#### Dr. ABDUL MUHID, M.Si

Buku ini ingin menjawab beberapa keinginan para mahasiswa dan para peneliti yang akan menganalisis data temuan penelitiannya dengan bantuan program SPSS for Windows. Kenyataannya, banyak para mahasiswa terutama yang sedang menyelesaikan tugas akrir mengalami kesulitan dan kurangnya pemahaman akan prosedur dan cara menganalisis uji statistik berbantuan komputer secara praktis. Untuk itulah, buku ini ingin menawarkan cara alternatif melakukan analisis statistik berbantuan komputer program SPSS for Windows secara mudah dan praktis, disamping itu dijelaskan secara mudah tentang interpretasi hasil dari analisis uji statistik.

Dalam buku ini, dijelaskan 5 langkah praktis melakukan analisis statistik dengan SPSS for Windows, yaitu:

- 1. Memahami prosedur analisis uji statistik.
- 2. Memahami tujuan analisis uji statistik.
- 3. Melakukan langkah-langkah analisis uji statistik.
- 4. Menganalisis uji statistik
- 5. Menginterpretasi hasil uji statistik.

Berdasarkan 5 langkah tersebut, maka setiap uji statistik dalam buku ini dijeaskan tentang pengerian dan tujuan penggunaan setiap analisis uji statistik, rumus yang digunakan, prosedur dan langkah-langkah praktis disertal dengan diagram dan gambar visual yang memandu para pembaca untuk dapat melakukan praktik secara langsung manlisis statistik berbantuan komputer program SPS5 for Windows, serta di setiap uji statistik diberikan contoh ilustrasi kasus penelitian dan diuralikan pula mengenal penjelasan dan Interpretasi setiap hasil analisis uji tatistik.

Adapun analisis uji statistik yang dibahas dalam buku ini meliputi analisis-analisis statistik parametrik yaitu sebagai berikut: uji-t satu sampel (ane sample T-test); uji-t dua sampel berpasangan (paired sampies T-test); uji-t dua sampel saling bebas (independent samples T-test); analisis varian (onolisys of variances) atau ANOVA satu jalan (one-woy ANOVM); analisis varian (onolisys of variances) atau ANOVA satu jalan (ane woy ANOVM); analisis varian (onolisys of variances) atau ANOVA satu jalan (one-woy ANOVM); analisis varian (onolisys of variances) atau ANOVA satu jalan (ane woy ANOVM); analisis varian (onolisys of variances) atau ANOVA satu jalan (ane woy ANOVM); analisis varian (onolisys of variances) atau ANOVA daa analisis-analisis statistik non-parametrik meliputi antara lain sebagai berikut: uji binomial (binomiaf test), uji runs (runs test); uji tanda (sign test); uji Wilcoxton Signed-Rank; uji McNemar Change test, uji Mann-Whiney U-test, Chi-Square test, Kolmgorov-Smirmov test; Wald-Wollowirt test; Friedman test; Kendall's Utest, dan-Cochran's Q test; Kruskal-Wallis test, Chi-Square test, uji Kendall's tau-b, Spearman, crostabulation Chi Square (c'-test); dan usi





#### ANALISIS STATISTIK EDISI ke 2

...."Anggapan bahwa statistik merupakan sesuatu yang sukar dipelaiari yang terdiri dari angka-angka yang rumit tidak selamanya benar, sebaliknya statistik merupakan sesuatu yang mudah dipelajari asal mengetahui cara mempelaiarinva dengan tepat. Apabila kita tahu cara dan prosedurnya, dengan statistik sesuatu yang sebelumnya dianggap rumit menjadi begitu mudah, bahkan statistik itu membuat sesuatu yang sukar meniadi mudah, Oleh karena itu, disarankan kepada para pembaca untuk menggunakan buku ini sebagai "sahabat karib" untuk belajar statistik dengan bantuan komputer

program SPSS for

Windows."

**Dr. ABDUL MUHID, M.S** 

ANALISIS

STATISTIK





Langkah Praktis Analisis Statistik Dengan SPSS for Windows



## Analisis Statistik 5 Langkah Praktis Analisis Statistik dengan SPSS for Windows

Edisi ke 2

Dr. Abdul Muhid, M.Si



## Analisis Statistik 5 Langkah Praktis Analisis Statistik dengan SPSS for Windows

Penulis : Dr. Abdul Muhid, M.Si Editor : Dona Nur Hidayat, S.Psi., M.Psi

© 2019

Diterbitkan Oleh:



Edisi Kedua, Agustus 2019 Ukuran/ Jumlah hal: 155 x 200 mm / 445 hlm Cover: Emjy

#### ISBN: 978-602-18597-6-6

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang Ketentuan Pidana Pasal 112 - 119. Undang-undang Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta. Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Untuk ketiga anakku: Muhammad Naufal Raushan Fikry (Ocal) Qaisra Shahraz Medina (Ais) Muhammad Hassanein Heikal Irfany (Eikal)



## **Tentang Penulis**

Dr. Abdul Muhid, M.Si lahir di Lamongan pada tanggal 5 Pebruari 1975, putra kedua dari H. Mas'ud dan Hj. Mariani. Sejak kecil bercitacita ingin menjadi guru, setelah menamatkan pendidikan dasar dan menengahnya di Lamongan, ia kuliah di Jurusan Pendidikan Agama Islam (PAI) Fakultas

Tarbiyah IAIN Sunan Ampel Malang (sekarang UIN Malang). Sempat kuliah S-1 di Fakultas Psikologi Universitas Wisnuwardhana Malang (tidak diselesai-kan). Kemudian melanjutkan ke jenjang S2 di Program Studi Magister Psikologi Program Pascasarjana Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Pendidikan doktor (S3) ia selesaikan di Universitas Negeri Malang dalam bidang Psikologi Pendidikan. Sejak tahun 2003 diangkat sebagai dosen tetap pada Program Studi Psikologi di UIN Sunan Ampel Surabaya, ia diberikan tugas mengampu beberapa mata kuliah seperti statistik, konstruksi alat ukur psikologi, penyusunan skala psikologi, metodologi penelitian, psikologi belajar, dan psikologi pendidikan. Di samping itu, ia juga sebagai tenaga pengajar pada Program Pascasarjana UIN Sunan Ampel Surabaya, Program Pascasarjana Magister Psikologi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Program Pascasarjana IAIN Jember, dan Program Pascasarjana Universitas Ibrahimy Sukorejo Situbondo. Selama ini, ia turut aktif di bidang karya tulis ilmiah yang tulisan-tulisannya telah banyak dimuat di beberapa jurnal ilmiah psikologi, serta selama ini ia juga telah banyak melakukan penelitian lapangan di bidang psikologi, pendidikan, dan sosial-keagamaan. Jabatan yang pernah diamanahkan yaitu Sekretaris Program Studi Psikologi, Ketua Program Studi S2 Magister KPI, dan sekarang menjabat sebagai Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Sunan Ampel Surabaya.





#### KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-841098 Fax. 031-813300 E-mail: lp2m@uinsby.ac.id

#### Kata Pengantar

Bismillahirahmanirrahim

Perkembangan teknologi informatika seperti komputer dewasa ini, tentu memberikan peluang lebar kepada para akademisi seperti para dosen untuk melakukan inovasi dalam proses pembelajaran terutama media belajar dan sumber belajar memahami mahasiswa lebih mudah dan agar para mempraktekkan materi perkuliahan. Buku Analisis Statistik: 5 Langkah Praktis Analisis Statistik dengan SPSS for Windows Edisi ke 2 yang disusun oleh saudara Abdul Muhid ini merupakan salah satu wujud inovasi tersebut dalam bidang akademik sebagai bagian terpadu dari pelayanan akademiknya sebagai seorang akademisi.

Tujuan diterbitkannya buku ini adalah membantu para mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah statistik dalam mempelajari dan memahami analisis statistik berbantuan komputer Program SPSS for Windows di jurusan ilmu-ilmu sosial maupun sains. Di samping itu, buku ini juga bisa dimanfaatkan oleh para mahasiswa, dosen, dan para peneliti pada umumnya yang sedang melangsungkan proses penelitian dalam rangka memudahkan menganalisis dan menginterpretasi data-data yang diperolehnya di lapangan.

Statistik pada dasarnya merupakan alat bantu untuk memberi gambaran atas suatu kejadian melalui bentuk yang sederhana, vaitu berupa angka-angka. Oleh karena perannya sebagai alat bantu, maka kemanfaatan atas keberhasilan analisis statistik sangat tergantung pada pemahaman, penguasaan prosedur, dan tujuan analisis statistik para penggunanya. Berdasarkan hal tersebut, maka dengan ini sangat dianjurkan kepada para pengguna statistik untuk terlebih dahulu memahami, menguasai prosedur, dan mengerti tujuan analisis sebelum melakukan analisis statistik. Melalui buku statistik inilah para pembaca diajak untuk memahami secara mudah bagaimana prosedur-prosedur penggunaan analisis statistik secara praktis, dengan cara dijelaskan langkah-langkah prosedur penggunaan analisis statistik berbantuan komputer program SPSS for Windows secara bertahap.

Anggapan bahwa statistik merupakan sesuatu yang sukar dipelajari yang terdiri dari angka-angka yang rumit (terutama bagi kita yang selama ini bergelut dengan disiplin ilmu-ilmu sosial keagamaan), ditangan saudara Abdul Muhid ini, sebaliknya statistik merupakan sesuatu yang mudah dipelajari asal mengetahui cara mempelajarinya dengan tepat. Bahkan ketika saya membaca buku ini, semula statistik itu sulit dipelajari menjadi begitu mudah, bahkan menurut saya statistik itu membuat sesuatu yang sukar menjadi mudah. Oleh karena itu, tidak salah kalau saya menawarkan kepada para pembaca untuk menggunakan buku ini sebagai "sahabat karib" untuk belajar statistik dengan bantuan komputer program SPSS for Windows. Hal ini sebagaimana dapat dibaca dalam buku ini, disajikan pada setiap materi uji statistik dijelaskan tentang pengertian, prosedur penggunaan, dan rumus-rumus statistik yang digunakan dalam tiap uji statistik, setelah itu diberikan

contoh suatu kasus dengan data yang akan dianalisis, kemudian dipaparkan prosedur dan tahapan demi tahapan proses analisis statistik berbantuan program SPSS for Windows yang menghasilkan output SPSS. Berdasarkan output SPSS kita dapat membaca interpretasi atas hasil analisis statistik untuk digunakan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Berdasarkan langkah-langkah prosedur itulah para pembaca dapat dengan mudah memahami analisis statistik secara praktis.

Akhirnya, saya mengucapkan penghargaan yang setinggi-tingginva kepada saudara Abdul Muhid atas dedikasi akademiknya selama ini, meskipun saya tahu disela-sela kesibukannya sebagai dosen dan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Sunan Ampel Surabaya serta menjadi tim peneliti di Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UIN Sunan Ampel Surabaya, masih sempat untuk berkarya dan meluangkan waktu memberikan kemanfaatan bagi kita semua.

Harapan saya, semoga buku ini dapat bermanfaat dalam upaya meningkatkan kinerja akademik kita di bidang pengajaran dan riset serta pengembangan ilmu pengetahuan. Amin.

## Prof. Dr. H. Sahid HM, M.Ag., M.H.

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UIN Sunan Ampel Surabaya

## Kata Pengantar Dari Penulis

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan hidayah-Nya sehingga buku Analisis Statistik: 5 Langkah Praktis Analisis Statistik dengan SPSS for Windows Edisi ke 2 selesai dan dapat digunakan serta bermanfaat bagi pembaca. Buku ini pada awalnya merupakan "hand out" yang penulis gunakan pada saat mengajar mata kuliah statistik di kelas-kelas program studi psikologi. Atas desakan berbagai pihak, terutama para mahasiswa dan kolega dosen, mereka mengharapkan "hand out" tersebut supaya diterbitkan menjadi buku daras. Hal ini karena dirasa sangat perlu bagi para pembaca untuk mendapatkan pemahaman praktis tentang cara analisis statistik berbantuan komputer program SPSS for Windows. Buku ini juga ingin menjawab beberapa keinginan para mahasiswa dan para peneliti yang akan menganalisis data temuan penelitiannya dengan bantuan program SPSS for Windows. Kenyataannya, banyak para mahasiswa terutama yang akan menyelesaikan tugas akhir mengalami kesulitan dan kurangnya pemahaman akan prosedur dan analisis statistik berbantuan komputer secara praktis. Untuk itulah, buku sederhana ini ingin menawarkan alternatif cara melakukan analisis statistik berbantuan komputer program SPSS for Windows secara mudah dan praktis.

Dalam buku ini, materi pertama-pertama akan membahas pengantar statistik yang dimulai dengan pengenalan tentang definisi dan manfaat statistik, macam-macam statistik, macam-macam data, dan prosedur penggunaan analisis statistik. Materi berikutnya adalah membahas materi yang dapat dikategorikan sebagai analisis statistik parametrik yaitu sebagai berikut: uji-t satu sampel (one sample T-test); uji-t dua sampel berpasangan (paired samples T-tes); uji-t dua sampel saling bebas (independent samples T-tes); analisis varian (analisys of variances) atau ANOVA satu jalan (one-way ANOVA); analisis varian (analisys of variances) atau ANOVA dua jalan (two-way ANOVA); analisis korelasi product moment; analisis regresi linier sederhana; dan analisis regresi linier ganda. Selanjutnya; dalam buku ini juga membahas materi yang dapat dikategorikan sebagai analisis statistik non-parametrik yang meliputi antara lain sebagai berikut: uji binomial (binomial test); uji runs (runs test); uji tanda (sign test); uji Wilcoxon Signed-Rank; McNemar Change test; Mann-Whitney U-test, Chi-Square test; Kolmogorov-Smirnov test; Wald-Wolfowitz test; Friedman test; Kendall's W test; dan Cochran's Q test; Kruskal-Wallis test, Chi-Square test; uji Kendall's tau-b; Spearman; crosstabulation Chi Square (c<sup>2</sup>-test); dan Contingency coefficient.

Dalam buku ini, setiap materi atau analisis statistik, terlebih dahulu penulis menjelaskan tentang pengertian, prosedur penggunaan, dan rumus-rumus statistik vang digunakan dalam tiap uji statistik. Hal ini bertujuan supaya pembaca mudah memahami prosedur penggunaan dan dapat melakukan analisis statistik secara "manual". Selanjutnya penulis memberikan contoh suatu kasus dengan data yang akan dianalisis, dan penulis ingin membuktikan hipotesis yang telah ditetapkan. Selanjutnya dipaparkan prosedur dan tahapan demi tahapan proses analisis statistik dengan menggunakan program SPSS for Windows yang menghasilkan output SPSS. Berdasarkan output SPSS inilah penulis memberikan interpretasi atas hasil analisis statistik untuk digunakan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Dalam setiap materi atau analisis statistik, penulis memberikan tugas terstruktur untuk digunakan sebagai latihan dan menambah pemahaman atas proses analisis statistik. Contoh-contoh kasus dan data yang digunakan dalam buku ini dimungkinkan sedemikian dekat dengan kenyataan tema-tema penelitian para mahasiswa agar dapat dengan mudah untuk dipahami.

Selanjutnya, sebagai rasa terima kasih perlu penulis sampaikan kepada saudara Dona Nur Hidayat yang telah meluangkan waktu untuk mengedit naskah "*hand out*" sehingga menjadi sebuah buku. Kepada para mahasiswaku di kelas-kelas program studi psikologi yang sering terlibat dalam diskusidiskusi perkuliahan statistik. Kepada istriku Nanik Agustini, S.Si, dengan logika matematikanya yang sering mengkritisi isi buku ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Zifatama Publishing yang telah bersedia menerbitkan buku ini. Semoga karya ini bermanfaat, dan penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam buku ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan saran yang konstruktif atas konten buku ini.

Surabaya

Penulis

#### **DAFTAR ISI**

Tentang Penulis... iv Kata Pengantar Ketua LPPM UINSA... vi Kata Pengantar Penulis... ix Daftar Isi... xii

MATERI 1: Pengantar Statistik... 1

MATERI 2: Analisis Uji-t Satu Sampel (One-Sample T- test)...14

MATERI 3: Analisis Uji-t Sampel Berpasangan (*Paired-Samples T- test*)... 41

MATERI 4: Analisis Uji-t Dua Sampel Saling Bebas (Independent Samples T- test)... 55

MATERI 5: Analisis Varian/ANOVA Satu Arah (One-Way ANOVA)... 70

MATERI 6: Analisis Varian/ANOVA Dua Arah (*Two-Way* ANOVA)... 89

MATERI 7: Analisis Korelasi Product Moment... 114

xii

MATERI 8: Analisis Regresi Linier Sederhana... 140

MATERI 9: Analisis Regresi Linier Ganda... 158

MATERI 10: Uji Binomial (*Binomial Test*)... 188

MATERI 11: Uji Runs (*Runs Test*)... 201

MATERI 12: Uji Chi Kuadrat (*Chi-Square Test*) Untuk Satu Sampel... 213

MATERI 13: Uji McNemar (*McNemar Test*) Untuk Dua Sampel Berhubungan... 226

MATERI 14: Uji Tanda (*Sign Test*) Untuk Dua Sampel Berhubungan... 240

MATERI 15: Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon (*Wilcoxon Signed Ranks Test*)... 254

MATERI 16: Uji Mann-Whitney U (Mann-Withney U-Test)... 267

MATERI 17: Uji Kolmogorov-Smirnov Untuk Dua Sampel Independen... 282

xiii

MATERI 18: Uji Wald-Wolfowitz Untuk Dua Sampel Independen... 295

MATERI 19: Uji Friedman Untuk Tiga Sampel atau Lebih... 307

MATERI 20: Uji Keselarasan (Konkordansi) Kendall Untuk Tiga Sampel atau Lebih... 319

MATERI 21: Uji Cochran Untuk Tiga Sampel atau Lebih... 331

MATERI 22: Uji Kruskal-Wallis Untuk Tiga Sampel atau Lebih Independen... 343

MATERI 23: Uji Korelasi Spearman... 358

MATERI 24: Uji Korelasi Kendal Tau... 371

MATERI 25: Uji Korelasi dengan Koefisien Kontingensi (Crosstabulation)... 383

MATERI 26: Uji Validitas & Reliabilitas... 401

MATERI 27: Uji Normalitas Data... 414

xiv

## DAFTAR PUSTAKA... 428 DAFTAR LAMPIRAN... 429







# MATERI - 1

## Pengantar Statistik

## Pengertian Statistik

- Menurut Boot dan Cox (1970), statistik adalah suatu kumpulan teori dan metodologi yang digunakan untuk menganalisis buktibukti numerik guna menetapkan satu dari beberapa alternatif keputusan atau tindakan, di mana tidak semua fakta yang relevan diketahui.
- Menurut Sanders dkk. (1980), statistik adalah suatu kumpulan prinsip dan prosedur yang dikembangkan untuk pengumpulan, pengklasifikasian, perangkuman, pemaknaan, dan pengomunikasian penggunaan data tersebut.
- Menurut Agus Irianto (2004), Statistik adalah sekumpulan cara maupun aturan-aturan yang berkaiatan dengan pengumpulan, pengolahan (analisis), penarikan kesimpulan, atas data-data yang berbentuk angka, dengan menggunakan suatu asumsi-asumsi tertentu.
- Sedangkan menurut Reksoatmodjo (2007), statistik adalah suatu metodologi pengambilan keputusan atau tindakan berdasarkan data atau informasi yang dikumpulkan secara sistematik.
- Jadi statistik dapat didefinisikan sebagai sekumpulan cara atau metode yang berkaiatan dengan pengumpulan, pengolahan (analisis), penarikan kesimpulan, dan pengambilan keputusan atas data yang berupa angka.

## Macam-macam Statistik

- Statistik dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.
  - 1. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (generalisasi/inferensi).
  - 2. Statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan (diinferensikan) untuk populasi di mana sampel diambil.

Terdapat dua macam statistik inferensial yaitu: statistik parametrik dan non-parametrik.

- a. Statistik parametrik terutama digunakan untuk menganalisis data interval atau rasio, yang diambil dari populasi yang berdistribusi normal.
- b. Statistik non-parametrik terutama digunakan untuk menganalisis data nominal, dan ordinal dari populasi yang bebas distribusi.
- Sedangkan apabila dilihat dari jumlah variabel yang dianalisis, maka statistik dapat dibedakan menjadi dua yaitu: statistik univariat dan statistik multivariat.
  - a. Statistik Univariat, yaitu analisis statistik yang hanya ada satu pengukuran (variabel) untuk n sampel, atau bisa juga pengukuran beberapa variabel, namun masing-masing variabel dianalisis sendiri-sendiri. Analisis statistik yang sering digunakan dalam statistik univariat adalah seperti: uji-t (t-test), uji-F, ANOVA, dan sebagainya.
  - b. Statistik Multivariat, yaitu analisis statistik yang digunakan untuk dua atau lebih pengukuran (variabel) untuk n sampel, di mana analisis antar variabel dilakukan secara bersamaan.

Analisis statistik yang sering digunakan dalam statistik multivariat adalah: regresi, korelasi, dan sebagainya.

Se Macam-macam statistik dapat dijelaskan lewat gambar sebagai berikut:



## Macam-macam Data

- Menurut jenisnya, data dapat dibagi menjadi dua yaitu: data kualitatif dan data kuantitatif.
  - 1. Data Kualitatif, adalah sebuah data yang dinyatakan dalam bentuk bukan angka. Contoh: jenis kelamin (pria, wanita), latar belakang pendidikan (MA, SMA, SMK), jenis pekerjaan (petani, PNS, TNI, wiraswasta), dll. Data jenis ini harus dikuantifikasi agar bisa diolah dengan statistik. Cara mengubah bisa dengan cara memberi skor tertentu (seperti pria diberi skor 1, sementara wanita diberi skor 2).
  - 2. **Data kuantitatif** adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka. Contoh: usia, tinggi badan, jumlah siswa, dll.
- Statistik bekerja dengan angka-angka, sedangkan angka tersebut berasal dari perhitungan kuantitas atas suatu objek maupun penilaian yang bersifat kuantitatif atas suatu objek. Dengan demikian maka data yang akan dianalisis dengan statistik harus berbentuk angka-angka. Apabila data yang ditemui belum berbentuk angka (kuantitatif), langkah awal yang harus dilakukan peneliti adalah melakukan perubahan data agar berbentuk angka.
- Angka-angka yang digunakan dalam analisis statistik pada dasarnya dapat dikategorikan menjadi empat kategori yaitu data: nominal, ordinal, interval, dan rasio.

- 1. **Data nominal**, sering disebut skala nominal adalah data yang diperoleh dengan cara kategorisasi atau klasifikasi. Contoh: jenis kelamin, latar belakang pendidikan, jenis pekerjaan, dll. Ciri-ciri data nominal adalah:
  - a. Posisi data setara. Contoh: pria tidak lebih tinggi dari wanita, dll.
  - b. Tidak bisa dilakukan operasi matematika (+-/x, dll). Contoh: tidak mungkin SD + SMP = SMA.
- 2. **Data ordinal** adalah data yang diperoleh dengan cara kategorisasi atau klasifikasi, tetapi di antara data tersebut terdapat hubungan. Contoh: sikap mahasiswa terhadap pelayanan perpustakaan.

Ciri-ciri data ordinal adalah:

- a. Posisi data tidak setara. Contoh: sikap mahasiswa terhadap pelayanan perpustakaan yang jawabannya "sangat puas" lebih tinggi dari "puas", dan seterusnya. Biasanya skala sikap seperti ini dikategorikan (dikodekan) dengan satuan angka, misalnya: "sangat tidak puas" (kode; 1), "tidak puas" (kode; 2), "puas" (kode; 3), "sangat puas" (kode; 4), dll.
- b. Tidak bisa dilakukan operasi matematika (+-/x, dll). Contoh: tidak mungkin 1 + 2 = 3, atau "sangat tidak puas" + "tidak puas" = "puas".
- 3. **Data interval** adalah data yang diperoleh dengan cara pengukuran, di mana jarak dua titik pada skala sudah diketahui. Hal ini berbeda dengan skala ordinal, di mana jarak dua titik tidak diperhatikan (seperti; berapa jarak antara "puas" dengan "tidak puas", data ini menyangkut emosi seseorang saja). Contoh data interval; nilai ujian mahasiswa, tingkat inteligensi (IQ), temperatur udara, dll.

Ciri-ciri data interval adalah:

a. Tidak ada kategorisasi atau pemberian kode seperti data nominal dan ordinal.

- b. Ada informasi mengenai jarak antara objek yang satu ke objek yang lainnya.
- 4. **Data rasio** adalah data yang diperoleh dengan cara pengukuran, di mana jarak dua titik pada skala sudah diketahui, dan mempunyai titik 0 yang mutlak (absolut). Hal ini berbeda dengan skala interval, di mana tidak ada titik 0 mutlak, seperti seorang mahasiswa yang mendapat nilai ujian 0 belum tentu dia tidak bisa apa-apa. Contoh data rasio; jumlah mahasiswa dalam kelas, jarak, berat, dll.

Ciri-ciri data rasio adalah:

- a. Tidak ada kategorisasi atau pemberian kode seperti data nominal dan ordinal.
- b. Ada informasi mengenai jarak antara objek yang satu ke objek yang lainnya.
- c. Mempunyai titik 0 mutlak.
- Ada empat parameter yang membedakan antara jenis data tersebut yaitu data berbentuk kategori atau penggolongan (*classification*), berurutan (*order*), jarak (*distance*), dan keaslian (*origin*). Penggunaan empat parameter tersebut dapat dijelaskan melalui tabel sebagai berikut:

Parameneter	Nominal	Ordinal	Interval	Rasio
Penggolongan	$\checkmark$	$\checkmark$	-	-
(Classification)				
Berurutan	-	$\checkmark$	$\checkmark$	
(Order)				
Jarak	-	-		
(Distance)				
Keaslian	-	-	-	
(Orgin)				

Dari beberapa penjelasan di atas dapat digambarkan dalam bagan sebagai berikut:



Berdasarkan jenis data statistik, biasanya dalam penggunaan teknik analisis statistik didasarkan atas tujuan penelitian. Oleh karena itu harus dipahami "kesesuaian/kecocokan" antara jenis data dengan teknik analisis statistik yang digunakan dan tujuan penelitian. Penggunaan rumus atau teknik analisis statistik yang "sesuai/cocok" dengan jenis data dan tujuan penelitian dapat dijelaskan dalam tabel berikut ini:

Tujuan	Jenis Data								
Penelitian	Rasio	Rasio Interval Ordinal Non							
Mendeskripsikan	Analisis deskriptif yang terdiri atas (a) pusat								
(Deskriptif)	kecenderungar	n: rata-rata, m	ode, median, desi	il, persentil,					
	frekuensi, dst.	(b) penyimpa	ngan: simpangan	baku,					
	variansi, keme	ncengan, kurt	osis, dst						
Membedakan/	T-Test,	T-Test,	Coefficient of	Cross-					
Membandingkan	ANOVA	ANOVA	differentiation,	tabulation					
(Comparative)			Kruskal's	Chi Square					
			monotone	$(c^2-test),$					
			ANOVA,	Contingency					
			Friedman test,	coefficient					
			Wilcoxon rank						
		1.	test						
Menghubungkan	Correlatation	r Product	Spearman	Kendal Tau					
(Correlation)	ratio	moment,	rank	Chi Square					
		Coefficient	Guttman-	$(c^2-test),$					
		of point	Lingoes CM-2	Point					
		multiserial	regression	biserial					
		correlation		Yules' Q					
Membuat	Factor	Factor							
Rancangan	analysis,	analysis,							
	Regression	Regression							
	analysis	analysis							

## Prosedur Analisis Statistik

- Su Untuk mengetahui karakteristik sebuah populasi dilakukan prosedur statistik deskriptif, yang hasilnya adalah parameter yang menggambarkan ciri-ciri populasi.
- Setelah dilakukan uji terhadap suatu distribusi data, dan terbukti bahwa data yang diuji berdistribusi normal atau mendekati distribusi normal, maka selanjutnya dengan data-data tersebut bisa dilakukan berbagai inferensi dengan metode statistik parametrik. Jika terbukti distribusi data tidak berdistribusi normal atau jauh dari kriteria distribusi normal, maka metode parametrik tidak bisa digunakan, dan harus menggunakan metode statistik non-parametrik. Penjelasan ini dapat digambarkan dalam bagan sebagai berikut:



- Se Prosedur penggunaan statistik parametrik dalam statistik inferensial digunakan untuk analisis terhadap:
  - 1. Uji perbandingan rata-rata (*compare means*) dalam suatu populasi, yang antara lain digunakan untuk:
    - a. Uji perbandingan rata-rata (compare means) untuk satu sampel, digunakan uji-t satu sampel (one sample T-test).

- b. Uji perbandingan rata-rata (*compare means*) untuk dua sampel berpasangan (*paired*), digunakan uji-t dua sampel berpasangan (*paired samples T-tes*).
- c. Uji perbandingan rata-rata (*compare means*) untuk dua sampel saling bebas (*independent*), digunakan uji-t dua sampel saling bebas (*independent samples T-tes*).
- d. Uji perbandingan rata-rata (*compare means*) untuk dua sampel atau lebih dengan satu jalan/faktor, digunakan analisis varian (*analisys of variances*) atau ANOVA satu jalan (*one-way* ANOVA).
- e. Uji perbandingan rata-rata (compare means) untuk dua sampel atau lebih dengan dua jalan/faktor, digunakan analisis varian (analisys of variances) atau ANOVA dua jalan (two-way ANOVA).
- 2. Uji hubungan (*correlation*) antar variabel dalam suatu populasi, yang antara lain digunakan untuk:
  - a. Uji hubungan (*correlation*) antar dua variabel, digunakan analisis korelasi dan regresi linier sederhana.
  - b. Uji hubungan (correlation) antar lebih dari dua variabel, digunakan analisis regresi linier ganda.
- Disebut statistik parametrik dikarenakan adanya parameterparameter seperti mean, median, standar deviasi, varians, dan lain-lain, baik untuk tujuan deskripsi pada populasi maupun pada sampel.
- Se Metode analisis statistik parametrik bisa dilakukan, jika beberapa persyaratan dipenuhi, diantaranya adalah:
  - 1. Sampel yang dipakai untuk analisis haruslah berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Jika suatu populasi -misalkan mahasiswa pada salah jurusan/ program studi- tidak berdistribusi normal, maka jika diambil sampel, -misalkan hanya 20 mahasiswa- maka parameterparameter sampel tersebut -seperti mean, median, standar deviasi, varians, dan lain-lain- tidak bisa digunakan untuk analisis data menggunakan uji-t, ANOVA, korelasi *product moment*, dan analisis regresi.

2. Sampel harus mencerminkan keadaan populasi yang sebenarnya. Artinya data yang dianalisis merupakan data acak (*random*) dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yang benar.

Jika jumlah populasi atau sampel terlalu sedikit (kasus penelitian populatif; penelitian komunitas yang sedikit jumlah subjeknya), jika dilakukan penarikan sampel maka menghasilkan sampel yang sedikit -misalnya hanya 10 atau 15 data, dan lain-lain- maka sulit dilakukan statistik inferensi (seperti uji-t, ANOVA, korelasi *product moment*, dan analisis regresi) secara memadai.

 Data haruslah berbentuk data kuantitatif yaitu berupa data interval dan rasio.
 Jika jenis data yang dianalisis berbentuk data nominal dan ordinal, maka metode analisis statistik parametrik (seperti uji-

t, ANOVA, korelasi *product moment*, dan analisis regresi) sulit diterapkan dengan hasil yang memuaskan.

- Oleh karena itu, jika data yang akan dianalisis tidak berdistribusi normal, jumlah data sangat sedikit, dan datanya berupa data nominal dan ordinal, maka perlu digunakan alternatif analisis statistik yang tidak harus memakai suatu parameter tertentu, seperti keharusan adanya mean, standar deviasi, varians, dan lain-lain. Analisis statistik ini disebut analisis statistik non-parametrik.
- Jika data yang dianalisis tidak memenuhi ketentuan-ketentuan persyaratan menggunakan analisis statistik parametrik tersebut di atas (misalnya data yang ada tidak berdistribusi normal, jumlah data sangat sedikit atau tidak mencerminkan populasi yang sebenarnya, dan data berbentuk nominal dan ordinal), maka perlu digunakan metode analisis statistik yang tidak memerlukan suatu parameter tertentu (seperti mean, median, standar deviasi, varians, dan lain-lain). Metode ini disebut sebagai metode statistik nonparametrik.

- Jadi prosedur yang digunakan pada analisis statistik nonparametrik tidak dilandasi oleh asumsi-asumsi tertentu, seperti data yang ada tidak berdistribusi normal, jumlah data sangat sedikit atau tidak mencerminkan populasi yang sebenarnya, dan data berbentuk nominal dan ordinal.
- > Prosedur penggunaan statistik non-parametrik dalam statistik inferensial digunakan untuk analisis terhadap:
  - 1. Uji untuk satu sampel (*one sample*), digunakan uji binomial (binomial test) dan uji runs (runs test).
  - 2. Uji untuk dua sampel saling berhubungan (*two dependent samples*) digunakan uji tanda/sign test, uji Wilcoxon Signed-Rank, dan uji McNemar Change test.
  - 3. Uji untuk dua sampel saling bebas (*two independent samples*), digunakan uji Mann-Whitney U-test, Chi-Square test, Kolmogorov-Smirnov test, dan Wald-Wolfowitz.
  - 4. Uji untuk beberapa sampel berhubungan (*several dependent samples*), digunakan Friedman test, Kendall's W test, dan Cochran's Q test.
  - 5. Uji untuk beberapa sampel tidak berhubungan/saling bebas (*several independent samples*), digunakan Kruskal-Wallis test, Chi-Square test.
  - 6. Uji hubungan (*correlation*) antar variabel, digunakan uji Kendall's tau-b, Spearman, dan crosstabulation Chi Square (c<sup>2</sup>-test), Contingency coefficient.
  - Untuk lebih jelasnya prosedur penggunaan analisis statistik dalam statistik inferensial antara statistik parametrik dan non-parametrik dapat digambarkan dalam bagan sebagai berikut:

No	Pengou	inaan	Statistik	Statistik Non-
140	I chiggu		Parametrik	parametrik
1.	Uji	Satu sampel	Uji-t satu	Uji binomial
	perbandingan	(one sample)	sampel (one	( <i>binomial test</i> ) dan
	(comparation)		sample T-test).	uji runs (runs
				test)
		Dua sampel	Uji-t dua	Uji tanda/ <i>sign</i>
		saling	sampel	<i>test</i> , uji Wilcoxon
		berhubungan	berpasangan	Signed-Rank,
		(two dependent	(paired sample	dan uji
		samples)	T-test).	McNemar
				Change test
		Dua sampel	Uji-t dua	Mann-Whitney
		saling bebas	sampel saling	U-test, Chi-
		(two	bebas	Square test,
		independ <mark>en</mark> t	(in <mark>de</mark> pendent	Kolmogorov-
		samples)	sam <mark>p</mark> les T-tes)	Smirnov test,
				dan Wald-
				Wolfowitz
		Beberapa		Friedman test,
		sampel		Kendall's W
		berhubungan		test, dam
		(several		Cochran's Q
		dependent		test.
		samples)		
		Beberapa	Analisis	Kruskal-Wallis
		sampel saling	Varian	test, Chi-Square
		bebas (several	(Analysis of	test.
		independent	Varians/	
		samples)	ANOVA)	
2.	Uji hubungan	Uji hubungan	r Product	Uji Kendall's
	(correlation)	(correlation)	Moment	tau-b,
		antar dua	(Pearson),	Spearman, dan

	variabel	dan Analisis	crosstabulation
		Regresi	
		(Analysis of	
		Regression)	





# MATERI - 2

# Analisis Uji-t Satu Sampel (One-Sample T-test)

## Pengertian

Uji-t untuk satu sample (one-sample T-test) merupakan prosedur uji-t untuk sampel tunggal jika rata-rata suatu variabel tunggal dibandingkan dengan suatu nilai konstanta tertentu ( $\mu_o$ ). Uji-t satu sampel ini biasanya digunakan pada penelitian-penelitian yang bersifat eksperimental tetapi dengan desain pre-eksperimental atau quasi-eksperiment.

Untuk setiap variabel yang akan diuji ditampilkan rata-rata, standar deviasi, standar error rata-rata, selisih rata-rata antara tiap nilai data dengan nilai uji hipotesis, dan taraf kepercayaan/signifikan untuk selisih rata-rata.

Kriteria data yang dapat diuji dengan menggunakan uji-t satu sample (one-sample T-test), yaitu:

- 1. Data yang digunakan adalah data kuantitatif (interval dan rasio).
- 2. Data berdistribusi normal.

Rumus yang digunakan untuk untuk satu sample (*one-sample T-test*) adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_{\circ}}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

t = Nilai t hitung

- $\overline{x}$  = Rata-rata
- $\mu_o$  = Nilai yang dihipotesiskan
- s = Standard deviasi
- n = Jumlah sampel

Dalam uji-t satu sampel (*one-sample T-test*) dibagi menjadi dua macam pengujian hipotesis, yaitu:

- Uji dua fihak/arah (*two tail-test*), yaitu pengujian yang digunakan jika hipotesis nol (Ho) berbunyi "sama dengan" dan hipotesis alternatifnya (Ha) berbunyi "tidak sama dengan", atau (Ho = dan Ha ≠).
- 2. Uji satu fihak/arah (*one tail test*), yang dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu:
  - a. Uji fihak/arah kiri, yaitu pengujian yang digunakan jika hipotesis nol (Ho) berbunyi "lebih besar atau sama dengan"
    (≥) dan hipotesis alternatifnya (Ha) berbunyi "lebih kecil" atau "paling sedikit/paling kecil" (<), atau (Ho ≥, dan Ha <).</li>
  - b. Uji fihak/arah kanan, yaitu pengujian yang digunakan jika hipotesis nol (Ho) berbunyi "lebih kecil atau sama dengan" (≤) dan hipotesis alternatifnya (Ha) berbunyi "lebih besar" atau "paling besar/paling banyak" (<), atau (Ho ≤, dan Ha >).

## 1. Uji Dua Fihak/Arah (Two Tail-Test)

## Contoh Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui rata-rata IQ siswa yang mengikuti program akselerasi untuk siswa berbakat (*gifted*) di SMAN Unggulan. Menurut isu yang berkembang, selama ini siswa yang mengikuti program akselerasi skor IQ kurang dari 130. Untuk membuktikan

kebenaran isu tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan mengambil sampel secara acak sebanyak 30 siswa. Setelah dilakukan pengukuran intelegensi diperoleh data sebagai berikut:

Nomer Siswa	Skor IQ	Nomer Siswa	Skor IQ	Nomer Siswa	Skor IQ
1	135	11	135	21	140
2	125	12	132	22	134
3	140	13	128	23	138
4	142	14	140	24	127
5	132	15	125	25	130
6	135	16	131	26	135
7	140	17	135	27	141
8	128	18	140	28	133
9	135	19	125	29	132
10	130	20	135	30	137

Data 2a : Skor IQ Siswa Program Akselerasi

Berdasarkan data tersebut maka disusunlah hipotesis sebagai berikut:

#### a. Hipotesis

Ho:  $\mu = 130$ 

Rata-rata skor IQ siswa program akselerasi sama dengan 130 Ha :  $\mu \neq 130$ 

Rata-rata skor IQ siswa program akselerasi tidak sama dengan 130

Kaidah pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan 2 cara:

- 1. Dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan t tabel:
  - Jika t hitung > t tabel, maka Ho ditolak
  - ▶ Jika t hitung < t tabel, maka Ho dterima
- 2. dengan cara membandingkan taraf signifikansi

▶ jika sig > 0.05, maka Ho diterima
▶ jika sig < 0.05, maka Ho ditolak</li>

### b. Cara memasukkan atau menganalisis data ke SPSS

- 🖎 buka file baru. Klik File 🏾 New 🏾 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini hanya terdapat satu variable yaitu (skor IQ siswa) dan kemudian klik Variabel View (kanan bawah) lihat Gambar 2.1
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

					1000							
🛃 Untitled	d1 [DataSe	et0] - SP	SS Data Edit	or						-		$\times$
<u>File E</u> dit	⊻iew	Data 🔅	Transform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help				
🗁 🖩 📤	<u>.</u>	b 🖻	1 III - I	? M	📲 📩	🗄 🏥 📷	🛛 🐳 💊 🖤 👘					
	N	ame	Тур	е	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	A	ign
1												-
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												_
	•					1		i	1			•
Data View	Variabl	le Viev										
									SPSS Processor	is ready		

Gambar 2.1 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: prestasi) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 2 (dengan kondisi default)
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 *Untitle	d1 [Data	aSet0] - SI	PSS Data Edit	tor						-		×
<u>Eile E</u> dit	⊻iew	<u>D</u> ata ]	ransform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	Utilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help				
🗁 🔚 📇	<u></u>	🕈 🏓	1	4	1	🛗 🥶 📑	😻 💊 🌑					
		Name	Тур	9	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Alig	gn
1	IQ		Numeric	ε	1	2	Skor IQ Siswa	None	None	8	🗐 Right	-
2												
3												33
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												-
	4											•
Data View	Varia	ble View							_	_		
			_						SPSS Processo	r is ready		

Gambar 2.2 SPSS Data Editor

- 🔉 Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: Skor IQ Siswa)
- 🔉 Setelah pengisian selesai 🦻 Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 2a (data Skor IQ Siswa Program Akselerasi) tersebut di atas pada kolom **IQ** dengan mengetikkannya ke bawah
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🛃 *Untitled1	1 [DataSet0] - SP	SS Data Editor							-	
Ejle Edit ⊻	∕jew <u>D</u> ata <u>⊺</u>	ransform <u>A</u> n	alyze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> ind	low <u>H</u> elp				
🗁 🔒 🚔	📴 👆 🏓	🏪 📭 📭	M 📲 📩	🔡 🤁 📑	🛯 🐼 🎯 🌒					
1 : IQ	135	5							Visible:	1 of 1 Variables
	IQ	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	135.00									<b>^</b>
2	125.00									
3	140.00									
4	142.00									
5	132.00									
6	135.00									
7	140.00									
8	128.00									
9	135.00									
10	130.00									
11	135.00									
			2000	_						
Data View	Variable View									
							SPSS	Processor is I	eady	

Gambar 2.3 SPSS Data Editor

## c. Menyimpan Data

Sklik File ☞ Save atau Ctrl C☞ kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 2a). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

### d. Pengolahan data

Sebagaimana gambar di bawah ini:

🔛 *Untitled	1 [DataSet0] - SPS	S Data Ec	litor	×
<u>File E</u> dit (	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> ra	ansform	Reports	▶ pns Window Help
🕞 📙 🕰	🖬 🏟 🔿 🗄		Descriptive Statistics	
			Tables	
1 : IQ	135		Compare Means	Visible: 1 of 1 Variable
	IQ	var	General Linear Model	Cone-Sample T Test     Var Var Var
1	135.00		Generalized Linear Models	🕨 🕹 Independent-Samples T Test
2	125.00		Mixed Models	▶ a, 5, Paired-Samples T Test
3	140.00		<u>C</u> orrelate	Fa One-Way ANOVA
4	142.00		Regression	•
5	132.00		Loginear	•
6	135.00		Neural Net <u>w</u> orks	•
7	140.00		Classi <u>f</u> y	•
8	128.00		Data Reduction	•
9	135.00		Scale	•
10	130.00		Nonparametric Tests	•
11	135.00		Time Series	
			Survival	•
Data View	Variable View		Missing Value Analysis	
One-Sample T	Test		Muttinle Resnance	SPSS Processor is ready
			maniple response	

Gambar 2.4 SPSS Data Editor

- Setelah keluar gambar seperti di bawah ini Klik variable Skor IQ
   Siswa (IQ) dan pindahkan ke kotak Tests Variable
- 🖎 Isikan 130 pada kotak Test Value


#### Gambar 2.5 One Sample T Test

- Klik Option untuk memilih Convidence Interval selang kepercayaan yang akan digunakan (posisi default : 95%). Untuk Missing Values atau data yang hilang, karena dalam kasus ini tidak ada data yang kosong maka diabaikan saja.
- 🖎 Klik Continue

🚺 One-Sample T Test: Options	×	
Confidence Interval: 95 % Missing Values		
<ul> <li>Exclude cases analysis by analysis</li> <li>Exclude cases listwise</li> </ul>		-
Continue Cancel Help		

Gambar 2.6 One Sample T Test: Options

🖎 Dan yang terakhir Klik **OK** 

#### e. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara, klik File Save atau Ctrl C Skemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 2a)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

### **T-Test**

#### **One-Sample Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Skor IQ Siswa	30	133.832	5.05885	.92362

#### **One-Sample Test**

	Test Value = 130								
					95% Confide of the Di	ence Interval fference			
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper			
Skor IQ Siswa	4.150	29	.000	3.83333	1.9443	5.7223			

#### f. Interpretasi output SPSS

- Pada tabel Out Put One Sample Statistic, menunjukkan bahwa sampel penelitian ini berjumlah (N) = 30 orang siswa, rata-rata skor IQ siswa adalah 133,832, dengan standard deviasi (simpangan baku) sebesar 5,05885 dan standard error of mean sebesar 0,92362.
- Dalam kasus ini terlihat adanya perbedaan rata-rata (mean difference) yaitu sebesar 3,83333, yaitu rata-rata hitung (mean empiris) dikurangi rata-rata hipotesis (mean teoritis) yaitu 133,832 - 130 =

3,83333. Perbedaan sebesar 3,83333 ini mempunyai *range* antara *lower*/batas bawah sebesar 1,9443 sampai *upper*/batas atas 5,7223.

- Pada tabel Out Put One Sampel Test, memuat data hasil analisis uji-t satu sampel yang mana nilai dari t hitung sebesar 4,150, dengan df (*degree of fredom*) atau derajat kebebasan = 29 (N-1), dimana t hitung > t tabel (4,150 >2,045), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya bahwa rata-rata skor IQ siswa program akselerasi tidak sama dengan 130.
- 2). Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

# > Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima > Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>

Pada kasus ini terlihat bahwa signifikansi 0,000, karena signifikansi < 0,05 maka Ho ditolak, dan berarti Ha diterima, artinya rata-rata skor IQ siswa program akselerasi tidak sama dengan 130.

#### g. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis uji-t satu sampel (*one-sample T-test*) uji dua fihak/arah (*two tail-test*) tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor IQ siswa program akselerasi tidak sama dengan 130. Artinya hipotesis yang menyatakan bahwa rata-rata skor IQ siswa program akselerasi sama dengan 130 ditolak, sebaliknya hipotesis yang menyatakan bahwa rata-rata skor IQ siswa program akselerasi tidak sama dengan 130 diterima.

# 2. Uji Satu Fihak/Arah (One Tail-Test)

# a. Uji Fihak/Arah Kiri

#### **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui efektivitas program kampanye bahaya merokok melalui iklan layanan kepada masyarakat yang ditayangkan oleh beberapa stasiun televisi terhadap penurunan tingkat konsumsi perokok perharinya. Asumsi efektivitas program kampanye jika mampu menurunkan 50% angka konsumsi rokok perhari (catatan konsumsi perhari rata-rata 12 batang menjadi 6 batang perhari). Untuk membuktikan hal tersebut, peneliti mensurvei kepada 30 orang perokok, dan diperoleh data sebagai berikut:

Nomer Subyek	Jumlah Konsumsi Rokok/Hari	Nomer Subyek	Jumlah Konsumsi Rokok/Hari	Nomer Subyek	Jumlah Konsumsi Rokok/Hari
1	4	11	6	21	3
2	5	12	5	22	2
3	6	13	5	23	6
4	6	14	7	24	6
5	5	15	3	25	5
6	6	16	3	26	6
7	7	17	4	27	4
8	4	18	5	28	4
9	5	19	6	29	4
10	5	20	5	30	6

Data 2b : Konsumsi Merokok

Maka disusunlah sebuah hipotesis sebagai berikut:

#### a. Hipotesis

Ho:  $\mu \ge 6$ 

Rata-rata konsumsi merokok perhari lebih besar sama dengan 6 batang.

 $Ha: \mu < 6$ 

Rata-rata konsumsi merokok perhari lebih lebih kecil dari 6 batang.

Adapun kaidah pengambilan keputusan dapat dilakukan dengnan 2 cara:

- Dengan cara membandingkannilai t hitung dengan t tabel:
   *▶* jika nilai t hitung > t tabel, maka Ho ditolak
   *▶* jika nilai t hitung < t tabel, maka Ho diterima</li>
- 2. Dengna cara membandingkan taraf signifikansi
  > jika sig > 0,05, maka Ho diterima
  > jika sig < 0,05, maka Ho ditolak</li>

#### b. Cara memasukkan atau menganalisis data ke SPSS

- 🖎 Buka file baru. Klik File 🏾 New 🍼 Data
- Berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini hanya terdapat satu variable yaitu (Konsumsi Rokok) dan kemudian klik *Variabel View* (kanan bawah) lihat Gambar 2.7
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 Untitled	11 [DataSet	0] - SPSS	Data Editor							-		×
<u>File E</u> dit	⊻iew D	ata <u>⊺</u> ra	ansform <u>A</u> r	nalyze	Graphs	Utilities Ad	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help				
🗁 🖩 📥	📴 (	• 🕈 👌	?	м	1	🔡 🥼 📑	🛯 🌑 🖉					
	Na	me	Туре		Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Ali	gn
1												-
2												
3												33
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												_
	•		(									•
Data View	Variable	View										
									SPSS Processor	is ready		

Gambar 2.7 Gambar SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: Konsumsi) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 2 (dengan kondisi default)
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 *Untitled	d1 [DataSet0] - Sl	PSS Data Editor								- 🗆	×
<u>File E</u> dit	<u>V</u> iew <u>D</u> ata ]	Iransform <u>A</u> naly:	ze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>Wi</u> ndow <u>H</u> elp						
🗁 🖶 🚑	📴 👆 🔿	🔚 📭 🔐 🏄	4 📲 📩	🛗 🤀 📷	🛯 😵 🔕 🧠						
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measu	re
1	Konsumsi	dumeric	8	2	Konsumsi Merokok Perhari	None	None	8	ः ■ Right	🔗 Scale	-
2		•									
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											_
	4									_	
Data View	Variable View,										
								SPSS Pr	rocessor is ready		

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

#### Gambar 2.8 Gambar SPSS Data Editor

- 🔉 Pada kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: Konsumsi Merokok Perhari)
- 🔉 Setelah pengisian selesai 🛛 📽 Klik **data view**, Untuk mengisikan data, isikan data 2b (data Konsumsi Merokok) pada kolom Konsumsi tersebut di atas dengan mengetikkannya ke bawah

				2	<u>e</u>						
🖬 *Untitle	d1 [DataSet0] - SP	SS Data Editor							-		Х
<u>File E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u>	ransform <u>A</u> n	alyze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	d- <u>o</u> ns <u>W</u> ind	low <u>H</u> elp					
🗁 📙 🚑	📴 👆 🔿	🏪 📑 📪	M 📲 📩	🗄 🤁 📑	😵 💊 🌒						
1 : Konsumsi	4					-			Visible	:1 of 1 Va	riables
	Konsumsi	var	var	var	var	var	var	var	var	Va	r
1	4.00										•
2	5.00	K,									333
3	6.00	l									
4	6.00	1									
5	5.00	1									
6	6.00	1									
7	7.00	1									
8	4.00	I									
9	5.00	1									
10	5.00	1									
11	6.00										▼ ▶
		1	225								•
Data View	Variable View										
							SP:	SS Processor is	ready		

🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

Gambar 2.9 Gambar SPSS Data Editor

#### c. Menyimpan Data

🔉 Kilik File 📽 Save atau Ctrl C 📽 kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: Data 2b). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### d. Pengolahan data

Klik Analyze @ Compare Means @ One Sample T Test.. sebagaimana gambar berikut ini:

😨 *Untitled	1 [DataSet0] - SPSS Data E	Reports 🕨	- 🗆 X
<u>File E</u> dit <u>\</u>	/iew Data Transform	Descriptive Statistics	pns <u>W</u> indow <u>H</u> elp
🖻 📙 🗛	🛅 👆 🔿 🔚 🐺	Tables 🕨 🕨	
1 : Konsumsi	4	Compare Means 🔶 🕨	M Means
1. Honound		General Linear Model	t One-Sample T Test
	Konsumsi var	Generalized Linear Models	🕼 Independent-Samples T Test Var var var
1	4.00	Mixed Models	A. Paired-Samples T Test
2	5.00	Correlate	Gne-Way ANOVA
3	6.00	Regression +	
4	6.00	Loginear 🕨	
5	5.00	Neural Networks	
6	6.00	Classify	
7	7.00	Date Reduction	
8	4.00		
9	5.00	Neger V	
10	5.00	Numparametric rests	
11		lime Series	<b></b>
	•	Survival	
Data View	Variable View	Missing Value Analysis	
One-Sample T	Test	Multiple Response 🕨 🕨	SPSS Processor is ready
		Complex Samples 🔹 🕨	
		Quality Control	

Gambar 2.10 Gambar SPSS Data Editor

Setelah keluar gambar seperti dibawah ini klik variabel Konsumsi Merokok Perhari dan pindahkan ke kotak test variable dan isikan angka 6 pada kotak Test Value

🛃 One-Sample T Test	×
Test Variable(s):	Options
OK Paste Reset Cancel H	lelp

Gambar 2.11 One Sample T-Tes

- Klik Option untuk memilih Convidence Interval selang kepercayaan yang akan digunakan (posisi default : 95%). Untuk Missing Values atau data yang hilang, karena dalam kasus ini tidak ada data yang kosong maka diabaikan saja.
- 🖎 Klik Continue

. 🛃 One-Sample T Test: Options	×
Confidence Interval: 95 %	
Missing Values	
<ul> <li>Exclude cases analysis by analysis</li> </ul>	
O Exclude cases listwise	
Continue Cancel Help	

Gambar 2.12 One Sample T-Tes

🖎 Dan yang terakhir klik **OK** 

29

#### e. Output SPSS

**T**-Test

- 🖎 Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 🏾 **Save** *c* kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 2b)
- 🔉 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

	One	-Sample Statis	stics	
	Ν	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Konsumsi Merokok Perhari	30	4.9333	1.22990	.22455
	- X - K	One Semple	Test	

One-Sample Test
-----------------

		Test Value = 6									
				Маал	95% Confid of the D	ence Interval ifference					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Difference	Lower	Upper					
Konsumsi Merokok Perhari	-4.750	29	.000	-1.06667	-1.5259	6074					

#### f. Interpretasi Hasil Out Put.

- bahwa sampel penelitian ini berjumlah (N) = 30 orang, ratarata konsumsi merokok perhari adalah 4,9333, dengan standard deviasi (simpangan baku) sebesar 1,22990 dan standard error of mean sebesar 0, 22455.
- difference) vaitu sebesar -1,06667, vaitu rata-rata hitung (mean empiris) dikurangi rata-rata hipotesis (mean teoritis) yaitu

4,9333 - 6 = -1,06667. Perbedaan sebesar -1,06667 ini mempunyai range antara lower/batas bawah sebesar -1,5259 sampai upper/batasatas -0,6074.

- Pada tabel Out Put One Sampel Test, memuat data hasil analisis uji-t satu sampel yang mana nilai dari t hitung sebesar -4,750, bila t hitung ini dimutlakkan akan menjadi 4,750 dengan df (degree of fredom) atau derajat kebebasan = 29 ( N-1), dimana t hitung > t tabel (4,750 >2,045), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya bahwa rata-rata konsumsi merokok perhari lebih kecil dari 6 batang yang diperkirakan
- 2). Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

# > Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima > Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>

Pada kasus ini terlihat bahwa signifikansi 0.000, karena signifikansi < 0.05 maka Ho ditolak, dan berarti Ha diterima, artinya rata-rata konsumsi merokok perhari lebih kecil dari 6 batang yang diperkirakan.

## g. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis uji-t satu sampel (*one-sample T-test*) tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata konsumsi merokok perhari lebih rendah dari yang diperkirakan yaitu 6 batang atau sudah sesuai dengan yang diperkirakan oleh peneliti. Artinya hipotesis yang menyatakan bahwa rata-rata konsumsi merokok perhari lebih besar atau sama dengan 6 batang ditolak, sebaliknya hipotesis yang menyatakan bahwa rata-rata konsumsi merokok perhari lebih besar atau sama dengan 6 batang ditolak, sebaliknya hipotesis yang menyatakan bahwa rata-rata konsumsi merokok perhari lebih kecil dari 6 batang diterima.

# b. Uji Fihak/Arah Kanan

#### **Contoh Kasus:**

Untuk meningkatkan kemampuan penguasaan bahasa Inggris bagi mahasiswa, pihak universitas melalui lembaga pengembangan bahasa asing mengadakan pelatihan/kursus TOEFL selama enam bulan. Pengelola lembaga tersebut ingin mengetahui apakah kemampuan penguasaan bahasa Inggris para mahasiswa yang mengikuti kursus tersebut sudah sesuai dengan harapan yang diinginkan, yaitu rata-rata skor TOEFL para mahasiswa minimal adalah 450. Kemudian data diambil dengan menggunakan teknik *random sampling* dan diperoleh 30 data sebagai sampel penelitian. Adapun datanya adalah sebagai berikut:

Nomer	Skor	Nomer	Skor	Nomer	Skor
Subyek	TOEFL	Subyek	TOEFL	Subyek	TOEFL
1	475	11	480	21	450
2	470	12	475	22	475
3	425	13	460	23	435
4	460	14	435	24	490
5	475	15	470	25	523
6	500	16	475	26	412
7	445	17	500	27	435
8	430	18	650	28	460
9	455	19	455	29	490
10	460	20	430	30	500

#### Data 2c: Skor TOEFL Mahasiswa yang Mengikuti Pelatihan/Kursus TOEFI

Maka disusunlah sebuah hipotesis sebagai berikut:

#### a. Hipotesis

 $\mathrm{Ho}:\,\mu\,\leq 450$ 

Rata-rata skor TOEFL para mahasiswa lebih kecil atau sama dengan 450

Ha:  $\mu > 450$ 

Rata-rata skor TOEFL para mahasiswa lebih besar dari 450 Adapun kaidah pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan 2 cara:

1. Dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan t tabel:

≥ jika nilai t hitung > t tabel, maka Ho ditolak

- ≻ jika nilai t hitung < t tabel, maka Ho diterima
- 2. Dengan cara membandingkan taraf signifikansi

> jika sig > 0.05, maka Ho diterima

≻jika sig < 0.05, maka Ho ditolak

## b. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 buka file baru. Klik File 🏾 New 🍼 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini hanya terdapat satu variable yaitu (skor TOEFL) dan kemudian klik *Variabel View* (kanan bawah) lihat Gambar 3.1
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 Untitle	d1 [Data	Set0] - SP	SS Data Edit	or						-		×
<u>E</u> ile <u>E</u> dit	⊻iew	<u>D</u> ata	Transform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd. <u>o</u> ns <u>VV</u> indow	Help				
🗁 🖩 📤	<u></u>	<b>•</b> •	1 🖬 🖬 🖥	? M	1	🔡 🤀 📷	🛯 🎯 🖉					
		Name	Тур	е	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Aligr	1
1												-
2												
3												00
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
	•						100					•
Data View	Varia	able Viev										
									SPSS Process	sor is ready		

Gambar 2.13 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: TOEFL) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 2 (dengan kondisi default)
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

😨 *Untitled	1 [DataSet0] - SPS	SS Data Editor						-		×
Eile Edit (	<u>v</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> r	ansform <u>A</u> nalyz	te <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help				
📂 📙 🚑	📴 👆 萨	🏪 📭 🔐 👭	1	🔡 🥼 📑	🛛 🎸 🏈 🖤					
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	
1	TOEFL	Numeric	8	2	Skor TOEFL	None	None	8	>≣ Right	-
2										
3						•				33
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										-
	· •		1			-				
Data View	Variable Viev.									
J							SPSS Process	or is ready		

Gambar 2.14 SPSS Data Editor

- Se Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: Skor TOEFL)
- Setelah pengisian selesai Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 2c (Skor TOEFL) tersebut di atas pada kolom TOEFL dengan mengetikkannya ke bawah
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🛃 *Untitled	1 [DataSet0] - SP	SS Data Editor							-		×
<u>Eile E</u> dit <u>\</u>	<u>∕</u> ievv <u>D</u> ata <u>T</u>	ransform <u>A</u> n	alyze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>VV</u> inc	low <u>H</u> elp					
🗁 📙 🚔	📴 👆 🏓	🏪 📑 📑	#4 🔸 📩	🔡 🥼 📑	🚳 🌀 🖷						
31 : TOEFL									Visib	le:1 of1 Van	riables
	TOEFL	var	var	var	var	var	var	var	var	var	
1	475.00										•
2	470.00										
3	425.00										
4	460.00										
5	475.00										
6	500.00										
7	445.00										
8	430.00										
9	455.00										
10	460.00										
11	480.00		333								-
Data Viev	Variable View										-
								SPSS Process	or is ready		

Gambar 2.15 SPSS Data Editor

#### c. Menyimpan Data

➢ Klik File ☞ Save atau Ctrl C☞ kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 2c). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### d. Pengolahan data

Se Klik Analyze @ Compare Means @ One Sample T Test..

😨 *Untitled	1 [DataSet0] - SPSS Data E	c Reports	•				_		×
File Edit (	/iew Data Transform	Descriptive Statistics	•	ons <u>Window H</u> elp					
👝 🗖 🗛	🔤 🦛 è 🖭 🖬	Tables	•	NON					
		Compare Means 🕨 🍗	•	M Means	-				
31 : TOEFL		General Linear Model	• •	t One-Sample T Test			visible	:1 of 1 ∖	ariables
	TOEFL var	Generalized Linear Models	•	1. Independent-Samples T Test	var	var		var	
1	475.00	Mixed Models	•	🖧 Paired-Samples T Test					<b></b>
2	470.00	Correlate	•	6 One-Way ANOVA					
3	425.00	Regression	•		-				
4	460.00	Loginear	•						
5	475.00	Neural Networks	•						
6	500.00	Classify	•						
7	445.00	Data Reduction	•						
8	430.00	Scale	•						
9	455.00	- Nonparametric Tests	•						
10	460.00	Time Series	•						
11	480.00	Survival	•						
		- Missing Value Analysis							
Data View	Variable View	Mutinie Response					_		
One-Sample T	Test	Complex Samples	Ľ,		SPSS Proce	ssor is ready			
		Complex Samples	Ľ.						
		Quality Control							

Gambar 2.16 SPSS Data Editor

- Setelah keluar gambar seperti dibawah ini Klik variable Toefl dan pindahkan ke kotak Skor Toefl
- 🖎 Isikan 450 pada kotak Test Value



Gambar 2.17 SPSS Data Editor

➤ Klik **Option** untuk memilih **Convidence Interval** selang kepercayaan yang akan digunakan (posisi default : 95%).

Untuk **Missing Values** atau data yang hilang, karena dalam kasus ini tidak ada data yang kosong maka diabaikan saja.

#### 🖎 Klik kontinue

🚮 One-Sample T Test: Options	×					
<u>C</u> onfidence Interval: 95 %						
Missing Values						
• Exclude cases analysis by analysis						
◯ Exclude cases listwise						
Continue Cancel Help						

Gambar 2.18 One-Sample T- Tes

🖎 Klik **OK** 

#### e. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 2c)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

## **T-Test**

#### **One-Sample Statistics**

	Ν	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Skor TOEFL	30	469.8333	42.77937	7.81041

<b>One-Sample Test</b>
------------------------

		Test Value = 450									
					95% Confic of the I	lence Interval Difference					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper					
Skor TOEFL	2.539	29	.017	19.83333	3.8593	35.8074					

#### f. Interpretasi output SPSS

- Pada tabel Out Put One Sample Statistic, menunjukkan bahwa sampel penelitian ini berjumlah (N) = 30 mahasiswa, rata-rata skor TOEFL mahasiswa adalah 469,8333 dengan standard deviasi (simpangan baku) sebesar 42,77937 dan standard error of mean sebesar 7,81041
- Dalam kasus ini terlihat adanya perbedaan rata-rata (mean difference) yaitu sebesar 19,8333, yaitu rata-rata hitung (mean empiris) dikurangi rata-rata hipotesis (mean teoritis) yaitu 469,333 - 450 = 19,83333; Perbedaan sebesar 19,83333 ini mempunyai range antara lower/batas bawah sebesar 3.8593 sampai upper/batas atas 35.8074
- Pada tabel Out Put One Sampel Test, memuat data hasil analisis uji-t satu sampel yang mana nilai dari t hitung sebesar 2,539, dengan df (*degree of fredom*) atau derajat kebebasan = 29 ( N-1), dimana t hitung > t tabel (2,539 >2,045), maka Ho

ditolak dan Ha diterima, artinya bahwa rata-rata skor TOEFL mahasiswa lebih tinggi atau lebih besar dari 450.

- 2). Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.
  - Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima

#### Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak

Pada kasus ini terlihat bahwa signifikansi (*Sign 2 tailed*) sebesar 0.017, dimana dalam kasus ini menggunakan uji satu fihak/arah (*one tail test*) maka signifikansi 0,017 dibagi 2 = 0,0085, karena signifikansi < 0.05 maka Ho ditolak, dan berarti Ha diterima, artinya rata-rata skor TOEFL mahasiswa itu lebih besar dari 450.

## g. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis uji-t satu sampel (one-sample T-test) tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor TOEFL mahasiswa yang mengikuti pelatihan/kursus TOEFL selama enam bulan itu lebih besar dari 450 atau sesuai dengan yang diharapkan oleh lembaga yang menyelengarakan pelatihan/kursus tersebut. Artinya hipotesis yang menyatakan bahwa rata-rata skor TOEFL mahasiswa lebih kecil atau sama dengan 450 ditolak, sebaliknya hipotesis yang menyatakan bahwa rata-rata skor TOEFL mahasiswa lebih kecil atau sama dengan 450 ditolak,

#### TUGAS TERSTRUKTUR T-1 Analisis Uji-t Satu Sampel (One-Sample T- test)

### Kasus:

Selama ini para guru di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Jurusan Tataboga telah melaksanakan desain pembelajaran dengan model *Edutainment* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, seorang peneliti ingin mengetahui bagaimana pengaruh metode *Edutainment* yang selama ini telah dilaksanakan oleh para guru di SMK tersebut terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik dasar memasak. Dengan asumsi, bahwa rata-rata hasil belajar siswa sesuai dengan standar kompetensi minimal nilainya 80. Maka dilakukan penelitian dengan mengambil sampel secara acak sebanyak 30 siswa dengan diperoleh data hasil prestasi belajar mata pelajaran teknik dasar memasak yaitu sebagai berikut:

Nomer Subyek	Hasil Prestasi Belajar	Nomer Subyek	Hasil Prestasi Belajar	Nomer Subyek	Hasil Prestasi Belajar
1	85	11	80	21	80
2	80	12	75	22	85
3	85	13	80	23	95
4	70	14	85	24	90
5	75	15	80	25	95
6	80	16	75	26	80
7	85	17	80	27	75
8	80	18	90	28	70
9	85	19	75	29	80
10	90	20	80	30	90

Data T-1: Rata-Rata Prestasi Belajar Sisw	va
Mata Pelajaran Teknik Dasar Memasak	-

#### **Tugas:**

- 1. Laksanakan analisis uji-t satu sampel (*one sampel t-test*) untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha) untuk:
    - 1). Uji dua fihak/arah (two tail-test)!
    - 2). Uji satu fihak/arah kiri (one tail-test)!
    - 3). Uji satu fihak/arah kanan (one tail-test)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil uji-t satu sampel (*one sampel t-test*) tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-1, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!

# MATERI - 3



# Analisis Uji-t Sampel Berpasangan (Paired-Samples T-test)

# Pengertian

Uji-t untuk data sampel berpasangan (*paired-samples T-test*) digunakan untuk membandingkan rata-rata dua variabel dalam suatu group sampel tunggal. Uji ini menghitung selisih antara nilai dua variabel pada setiap kasus dan menguji apakah selisih rata-rata tersebut bernilai nol.

Uji-t untuk sampel berpasangan (*paired-samples T-test*) juga digunakan untuk menguji hipotesis bahwa tidak ada selisih antara dua variabel. Data dapat berasal dari dua ukuran dari subjek yang sama atau satu ukuran dari pasangan subjek.

Perhitungan statistik dilakukan untuk masing-masing variabel dan pasangan variabel, yaitu:

- 1. Untuk tiap variabel akan dihitung rata-rata, ukuran sampel, standar deviasi, dan standar error rata-rata.
- 2. Untuk tiap pasangan variabel akan dihitung korelasi, selisih ratarata, uji-t dan selang kepercayaan untuk selisih rata-rata, standar deviasi, dan standar error rata-rata.

Uji-t untuk sampel berpasangan (*paired-samples T-test*) ini menghasilkan:

- 1. Statistik deskriptif untuk tiap variabel yang diuji.
- 2. Korelasi Pearson antara tiap pasangan dan nilai signifikansinya.
- 3. Selang kepercayaan untuk selisih rata-rata.

Kriteria data yang dapat diuji dengan menggunakan uji-t satu sample (one-sample T-test), yaitu:

- 1. Data yang digunakan adalah data kuantitatif (interval dan rasio).
- 2. Data berdistribusi normal.

Rumus yang digunakan untuk uji-t dua sampel berpasangan (*paired sample T-test*) adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left[\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right]\left[\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right]}}$$

Keterangan:

 $\overline{x}_1$  = Rata-rata sampel 1

$$\overline{x}_2 = \text{Rata-rata sampel 2}$$

- $s_1$  = Simpangan baku sampel 1
- $s_2 =$ Simpangan baku sampel 2
- $s_1^2 =$ Varian sampel 1
- $s_2^2 =$ Varian sampel 2
- r = Korelasi antar dua sampel

# Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui tentang efektivitas pelatihan komunikasi efektif untuk meningkatkan *self-efficacy* akademik mahasiswa. Untuk itu dilakukan penelitian eksperimen dengan model quasi eksperimen menggunakan *one group pre-test post-test design*. Penelitian ini menguji *self-efficacy* akademik mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif. Penelitian ini membuktikan apakah ada perbedaan *self-efficacy* akademik mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif. Berdasarkan 40 sampel mahasiswa yang dipilih secara random dapat diketahui bahwa *self-efficacy* akademik mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan metode pelatihan komunikasi efektif adalah sebagai berikut:

No.Subyek	Sebelum	Sesudah	No.Subyek	Sebelum	Sesudah
1	25	35	21	32	35
2	23	32	22	34	40
3	35	40	23	37	40
4	21	28	24	22	30
5	24	30	25	28	30
6	31	32	26	21	25
7	32	40	27	33	35
8	37	45	28	31	32
9	38	45	-29	28	30
10	30	35	30	32	35
11	29	40	31	24	25
12	24	30	32	27	30
13	34	35	33	33	35
14	37	38	34	26	30
15	28	30	35	28	40
16	23	25	36	32	35
17	29	30	37	31	34
18	25	35	38	36	45
19	32	35	39	35	40
20	30	35	40	28	30

Data 3: *Self-Efficacy* Akademik Mahasiswa Sebelum dan Sesudah Diberikan Pelatihan Komunukasi Efektif

Berdasarkan data di atas, maka disusunlah hipotesis sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis

Ho: Tidak terdapat perbedaan *self-efficacy* akademik mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif.

Ha: Terdapat perbedaan *self-efficacy* akademik mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif.

# 2. Cara Memasukkan Atau Menganalisis Data Ke SPSS

- 🖎 buka file baru. Klik File 🏾 New 🏾 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini hanya terdapat satu variable yaitu (*self-efficacy* akademik mahasiswa) dan kemudian klik *Variabel View* (kanan bawah) lihat Gambar 3.1
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 Untitled	2 [DataSet1] - S	PSS Data Editor						_	□ ×
<u>Eile E</u> dit	<u>V</u> iew <u>D</u> ata	Transform A	nalyze	Graphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indd	ow <u>H</u> elp		
🗁 🗏 🔔	📴 🔶 🔿	- 🔚 📑 📑	A - +	1	🛗 🤹 📑	👒 💊 🍬			
	Name	Туре	V	Nidth	Decimals	Label	Values	Missing	Column
1									<b></b>
2									
3									33
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									-
	•			3				1	•
Data View	Variable View	v -							
							SPSS Proces	ssor is ready	

Gambar 3.1 SPSS Data Editor

Selection Name (misal: Sebelum, dan Sesudah,) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan

secara otomatis akan muncul di kolom **Type** (*Numerik*), pada kolom **Width** isikan angka 8 dan pada **Decimal** isikan angka 2 (dengan kondisi default)

🚺 *Untitled	[DataSet0] - SPS	S Data Editor				_		×
<u>File E</u> dit <u>\</u>	′jevv <u>D</u> ata <u>T</u> ra	ansform <u>A</u> nalyz	e <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	ld- <u>o</u> ns <u>Wi</u> ndow <u>H</u> elp			
📂 📙 📇	📴 🔶 🖶	🕌 📑 📑 🦛	• 📲 📩	🗄 🥼 📑	😻 🙆 🗣			
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missir	ng
1	Sebelum	Numeric	8	2	Sebelum Diberikan Pelatihan Komunikasi Efekti	f None	None	-
2	Sesudah	Numeric	8	2	Sesudah Diberikan Pelatihan Komunikasi Efekti	f None	None	
3								33
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								-
	4	<b>1</b>					1	
Data View	Variable View							
	SPSS Processor is ready							

>>> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

Gambar 3.2 SPSS Data Editor

- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: Sebelum, untuk menamai Sebelum Diberikan Pelatihan Komunikasi Efektif; Sesudah, untuk menamai Sesudah Diberikan Pelatihan Komunikasi Efektif)
- Setelah pengisian selesai Klik Data View, Untuk mengisikan data, isikan data 3 (data self-efficacy akademik mahasiswa) tersebut di atas pada kolom sebelum dan sesudah dengan mengetikkannya ke bawah
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🚰 *Untitled	1 [DataSet0] - SP	SS Data Editor							-		Х
<u>File E</u> dit <u>\</u>	/jew <u>D</u> ata <u>⊺</u> r	ansform <u>A</u> nalyza	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	d- <u>o</u> ns <u>W</u> inda	w <u>H</u> elp					
🗁 📙 🚔	📴 👆 🔿	🏪 🍽 💽 👫	•	🗄 🤁 📑	🚳 🙆 🌑						
1 : Sebelum	25								Visible	:2 of 2 Vari	ables
	Sebelum	Sesudah	var	var	var	var	var	var	var	var	
1	25.00	35.00									•
2	23.00	32.00									
3	35.00	40.00									
4	21.00	28.00									
5	24.00	30.00									
6	31.00	32.00									
7	32.00	40.00									
8	37.00	45.00									
9	38.00	45.00									
10	30.00	35.00									
11	29.00	40.00									
Data View	Variable View								,		
							S	PSS Processor	is ready		

Gambar 3.3 SPSS Data Editor

#### 3. Menyimpan Data

Klik File Save atau Ctrl C kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 3). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan Data

Klik Analyze @ Compare Means @ Paired Sample T Test.. sebagaimana gambar berikut ini:



Gambar 3.4 SPSS Data Editor

Setelah keluar gambar seperti dibawah ini Klik variable
 Sebelum-Sesudah dan pindahkan ke kotak Paired
 Variable

🚰 Paired-Samples T Test		×
Sebelum Diberikan Pelati Sesudah Diberikan Pelat	Paired Variables: Pair Variable1 Variable2 1 Sebelum Sesudah 2	Options
ОК Ра	ste <u>R</u> eset Cancel Help	

Gambar 3.5 Paired-Samples T-Test

- Klik Option untuk memilih Convidence Interval selang kepercayaan yang akan digunakan (posisi default: 95%). Untuk Missing Values atau data yang hilang, karena dalam kasus ini tidak ada data yang kosong maka diabaikan saja.
- 🖎 Klik Continue



Gambar 3.6 One Sample T Test: Options

- 🖎 Kemudian klik OK
- 5. Output SPSS

# T-Test

#### **Paired Samples Statistics**

		Mean	Ν	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Sebelum Diberikan Pelatihan Komunikasi Efektif	29.6250	40	4.78613	.75675
	Sesudah Diberikan Pelatihan Komunikasi Efektif	34.2750	40	5.28659	.83588

		Ν	Correl ation	Sig.				
Pair 1	Sebelum Diberikan Pelatihan Komunikas i Efektif & Sesudah Diberikan Pelatihan Komunikas i Efektif	40	.808	.00				

#### **Paired Samples Correlations**

#### **Paired Samples Test**

		Paire	ed Differ	ences				
		Std. Deviatio	Std. Error	d. or d. d. d. d. d. d. d. d. d. d. d. d. d.				Sig.
	Mean	n	Mean	Lower	Upper	t	df	tailed)
Pair 1 Sebelum Diberikan Pelatihan Komunikasi Efektif - Sesudah Diberikan Pelatihan Komunikasi Efektif	4.65000	3.15863	.49942	-5.66018	-3.63982	-9.311	39	.000

#### 6. Interpretasi Hasil Output SPSS

- Pada tabel Paired Samples Statistics, memuat deskriptif tentang *self-efficacy* akademik mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif yang meliputi banyaknya data, *mean*, *standard deviation* dan *standar error mean*.
- Banyaknya data (N) masing-masing mahasiswa antara yang sebelum dan sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif = 40, rata-rata (*mean*) self-efficacy akademik mahasiswa sebelum diberikan pelatihan komunikasi efektif = 29,6250; dan rata-rata (*mean*) self-efficacy akademik mahasiswa sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif = 34,2750, simpangan baku (*standard deviation*) masing-masing untuk yang sebelum diberikan pelatihan sebesar 4,78613, dan sesudah diberikan pelatihan sebesar 5,28659, dan untuk standard error of mean masing-masing untuk yang sebelum diberikan pelatihan sebesar 0,75675 dan yang sesudah sdiberikan pelatihan sebesar 0,83588.
- Berdasarkan perbandingan rata-rata (*mean*) self-efficacy akademik mahasiswa antara sebelum diberikan pelatihan komunikasi efektif = 29,6250 dan sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif = 34,2750; hal itu berarti terdapat peningkatan yang signifikan self-efficacy akademik mahasiswa.
- Pada tabel *paired sample correlation*, memuat data tentang ada tidaknya korelasi antara *self-efficacy* akademik mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif, diperoleh korelasi sebesar 0,808 dengan nilai Sig. = 0,000 < 0,05, yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan *self-efficacy* akademik mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif.
- Pada tabel *paired sample test*, memuat data hasil analisis uji-t dua sampel berpasangan yang meliputi t-hitung dan signifikansi.
- Berdasarkan data di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan 2 cara sebagai berikut:

a. Dengan cara membandingkan nilai t-hitung dengan t tabel
 ➢ Jika t hitung > t tabel, maka Ho ditolak

▶ Jika t hitung < t tabel, maka Ho diterima

Untuk melihat harga t tabel maka didasarkan pada derajat kebebasan (dk), yang besarnya adalah N-1, yaitu 40-1 = 39, berdasarkan hasil analisis uji t dua sampel berpasangan, maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut: t hitung lebih besar dari t tabel (-9,311 > 2.021), maka Ho diterima, yang artinya ada perbedaan yang signifikan *self-efficacy* akademik mahasiswa antara yang sebelum dan sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif.

b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (P-Value) dengan galatnya

≻ Jika signifikansi > 0.05, maka Ho diterima

➢ Jika signifikansi ≤ 0.05, maka Ho ditolak

Pada kasus ini terlihat bahwa signifikansi sebesar 0.000 < 0.05, maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya hipotesis yang menyatakan bahwa ada perbedaan *self-efficacy* akademik mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif diterima, artinya bahwa *self-efficacy* akademik mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif adalah berbeda.

#### 7. Kesimpulan

Berdasarkan analisis uji-t dua sampel berpasangan dapat dismpulkan bahwa terdapat perbedaan *self-efficacy* akademik mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif. Berdasarkan perbandingan rata-rata (*mean*) *selfefficacy* akademik mahasiswa antara sebelum diberikan pelatihan komunikasi efektif ternyata lebih rendah dari pada sesudah diberikan pelatihan komunikasi efektif; hal itu berarti terdapat peningkatan yang signifikan *self-efficacy* akademik mahasiswa setelah diberikan pelatihan komunikasi efektif. Maka dapat disimpulkan bahwa pelatihan komunikasi efektif itu sangat efektif dalam upaya meningkatkan *self-efficacy* akademik mahasiswa.



#### TUGAS TERSTRUKTUR T-2 Analisis Uji-t Dua Sampel berpasangan (Paired -Sample T- test)

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin menguji efektivitas intervensi menulis ekspresif dalam upaya menurunkan tingkat depresi ringan pada mahasiswa. Untuk itu dilakukan penelitian eksperimen dengan model quasi eksperimen menggunakan *one group pre-test post-test design*. Penelitian ini menguji tingkat depresi ringan mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan intervensi menulis ekspresif. Penelitian ini ingin membuktikan apakah ada perbedaan tingkat depresi ringan mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan intervensi menulis ekspresif. Berdasarkan 40 sampel mahasiswa yang dipilih secara random, mahasiswa diukur dengan BDI (*Beck Depression Inventory*) untuk melihat tingkat depresi ringan mahasiswa antara sebelum dan sesudah diberikan intervensi menulis ekspresif, diperoleh data sebagai berikut:

No. Subyek	Sebelum	Sesudah	No. Subyek	Sebelum	Sesudah
1	16	10	21	15	10
2	13	9	22	13	9
3	14	7	23	14	9
4	15	8	24	12	8
5	13	8	25	15	10
6	15	10	26	13	10
7	16	10	27	11	7
8	14	9	28	13	9
9	13	6	29	12	10
10	12	8	30	14	10
11	12	7	31	12	8

Data T2: Tingkat Depresi Ringan pada Mahasiswa Antara Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Menulis Ekspresif

12	14	10	32	15	9
13	15	10	33	13	9
14	16	9	34	16	10
15	15	10	35	12	8
16	13	7	36	14	10
17	12	9	37	12	8
18	13	10	38	15	10
19	14	10	39	15	9
20	15	8	40	16	10

#### **Tugas:**

- 1. Laksanakan analisis uji-t dua sampel berpasangan (*Paired Sample t-test*) untuk data tersebut di atas dengan komputer program SPSS for windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil uji-t dua sampel berpasangan (*paired sampel t-test*) tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-2, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!

# MATERI - 4



# Analisis Uji-t Dua Sampel Saling Bebas (Independent Samples T- test)

# Pengertian

Uji-t untuk sampel saling bebas (*independent-samples T-test*) merupakan prosedur uji-t untuk sampel bebas dengan membandingkan rata-rata dua kelompok kasus, dan kasus (data) yang diuji bersifat acak serta dengan 1 kali proses pengukuran.

Uji-t untuk sampel saling bebas (*independent-samples T-test*) itu menguji kemampuan generalisasi rata-rata data dua sampel yang tidak berkorelasi. Pada sampel-sampel berkorelasi biasanya terdapat pada rancangan penelitian eksperimen. Sedangkan pada penelitian survei, biasanya sampel-sampel yang dikomparasikan adalah sampel independen.

Perhitungan statistik dilakukan untuk masing-masing variabel dan selisih antara keduanya, yaitu:

- 1. Untuk tiap variabel akan dihitung rata-rata, ukuran sampel, standar deviasi, dan *standard error* rata-rata.
- 2. Untuk selisih rata-rata dua variabel akan dihitung rata-rata, standar error, dan selang kepercayaan.

Uji-t untuk sampel saling bebas (*independent-samples T-test*) ini menghasilkan:

- 1. Statistik deskriptif untuk tiap variabel yang diuji.
- 2. Uji kesamaan varians (test of homogenity of varians)
- 3. Nilai signifikansinya.
Kriteria data yang dapat diuji dengan menggunakan uji-t sampel saling bebas (*independent-samples T-test*), yaitu:

- 1. Data yang digunakan adalah data kuantitatif (interval dan rasio), namun dalam proses pengaplikasian dalam program SPSS, salah satu variabel harus berbentuk kategori.
- 2. Data harus saling bebas dari sampel acak dan berdistribusi normal.

Terdapat dua rumus yang digunakan untuk uji-t sampel saling bebas (*independent-samples T-test*) adalah sebagai berikut:

1. 
$$t = \frac{\overline{x}_1 - \overline{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$
  
2. 
$$t = \frac{\overline{x}_1 - \overline{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}$$

Keterangan:

 $\bar{x}_1$  = Rata-rata sampel 1

 $\overline{x}_2$  = Rata-rata sampel 2

 $s_1$  = Simpangan baku sampel 1

 $s_2$  = Simpangan baku sampel 2

$$s_1^2 =$$
Varian sampel 1

$$s_2^2 = \text{Varian sampel } 2$$

# **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui orientasi berprestasi (*achievement* orientation) pada mahasiswa di suatu perguruan tinggi. Untuk itu dilakukan penelitian survei untuk melihat apakah terdapat perbedaan orientasi berprestasi (*achievement orientation*) antara mahasiswa pria dan mahasiswa wanita. Penelitian ini ingin membuktikan apakah terdapat perbedaan orientasi berprestasi (*achievement orientation*) antara mahasiswa pria dan mahasiswa pria dan mahasiswa pria dan mahasiswa wanita. Berdasarkan 100 sampel sebagai subjek penelitian, masing-masing 50 mahasiswa pria dan 50 mahasiswa wanita yang dipilih secara random untuk diuji dengan menggunakan test orientasi berprestasi (*achievement orientation test*) yang hasilnya adalah sebagai berikut:

Pria	Wanita	Pria	Wanita
7.6	6 <mark>.6</mark>	6.2	7.0
7.3	7.5	7.1	4.1
7.5	6.7	6.7	6.8
8.1	5.5	8.2	5.2
6.4	6.0	7.8	6.7
6.1	5.7	6.1	6.9
6.2	7.1	6.3	5.1
5.7	6.9	6.1	6.6
6.8	4.1	5.8	6.8
7.0	5.0	6.2	5.0
8.9	5.6	7.4	5.6
6.4	5.9	6.7	6.4
7.4	6.5	5.3	7.1
8.7	4.0	7.4	6.0
7.8	7.5	6.6	6.5
6.3	6.0	7.8	6.0
7.9	5.2	5.2	7.2

Data 4: Hasil Test Orientasi Berprestasi (Achievement Orientation) Mahasiswa Pria dan Wanita

6.5	5.5	6.1	6.5
6.2	6.8	5.6	6.0
7.0	4.2	5.5	6.8
6.7	5.5	7.2	6.6
7.1	6.7	6.2	6.3
7.3	6.8	7.3	5.7
6.8	6.1	6.4	6.1
7.2	7.2	6.8	6.0

Berdasarkan data di atas, maka disusunlah hipotesis sebagai berikut:

# 1. Hipotesis

- Ho: Tidak terdapat perbedaan orientasi berprestasi antara mahasiswa pria dan wanita
- Ha: Terdapat perbedaan orientasi berprestasi antara mahasiswa pria dan wanita

# 2. Cara Memasukkan Atau Menganalisis Data Ke SPSS

- 🖎 buka file baru. Klik File 🏾 New 🖉 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini hanya terdapat satu variable yaitu (tingkat kecemasan siswa) dan kemudian klik *Variabel View* (kanan bawah) lihat Gambar 5.1
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 Untitled	1 [DataSet0] - SP	SS Data Editor					-		×
Eile Edit	⊻iew <u>D</u> ata <u>I</u>	ransform <u>A</u> nalyz	e <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	id-ons <u>W</u> indow	Help			
😕 🖩 🐴	📴 🧄 🖶	🚠 🖷 📴 🗛	📲 🏦	🔡 🥼 矋	🛯 🚱 🖉				
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	
1									-
2									
3									33
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
40	4			335					•
Data View	Variable View								
						SPSS Proces	sor is ready		

Gambar 4.1 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: Prestasi, dan gender,) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 2 (dengan kondisi default)
- >>> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

ile Edit	View Data Ti	ransform Analy	ze Graphs	Utilities Ar	dd-ons Window	Help
> 🖬 📇	📴 🔷 🔿	iii 📪 🔐 ∦	4 📲 🏦	- 		
	Name	Type	Width	Decimals	L	abel
1	Prestasi	Numeric	8	2	Orientasi Berpre	estasi
2	Gender	Numeric	8	2	Jenis Kelamin N	/lahasiswa
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
					1	Þ
Data View	Variable View					

Gambar 4.2 SPSS Data Editor

- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: prestasi = untuk menamai orientasi berprestasi; gender = untuk menamai jenis kelamin mahasiswa)
- Karena variabel Prestasi memuat 2 kelompok yaitu pria dan wanita, maka klik pada kolom Value pada baris Gender dan akan muncul gambar berikut:

*Untitled	1 [DataSet0] - SP	PSS Data Editor					-	$\times$
Eile Edit y	_jew <u>D</u> ata <u>I</u>	[ransform <u>A</u> nalyz	te <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
🗁 🔜 🚔	📴 🔶 📂	i 🖬 📑 🦀	🖌 📲 📩	🔡 🤁 🎫	👒 💊 🖤			
	Name	Туре	Width	Decimals	L	abel	Values	
1	Prestasi	Numeric	8	2	Orientasi Berpre	estasi	None	-
2	Gender	Numeric	8	2	Jenis Kelamin N	1ahasiswa	None	
3								
4								
5		Value Labels					× .	<b>.</b>
6							_	
7		Val <u>u</u> e:				Spelling		
8		l shel				]		_
9						]		_
10		Add						- 1
11		Change						- 1
12		Remove						_
13								- 1
14								
15		L						_
16			ок	Cancel	Help		-	
17		1	5555					-
Data View	Variable View		0000					
					SPSS	Processor is re-	ady	

Gambar 4.3 SPSS Data Editor

Setelah muncul gambar di atas maka pada Value Labels ketik sebagaimana contoh berikut ini:

Value	Value label			
1	Pria			
2	wanita			

Setelah mengisi lengkap sesuai tabel di atas kemudian klik add untuk memasukkan data tersebut pada kolom besar

🔛 Value Labels	×
Value Labels	Spelling
Add 1.00 = "Pria"	
OK Cancel Help	

dan setelah lengkap klik **OK**, seperti pada gambar berikut ini:

Guiliou III / unit Luotis

- Setelah pengisian selesai Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 4 (data orientasi berprestasi mahasiswa) tersebut di atas pada kolom Prestasi dan Gender dengan mengetikkannya ke bawah
- Pada kolom Prestasi isikan data orientasi berprestasi (data 4) dan pada kolom Gender ketik angka 1 sebanyak 50 menurun dan ketik angka 2 sebanyak 50 menurun.
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

							5						
	*Untitle	d1 [Dat	taSet0] - S	SPSS Data Ed	ditor						—		×
Eile	Edit	⊻iew	<u>D</u> ata	<u>T</u> ransform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add- <u>o</u> ns	Window	Help			
<b>≥</b> [	8	<b></b>	•	🚬 💽	? 🊧	🗕 🖬	🔡 🧰 🗄	📑 🐼 (	🌀 🌑				
56 :											Visible	: 2 of 2 V	'ariables
		F	Prestasi	Geno	der	var	var	,	var	var		var	
	42		5.2	20	1.00								-
	43		6.1	0	1.00								
	44		6.6	60	1.00								
	45		7.5	50	1.00								
	46		6.7	0	1.00								
	47		5.5	50	1.00								333
	48		6.0	)0	1.00								000
	49		5.7	0	1.00								
	50		7.1	0	1.00								
	51		6.9	90	2.00								
	52		4.1	0	2.00								
	53		5.0	00	2.00								
	54		5.6	60	2.00								
	55		5.9	90	2.00								
	56		6.5	50	2.00								
	~ )				2.00								•
Data	a View	ari	able View										
								s	SPSS Proce	ssor is rea	ady		
-													

Gambar 4.5 SPSS Data Editor

# 3. Menyimpan Data

➢ Klik File ☞ Save atau Ctrl C☞ kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 4). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

# 4. Pengolahan Data

Klik Analyze @ Compare Means @ Independet Sample T Test.. sebagaimana gambar di bawah ini:

🔛 *Untitle	d1 [DataSet0] -	SPSS Data Ec	litor	– 🗆 X
Eile Edit	⊻iew <u>D</u> ata	Transform	Analyze Graphs Utilities	Add- <u>o</u> ns <u>Wi</u> ndow <u>H</u> elp
🗁 📙 🚑	📴 👆 🖻	) 🕌 📑	Reports	▶ 🗟 🖗
	Width	Decimals	Descriptive Statistics	Values Missing (
1	8	2	Tables	None None 8
2	8	2	Compare Means 🝗	M Means
3			General Linear Model	One-Sample T Test
4			Generalized Linear Models	🔹 🕨 Independen <u>t</u> -Samples T Test 🛌
5			Mixed Models	🕨 🚛 🔤 Aired-Samples T Test
6			<u>C</u> orrelate	Fa One-Way ANOVA
7			Regression	•
8			L <u>og</u> linear	•
9			Neural Net <u>w</u> orks	•
10			Classi <u>f</u> y	•
11			Data Reduction	•
12			Sc <u>a</u> le	•
13			<u>N</u> onparametric Tests	•
14			Time Series	•
15			<u>S</u> urvival	•
16			🔀 Missing Value Anal <u>y</u> sis	
17			Multiple Response	•
18			Complex Samples	•
	•		Quality Control	•
Data View	Samples T Test	W	ROC Cur <u>v</u> e	SS Processor is ready

Gambar 4.6 SPSS Data Editor

Setelah keluar gambar seperti di bawah ini Klik variable Orientasi Berprestasi dan pindahkan pada koak Test Variabels dan klik variabel Gender kemudian pindahkan pada kotak Grouping Variabel.

🛃 Independent-Samples T Test	×
OK Easte	Iest Variable(s): Options Options Grouping Variable: Gender(1 2) Define Groups Reset Cancel Help

Gambar 4.7 Independent-Sample T Test

Setelah dipindahkan kemudian klik Define Groups, pada Group 1 iskan angka1 dan pada Group 2 isikan angka 2 dan gambar dapat dilihat bawah, setelah selesai mengisikan data kemudian Klik Continue dan klik Ok

10

🔛 Define Gro	×	
	ed values	
Group <u>1</u> :	1	
Group <u>2</u> :	2	
◯ <u>C</u> ut point:		
Continue	Cancel	Help

Gambar 4.8 Define Group

Group Statistics							
	Jenis Kelamin Mhasisw a	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean		
Orientasi Berprestasi	Pria	50	6.5500	1.04574	.14789		
	Wanita	50	6.3800	.79514	.11245		

# 5. Output SPSS

#### Independent Samples Test

-	-	Leven for E of Va	e's Test quality riances			t-test fo	or Equal	ity of Mear	ns	
						Siz (2	Mean	Std. Error	95 Confic Interval Differ	% dence of the rence
		F	Sig.	t	df	tailed)	rence	ce	Lower	Upper
Orientasi Berprestasi	Equal variances assumed	2.517	.116	.915	98	.362	.17000	.18579	19869	.53869
	Equal variances not assumed			.915	91.464	.363	.17000	.18579	19902	.53902

# 6. Interpretasi Output SPSS

- Pada tabel *group statistic*, memuat banyaknya data (N) masingmasing mahasiswa pria dan wanita = 50, rata-rata orientasi prestasi mahasiswa pria = 6.5500 dan untuk mahasiswa wanita = 6.3800 dengan standard deviasi masing-masing untuk mahasiswa pria = 0.1479 dan mahasiswa wanita = 0.11245
- Pada tabel independent sample test, memuat data hasi uji-t dua sampel saling bebas yang meliput uji F-test, t test dan uji signifikansi
- Berdasarkan data tersebut diatas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan 2 cara dan sebelumnya diuji dulu varians populasinya
  - a. Analisis Menggunakan F-test hipotesis :
    - Ho : kedua varians populasi adalah sama (varians populasi orientasi berprestasi mahasiswa pria dan wanita
    - Ha: kedua varians populasi adalah tidak sama (varians populasi orientasi berprestasi mahasiswa pria dan wanita

Berdasarkan data terebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan membandingkan taraf signifikansi. Terlihat nilai F hitung = 2.157 dengan signifikansi 0.116, karena signifikansi > 0.05, maka Ho diterima dan Ho ditolak, artinya kedua varians populasi adalah sama.

b. Analisis menggunakan t test (membandingkan nilai t hitung dengan t tabel)

Jika t hitung > t tabel, maka Ho ditolak

▶Jika t hitung < t tabel, maka Ho diterima

67

Untuk melihat harga t tabel maka didasarkan pada derajat kebebasan (dk), yang besarnya adalah N-1, berdasarkan hasil analisis uji-t dua sampel saling bebas, maka dapat diperoleh hasil t hitung sebesar 0.915 < 2.000, maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya tidak ada perbedaan orientasi berprestasi antara mahasiswa pria dan wanita. Berdasarkan rata-rata orientasi berprestasi antara mahasiswa pria sebesar 6.5500 dan mahasiswa wanita sebesar 6.3800, dapat disimpulkan bahwasanya orientasi berprestasi mahasiswa pria lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa wanita, hal in terlihat dari *mean different* 

- sebesar 0.706 yang diperleh dari 6.5500 6.3800 = 0.17.
- c. Analisis dengan membandingkan taraf signifikansi dengan galatnya

≻Jika sig.> 0.05, maka Ho diterima

▶ Jika sig.< 0.05, maka Ho ditolak

Pada kasus ini terlihat bahwa signifikansi sebesar 0.362 > 0.05, karena lebih besar dari 0.05, maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya bahwa tidak terdapat perbedaan orientasi siswa antara mahasiswa pria dan wanita.

#### 7. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan orientasi berprestasi antara mahasiswa pria dan wanita. Dengan memperhatikan perbedaan rata-rata orientasi berprestasi dapat disimpulkan bahwa orientasi berprestasi mahasiswa pria tidak lebih tinggi dari pada orientasi berprestasi mahasiswa wanita.

# TUGAS TERSTRUKTUR T-3 Analisis Uji-t Dua Sampel Saling Bebas (Independet-Sample T- test)

#### Kasus:

Seorang mahasiswa akan meneliti keterlibatan kerja karyawan disebuah perusahaan yang ditinjau dari model kepemimpinan yaitu model kepemimpinan transaksional dan kepemimpinan transformasional. Berdasarkan 40 sampel sebagai penelitian, masing-masing diambil 20 sampel untuk karyawan yang dipimpin dengan model kepemimpinan transaksional dan 20 lainnya dipimpin dengan menggunakan model kepemimpinan transformasional. Adapun data keterlibatan kerja karyawan dapat dilihat sebagai berikut:

Keterlibatan Kerja								
Transaksional	Transformasional	Transaksional	Transformasional					
79	56	78	65					
78	67	78	78					
87	78	67	67					
65	56	90	56					
76	67	90	67					
76	98	99	87					
98	34	87	89					
65	56	88	90					
74	76	90	99					
35	78	87	90					

Data T2. Irotanli	batan Irania	donan	modell	onomimninon
Data 15. Ketten	Datan Keija	ucingan	mouel k	epenninpinan

# **Tugas:**

- 1. Laksanakan analisis uji-t dua sampel saling bebas (Independent Sample t-test) untuk data tersebut di atas dengan komputer program SPSS for windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil uji-t dua sampel saling bebas (*independet sampel t-test*) tersebut!

Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-3, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto





# MATERI - 5

# Analisis Varian/ANOVA Satu Arah (One-Way ANOVA)

# Pengertian

Analisis varian atau ANOVA (*Analisys of Variances*) merupakan prosedur yang digunakan untuk menguji perbandingan rata-rata antara beberapa kelompok data. Analisis varian adalah teknik analisis untuk mengetahui apakah perbedaan (varian) skor suatu variabel terikat (*dependent variable*) disebabkan oleh (tergantung) pada perbedaan skor tiap variabel bebas (*independent variable*).

Prosedur ANOVA satu arah atau One-Way ANOVA adalah analisis varian dengan satu variabel dependent. Analisis varian ini digunakan untuk menguji hipotesis kesamaan rata-rata antara dua group atau lebih. Teknik analisis ini sebenarnya merupakan perluasan dari teknik analisis uji-t dua sampel.

Dalam ANOVA satu arah atau *One-Way* ANOVA ini menghasilkan: pada tiap grup akan dihitung jumlah kasus, rata-rata, standar deviasi, standar error rata-rata, minimum, maksimum, selang kepercayaan rata-rata, uji Levene's untuk kesamaan varian, dan tabel analisis varian.

Kriteria data yang dapat diuji dengan menggunakan ANOVA satu arah atau One-Way ANOVA, yaitu:

1. Data

Nilai variabel faktor harus integer (data kategori) dan variabel dependen harus data kuantitatif (interval dan rasio).

- 2. Data harus saling bebas dari sampel acak dan berdistribusi normal.
- 3. Varians dari sampel-sampel tersebut adalah sama (homogen)
- 4. Sampel tidak berhubungan satu dengan yang lain.
- 5. Dalam beberapa kasus tertentu uji ANOVA dapat digunakan dalam penelitian eksperimen yang membandingkan antar kelompok.

Jika dari hasil uji ANOVA diketahui terdapat rata-rata data yang berbeda, perbedaan tersebut dapat ditentukan pada analisis lanjut (*post hock*).

# **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui efektivitas beberapa metode pelatihan Bahasa Arab yaitu (metode *Qira'ah*, metode *Tarjamah*, dan metode *Imla'*) dalam meningkatkan prestasi belajar pada mata pelajaran bahasa Arab. Untuk itu, peneliti melakukan eksperimen untuk menguji efektivitas ketiga metode tersebut, kemudian diambil 30 sampel sebagai subjek penelitian, masing-masing 10 subjek dari kelompok yang diberikan metode *Qira'ah*, 10 subjek dari kelompok yang diberikan metode *Tarjamah*, dan 10 subjek dari kelompok yang diberikan metode *Imla'*. Setelah selesai diberikan ketiga metode pelatihan kepada masing-masing kelompok tersebut selama enam bulan, kemudian ditest dan diperoleh data sebagai berikut:

Metode Qira'ah	Metode Tarjamah	Metode Imla'
9.5	8.7	8.0
8.9	8.5	8.2
7.8	7.1	8.1
8.7	8.2	7.8
9.6	8.0	8.7
9.1	7.6	8.5
9.5	7.5	7.9
8.8	8.2	8.3
8.0	8.2	7.7
9.4	7.8	7.0

Data 5: Hasil Test Kemampuan Bahasa Arab

Berdasarkan data tersebut di atas maka, disusunlah hipotesis sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis

Ho:  $\mu a = \mu b = \mu c$ 

Tidak terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar pada mata kuliah bahasa arab antara siswa yang diberikan metode qiroah, terjemah dan imla'

Ha:  $\mu a \neq \mu b \neq \mu c$ 

Tidak terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar pada mata kuliah bahasa arab antara siswa yang diberikan metode qiroah, terjemah dan imla'

# 2. Cara Memasukkan Data Ke SPSS

- 🖎 buka file baru. Klik File 🏾 New 🏾 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini hanya terdapat dua variable yaitu metode pembelajaran dan prestasi

# belajar, kemudian klik Variabel View (kanan bawah) lihat Gambar 5.1

#### 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 Untitled	1 [DataSet0] - S	PSS Data Editor				·	_	
<u>File E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata	Transform Anal	yze <u>G</u> raphs	Utilities Ad	ld- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
🖻 🖩 🚔	📴 🕁 🖻	· 🔚 🖷 🔐 (	M 📲 📩	💾 🥼 📑	🛯 🎸 🏈			
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns
1								<b></b>
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								-
	1	×						•
Data View	Variable Vie	N						
				_		SPSS Proces	sor is ready	

Gambar 5.1 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: metode, dan prestasi,) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 2 (dengan kondisi default)
- >>> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

Tuntitlec	l1 [DataSet0] - SPSS	Data Editor				-	×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> ran	nsform <u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	Utilities Add	ons <u>W</u> indow	<u>H</u> elp	
📂 📙 🚔	📴 🔶 🖶 🗄	📑 🔐 🙀	*	🗄 🤁 📷	🍽 📀 🖉		
	Name	Туре	Width	Decimals		Label	
1	Prestasi	Numeric	8	2			-
2	Metode	Numeric	8	2			
3		K					33
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							-
	•						
Data View	Variable View						
					SPSS Processo	or is ready	

Gambar 5.2 SPSS Data Editor

- Se Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: prestasi, untuk menamai metode pembelajaran –metode, untuk menamai prestasi belajar )
- Karena variabel Metode memuat 3 kelompok yaitu metode qiroati, terjemah dan imla', maka klik pada kolom Value pada baris metode dan akan muncul gambar berikut:

🚼 *Untitled	11 [DataSet0] - SPSS	Data Editor					— [	- ×	
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> ran	sform <u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs <u>l</u>	<u>I</u> tilities Add	ons <u>W</u> indow	Help			
📂 📙 🚔	📴 🦘 萨 🕌	📭 📑 🚧	M 📩 🚦	- 🕂 📑	🐳 📀 🖜 👘				
	Name	Type	Width	Decimals	Labe	el	Values	Miss	ę
1	Prestasi	Numeric	8	2	Prestasi Bela	jar Siswa	None	None	-
2	Metode	Numeric	8	2	Metode Pemb	elajaran	None	None	
3							<b>T</b>		
4	-								-
5	Valu	e Labels					×		22
6		Labels					_		
7	Value:		_			Spelling			
8						speinig	J		
9									
10		Add							
11		Change							
12		Remove							
13									
14									
15									
16			ок с	ancel	Help				
17									-
10	•		333					•	
Data View	Variable View								
					SPSS	Processor	is readv		

Gambar 5.3 SPSS Data Editor

Setelah muncul gambar diatas maka pada Value Labels ketik

Value	Value label
1	Qiroati
2	Terjemah
3	Imla'

Setelah mengisi lengkap sesuai tabel diatas kemudian tekan add untuk memasukkan data tersebut pada kolom besar dan setelah lengkap klik OK Gambar dapat dilihat sebagai berikut:

🛃 Valu	e Labels		×
- <mark>Value</mark> Val <u>u</u> e: Label:	Labels — 3 Imla'		Spelling
	<u>A</u> dd Change Remove	1.00 = "Giroati" 2.00 = "Terjemah"	
		OK Cancel Help	

Gambar 5.4 Value Labels

- Setelah pengisian selesai Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 5 (data hasil tes kemampuan bahasa arab) tersebut di atas pada kolom Prestasi dan metode dengan mengetikkannya ke bawah
- Pada kolom Prestasi isikan data orientasi berprestasi (data 5) dan pada kolom Gender ketik angka 1 sebanyak 10 menurun, ketik angka 2 sebanyak 10 menurun dan angka 3 sebanyak 10 menurun
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 *Untitled	1 [DataSet0] - SF	PSS Data Editor					- 🗆	×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>1</u>	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata <u>1</u>	[ransform <u>A</u> nalyze	e <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	d- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	<u>H</u> elp		
🗁 📙 🚔	📴 🔶 💏	1. 📭 📑 👫	•	🗄 🦺 📑	🥸 📀 🖜			
31 : Metode							Visible: 2 of 2	Variables
	Prestasi	Metode	var	var	var	var	var	
	0.00	1.00						<b>^</b>
9	8.00	1.00						
10	9.40	1.00						
11	8.70	2.00						556
12	8.50	2.00						333
13	7.10	2.00						
14	8.20	2.00						
15	8.00	2.00						
16	7.60	2.00						
17	7.50	2.00						
18	8.20	2.00						
19	8.20	2.00						
20	7.80	) 2.00						
21	8.00	3.00						
22	8.20	3.00						
23	8.10	3.00						
	•							
Data View	Variable View							
					SPSS Pro	icessor is re	ady	

Gambar 5.5 SPSS Data Editor

# 3. Menyimpan Data

Klik File ☞ Save atau Ctrl C☞ kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 5). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

# 4. Pengolahan Data

Klik Analyze @ Compare Means @ One Way Anava.. sebagaimana gambar di bawah ini:



Gambar 5.6 SPSS Data Editor

Setelah keluar gambar seperti dibawah ini Klik variable Prestasi Belajar dan pindahkan pada koak Dependent List dan klik variabel Metode kemudian pindahkan pada kotak Factor.



Setelah dipindahkan kemudian klik **Post Hoc,** setelah keluar gambar dibawah ini maka aktifkan **LSD** dengan cara meng-klik kotak tersebut dan **klik continue** 

🚰 One-Way ANOVA: Post Hoc Multiple Comparisons 🛛 🕹 🗙						
<sub>F</sub> Equal Variances A	ssumed					
	<u>s</u> -N-K	Utaller-Duncan				
Bonferroni	Iukey	Type I/Type II Error Ratio: 100				
Sidak	Tu <u>k</u> ey's-b	Dunnett				
Scheffe	Duncan	Control Category : Last 👻				
R-E-G-W F	Hochberg's GT2	Test				
🗌 R-E-G-W <u>Q</u>	<u>G</u> abriel					
Equal Variances N	lot Assumed					
Ta <u>m</u> hane's T2	Dunnett's T <u>3</u>	Games-Howell Dunnett's C				
Signi <u>f</u> icance level: 0.0	15					
Continue Cancel Help						
	Gambar 580	ne-Way ANOVA				

Setelah klik kontinue maka akan kembali seperti Gambar 6.6 selanjutnya klik Options, pilih Descriptive dan Homogenity Of Varians maka akan keluar gambar seperti dibawah ini:



- 🕱 Setelah itu Klik **Continue**
- 🖎 Lalu klik **Ok**

#### 5. Outpus SPSS

# Oneway

#### Descriptives

Prestasi Belajar Siswa

					95% Confidence Interval for Mean			
	Ν	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimu m	Maximu m
Qiroati	10	8.9300	.62902	.19891	8.4800	9.3800	7.80	9.60
Terjema h	10	7.9800	.48488	.15333	7.6331	8.3269	7.10	8.70
Imla'	10	8.0200	.47329	.14967	7.6814	8.3586	7.00	8.70
Total	30	8.3100	.68145	.12442	8.0555	8.5645	7.00	9.60

#### Test of Homogeneity of Variances

#### Prestasi Belajar Siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.603	2	27	.554

#### ANOVA

Prestasi Belajar Siswa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5.774	2	2.887	10.132	.001
Within Groups	7.693	27	.285		
Total	13.467	29			

# **Post Hoc Tests**

#### **Multiple Comparisons**

Prestasi Belajar Siswa LSD

(I) Metode	(J) Metode	Mean			95% Confid	ence Interval
Pembelajar	Pembelajar	Difference (I-				
an	an	J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Qiroati	Terjemah	.95000*	.23872	.000	.4602	1.4398
	Imla'	.91000*	.23872	.001	.4202	1.3998
Terjemah	Qiroati	95000*	.23872	.000	-1.4398	4602
	Imla'	04000	.23872	.868	5298	.4498
Imla'	Qiroati	91000*	.23872	.001	-1.3998	4202
	Terjemah	.04000	.23872	.868	4498	.5298

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

# 6. Interpretasi Output SPSS

- Pada tabel deskriptif memuat: banyaknya data masing-masing untuk metode qiroati = 10, metode terjemah = 10 dan metode imla' = 10, untuk rata-rata prestasi belajar pada metode qiroati = 8.930, metode terjemah = 7.980 dan metode imla' = 8.020.
- > Pada tabel test of varians memuat data hasil analisis uji kehomogenan varian populasi dan taraf signifikan.

Hipotesis:

Ho: variansi kelompok populasi adalah sama Ha: variansi kelompok populasi adalah berbeda

Berdasarkan data tersebut maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan membandingkan taraf signifikansinya dan diperoleh nilai signifikansi sebesar = 0.554 > 0.05 karena signifikansinya lebih besar dari yang ditetapkan maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya variansi ketiga kelompok populasi adalah sama. Setelah variansi ketiga kelompok adalah sama, kemudian dilanjurkan uji ANOVA untuk mengetahui apakah ketiga metode pelatihan bahasa arab mempunyai efektivitas yang sama atau berbeda yang akan dibuktikan dengan pengujian hipotesis.

Hipotesis:

Ho:  $\mu a = \mu b = \mu c$ 

Tidak terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar pada mata pelajaran bahasa arab antara siswa yang diberikan metode qiroah, terjemah dan imla'

Ha:  $\mu a \neq \mu b \neq \mu c$ 

Terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar pada mata pelajaran bahasa arab antara siswa yang diberikan metode qiroah, terjemah dan imla'

- Berdasarkan data tersebut diatas maka dapat dilakukanpengujian hipotesis dengan 2 cara sebagai berikut
  - a. Dengan cara membandingkan nilai F hitung dengan F tabel dengan dasar pengujian:
    - ➢ jika F hitung > F tabel, maka Ho ditolak
    - ➢ jika F hitung< F tabel, maka Ho diterima</p>

Untuk menghitung harga F tabel di dasarkan pada derajat kebebasan N-1 maka diketahui harga F tabel untuk taraf signifikansi 0.05 sebesar 3.33.

Berdasarkan tabel ANOVA diperoleh harga F hitung > F tabel (10.132>3.33), maka ho ditolak dan ha diterima. Artinya terdapat perbedaan prestasi belajar pada mata pelajaran bahasa arab antara siswa yang diberikan metode qiroati, terjemah dan imla'.

b. Dengan cara membandingkan taraf signifikansi denga galatnya

Jika signifikansi > 0.05, maka Ho diterima

➢ Jika signifikansi< 0.05, maka Ho ditolak</p>

Berdasarkantabel Anova diperoleh signifikansi 0.001 < 0.05, maka ho ditolak dan ha diterima, artinya terdapat perbedaa prestasi belajar pada mata pelajaran bahasa arab antar siswa yang diberikan metode qiroati, terjemah dan imla'.

Pada tebel Post Hoc-LSD digunakan untuk mengetahui perbedaan mean (mean different) antara metode qiroati, terjemah dan imla' dan perbedaan mean tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

LSD		
(I) metode pembelajaran	(J) metode pembelajaran	Mean
		Difference
		(I-J)
metode qiroati	mtode terjemah	.9500(*)
	metode imla'	.9100(*)
mtode terjemah	metode qiroati	9500(*)
	metode imla'	0400
metode imla'	metode qiroati	9100(*)
	mtode terjemah	.0400

Multiple Comparisons

# Post Hoc Tests

\* The mean difference is significant at the .05 level.

Berdasarkan perbedaan mean antara metode qiroati dengan metode terjemah, metode qiroati dengan metode imla' dan metode terjemah dengan metode imla', maka dapat diketahui bahwa metode qiroati yang paling efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dibandingkan dengan metode terjemah dan imla'.

# 7. Kesimpulan

- Berdasarkan hasil analisis data terebut dapat disempulkan bahwa secara unum rata-rata prestasi belajar siswa yang diterapkan dengan metode qiroati, terjemah dan imla' adalah berbeda atau dengan kata lain terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata prestasi belajar siswa yang diterapkan dengan ketiga metode tersebut
- Sedangakan bila dilihat Berdasarkan perbedaan mean antara metode qiroati dengan metode terjemah, metode qiroati dengan metode imla' dan metode terjemah dengan metode imla', maka dapat diketahui bahwa metode qiroati yang paling efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dibandingkan dengan metode terjemah dan imla'.
- Berdasarkan penelitian ini, maka dalam rangka meningkarkan prestasi belajar siswa dianjurkan untuk menggunakan metode

qiroati, karena terbukti efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dibandingkan dengan metode terjemah dan imla'.



# TUGAS TERSTRUKTUR T-4 Analisis Varian/ANOVA Satu Arah (One-Way ANOVA)

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui tingkat pembelian makanan *snack* pada sebuah bazar dalam jangka waktu per minggu. Untuk itu dilakukan penelitian survei terhadap masyarakat dari kalangan atas, menengah dan bawah, dengan sampel 90 orang yang masing-masing 30 dari kalangan atas, 30 dari kalangan menengah dan 30 dari kalangan bawah yang diambil secara acak untuk di uji. Adapun data yang diperoleh adalah sebagia berikut:

Masyarakat dari kalangan				
Atas	Menengah	Bawah		
25	20	20		
23	21	15		
35	28	17		
21	22	15		
24	17	10		
31	19	27		
32	-21	31		
37	16	29		
38	28	21		
30	20	20		
29	16	26		
24	24	19		
34	21	15		
37	20	20		
28	25	25		
23	20	10		
29	22	12		
25	25	25		
32	30	28		

Data T4: Tingkat pembelian masyarakat

30	28	22
20	29	24
21	24	27
28	34	33
22	37	34
17	28	26
19	23	28
21	29	32
16	25	31
28	32	36

#### **Tugas:**

- 1. Laksanakan analisis varian/ANOVA satu arah atau *One-Way* ANOVA untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis varian/ANOVA satu arah atau *One-Way* ANOVA tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-4, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!



# MATERI - 6

# Analisis Varian/ANOVA Dua Arah (Two-Way ANOVA)

# Pengertian:

Analisis varian atau ANOVA dua arah (*Two Way ANOVA*) secara prinsip adalah sama dengan ANOVA satu arah (*One Way ANOVA*). Yang membedakan adalah jumlah faktor yang dilibatkan dimana pada ANOVA satu arah hanya satu faktor, sedangkan pada ANOVA dua arah terdiri dari dua faktor.

Prosedur ANOVA dua arah adalah menghitung data amatan pada sampel yang dikelompokkan atas dua komponen yaitu variabilitas dalam kelompok (*within group*) dan variabilitas antar kelompok (*between group*). Variabilitas dalam kelompok dihitung dari penjumlahan atas kuadrat simpangan baku kelompok yang dikalikan jumlah n-1 kelompok. Adapun variabilitas antar kelompok diperoleh melalui perhitungan kuadrat selisih rata-rata kelompok dengan rata-rata total yang dikalikan jumlah n kelompok. Ratio F diperoleh dari rata-rata variabilitas antar kelompok dibagi dengan rata-rata variabilitas dalam kelompok.

Anava atau *analisis of varians (two way anava)* dalam aplikasinya pada program SPSS (*statistical package for the social sains*) dapat digunakan untuk pengujian jenis penelitian yang bersifat survei maupun eksperimental (membandingkan antar kelompok dan antar waktu).

# **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin menguji beberapa paket model pembelajaran berbasis kontekstual (CTL) untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Untuk ini, peneliti melakukan penelitian tindakan kelas (class action research) untuk mengembangkan paket model pembelajaran berbasis kontekstual (CTL) dengan menggunakan tiga kali treatmen model yang berbeda pada tiga kelas vang berbeda. Setelah dilakukan penelitian tindakan kelas, maka diperoleh data sebagai berikut:

(Dengan Penerapan 3 Paket Model CTL)					
	Treatmen I	Treatmen II	Treatmen III		
Kelas A	8.00	7.00	7.00		
	9.00	8.00	6.00		
	8.00	6.00	7.00		
	8.00	7.00	5.00		
	7.00	6.00	6.00		
	9.00	7.00	7.00		
	7.00	7.00	6.00		
	8.00	6.00	6.00		
	8.00	7.00	6.00		
	8.00	6.00	7.00		
Kelas b	8.00	7.00	7.00		
	9.00	7.00	6.00		
	8.00	6.00	7.00		
	7.00	5.00	6.00		
	8.00	6.00	6.00		
	7.00	6.00	7.00		

Mata Pelajaran IPA

Data 6: Prestasi Belajar Siswa

	8.00	7.00	6.00
	8.00	6.00	6.00
	9.00	7.00	8.00
	7.00	6.00	7.00
Kelas C	7.00	7.00	6.00
	8.00	6.00	6.00
	7.00	7.00	7.00
	8.00	8.00	5.00
	7.00	7.00	6.00
	7.00	6.00	7.00
	8.00	6.00	8.00
	8.00	7.00	7.00
	8.00	6.00	6.00
	7.00	7.00	6.00

Dengan taraf signifikansi (galat/p) = 0,05 (5%), apakah terdapat perbedaan yang berarti rata-rata prestasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA antar kelas A, B, dan C, antar kelompok paket model (treatmen I, II, dan III), dan interaksi antar kelas dengan paket model (treatmen)?

# Solusi:

# 1. Hipotesis

#### Hipotesa (Kelas)

 $Ho: \mu a = \mu b = \mu c$ 

Rata-rata prestasi belajar siswa antar kelas A, B, dan C, adalah sama/identik.

Ha:  $\mu a \neq \mu b \neq \mu c$ 

Rata-rata prestasi belajar siswa antar kelas A, B, dan C, adalah berbeda.
#### Hipotesa (Paket Model/Treatmen)

Ho:  $\mu 1 = \mu 2 = \mu 3$ 

Rata-rata prestasi belajar siswa antar paket model (treatmen) I, II, dan III, adalah sama/identik.

 $Ha: \mu 1 \neq \mu 2 \neq \mu 3$ 

Rata-rata prestasi belajar siswa antar paket model (treatmen) I, II, dan III, adalah berbeda.

#### Hipotesa (Interaksi Kelas & Paket Model/Treatmen)

- Ho : Tidak ada interaksi antara kelas A, B, dan C dengan paket model (treatmen) I, II, dan III terhadap prestasi belajar siswa
- Ha : Ada interaksi antara kelas A, B, dan C dengan paket model (treatmen) I, II, dan III terhadap prestasi belajar siswa

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 buka file baru. Klik File 🏾 New 🖉 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat tiga variabel yaitu kelas (untuk kelas A, B dan, C), paket model (yaitu treatment I.II. dan III) dan prestasi belajar siswa dan kemudian klik variabel view (kanan bawah)
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 Untitled	i1 [DataSet0] - S	PSS Data Editor					-		×
Eile Edit	⊻iew <u>D</u> ata	Iransform An	alyze <u>G</u> raphs	Utilities Ac	ld- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help			
ا 🖶 🖪 😂	📴 🇄 🖻	🎽 🖬 📑	м 📲 📩	💾 🥼 📑	🛯 💊 💊 🖤				
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	;
1									1
2									
3									3
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
				333					Þ
Data View	Variable View	<u> </u>							
						SPSS Proces	sor is ready		

Gambar 7.1 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name misalnya Kelas, Treatmen dan Prestasi, maksimal 8 karakter. setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 2 (dengan kondisi default)
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🛃 Data Sta	tistik 06.sav (Data	Set1] - SPSS Data	Editor			— C	x נ
Eile Edit	⊻iew <u>D</u> ata <u>⊺</u> r	ansform <u>A</u> nalyz	e <u>G</u> raphs	Utilities A	dd-ons Window	Help	
😕 🗏 📥	📴 🔶 🖶	🏪 📭 🔐 👭	* 💼 💼	🔠 🥼 📷	👒 💊 🖜		
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Mise
1	Kelas	Numeric	8	2	Kelas	{1.00, Kelas	None
2	Treatmen	Numeric	8	2	Treatmen	{1.00, Treat	None
3	Prestasi	Numeric	8	2	Prestasi	None	None
4							
5							
6							
7							
8	1						
9							
10	1						
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
	1		333			1	
Data View	Variable View						
					SPSS Process	r is ready	

Gambar 7.2 SPSS Data Editor

- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: kelas, untuk menamai kelas A, B, dan C –treatmeent, untuk menamai paket model (treatmen) I, II, dan III -prestasi belajar, untuk menamai prestasi belajar siswa)
- Karena variabel kelas dan treatment memuat 3 kelompok, pada kelompok kelas yaitu; kelas A,B dan C dan untuk treatment yaitu treatmen I,II dan III, maka klik pada kolom Value pada baris Kelas dan Treatmen dan akan muncul gambar berikut:

File Edit 1	<u>∕</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> i	ransform <u>A</u> na	lyze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
> 📙 🚑	📴 🔶 💏	¥ 📭 👔	A 📲 📩	🗄 🤹 📑	🛯 🖉 🏈 🖤			
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	
1	Kelas	Numeric	8	2	Kelas	{1.00, Kelas	None	
2	Treatmen	Numeric	8	2	Treatmen	{1.00, Treat	None	
3	Prestasi	Numeric	8	2	Prestasi	None	None	
4								
5		Val	ue Labels				×	
6		-Malu	e Lahels					
7		Value						
8		v ai <u>d</u> e	· [			Spelling	<u>!</u>	
9	1	Label						
10			Add					
11			Change					
12			Remove					
13								
14	1							
15	1							
16	1		[	ок	Cancel Hel	p		
17								
	1							۲

Gambar 7.3 SPSS Data Editor

Setelah **muncul** gamb<mark>ar diatas maka</mark> pada **Value Labels** ketik seperti tabel dibawah ini untuk **kelompok kelas** 

Value	Value label
1	Kelas A
2	Kelas B
3	Kelas C

🔉 Dan untuk treatment ketik seperti tabel dibawah ini

Value	Value label
1	Treatment I
2	Treatment II
3	Treatment III

Setelah mengisi lengkap sesuai tabel diatas kemudian tekan add untuk memasukkan data tersebut pada kolom besar dan setelah lengkap klik OK Gambar dapat dilihat dibawah ini:

😨 Valu	e Labels		×
- <mark>Value</mark> Val <u>u</u> e: Label:	Labels — 3		Spelling
	Add Change Remove	1.00 = "Kelas A" 2.00 = "Kelas B"	
		OK Cancel Help Gambar 7.4 Value Label	

- Setelah pengisian selesai Klik data view, Untuk mengisikan data, pada kolom kelas isikan kode 1 sebanyak 30 menurun, kode 2 sebanyak 30 menurun dan kode 3 sebanyak 30.
- Pada kolom treatment isikan kode 1 sebanyak 10 menurun, kode 2 sebanyak 10 menurun dan kode 3 sebanyak 10 menurun (sampai pada nomer ke 90)
- kemudian isikan data A (data prestasi belajar siswa mata pelajaran IPA dengan model penerapan CTL) tersebut di atas pada kolom Prestasi dengan mengetikkannya ke bawah.

🔛 *Untitled	I1 [DataSet0] - SF	PSS Data Editor					- 0	×
<u>File E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata <u>1</u>	[ransform <u>A</u> naly	ze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Add	l- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
📂 📙 🚔	📴 🔶 📂	🏪 📭 💽 🌢	i 🔸 📩	🗄 🥼 📑	۵ 🎯 🖗			
81 : Prestasi	6						Visible: 3 of 3	Variables
	Kelas	Treatmen	Prestasi	var	var	var	var	
22	1.00	3.00	6.00					<b>^</b>
23	1.00	3.00	7.00					
24	1.00	3.00	5.00					
25	1.00	3.00	6.00					333
26	1.00	3.00	7.00					000
27	1.00	3.00	6.00					
28	1.00	3.00	6.00					
29	1.00	3.00	6.00					
30	1.00	3.00	7.00					
31	2.00	0 1.00	8.00					
32	2.00	) 1.00	9.00					
33	2.00	) 1.00	8.00					
34	2.00	) 1.00	7.00					
35	2.00	0 1.00	8.00					
36	2.00	0 1.00	7.00					
37	2.00	0 1.00	8.00					_
~~	4		<u> </u>					•
Data View	Variable View							
					SPSS Pro	cessor is rea	ady	

Gambar 7.5 SPSS Data Editor

🔉 🖎 Dengan	cara pengambilan	data <b>Dari Kiri Ke</b>	kanan.
	Treatmen I	Treatmen II	Treatmen III
	8.00	7.00	7.00
Kelas A (1)	9.00	8.00	6.00
	8.00	6.00	7.00
	8.00	7.00	5.00
	8.00	7.00	7.00
Kelas B (2)	9.00	7.00	6.00
	8.00	6.00	7.00
	7.00	5.00	6.00
	7.00	7.00	6.00
$K_{\rm olas} C_{\rm olas} (2)$	8.00	6.00	6.00
Keras C (3)	7.00	7.00	7.00
	8.00	8.00	5.00

#### 3. Menyimpan Data

Kilik File @ Save @ kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: dataA). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan data

🖎 Klik Analyze 📽 General Linier Model 📽 Univariate..

🔛 *Untitled1	[DataSet0] - S	PSS Data Ec	ditor							—		×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit ⊻	<u>′</u> iew <u>D</u> ata j	<u>T</u> ransform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities	Add	- <u>o</u> ns	<u>Window</u>	<u>H</u> elp			
📂 📙 🚔	📴 🔶 👼	🚬 🖬 🛛	Repor	ts		•	<b></b>	📀 🌑				
81 : Prestasi	6		Descr	ipti∨e Statis	stics	•	F			Visibl	e:3 of 3	Variables
	Kelas	Treatn	Tables	\$		•	F	var	var		var	
22	1.00	)	Comp	are Means		•					1	<u> </u>
23	1.00	)	<u>G</u> ener	al Linear M	lodel	•	GEN	<u>U</u> nivariate.				
24	1.00	)	Gener	ali <u>z</u> ed Line	ar Models	~	GLM	Multivariate				
25	1.00	5	Mi <u>×</u> ed	Models		7	GLM	Repeated N	leasures			
26	1.00	0	<u>C</u> orrel	ate		•		<u>V</u> ariance C	omponents			
27	1.00	0	<u>R</u> egre	ssion		•	Г			-		
28	1.00	)	Loglin	ear		•	E .					
29	1.00	0	Neura	l Net <u>w</u> orks		•	E					
30	1.00	0	Classi	ÍY		•						
31	2.00	)	<u>D</u> ata F	Reduction								
32	2.00	0	Sc <u>a</u> le			•						
33	2.00	כ	Nonpa	arametric Te	ests	•	E					
34	2.00	כ	Time S	Series								
35	2.00	0	<u>S</u> urviv	/al		•	L .					
36	2.00	0	Missir	ig Value Ar	nal⊻sis		L .					
37	2.00	0	Multip	e respons	e							-
~	•	-	Comp	ex Samples	5		E					•
Data View	Variable View			y control Curve								
Univariate			P NOCI	<u>v</u> e			-	SPSS Pr	ocessor is re	ady		

Gambar 7.6 SPSS Data Editor

Setelah keluar gambar seperti dibawah ini Klik variable Prestasi Belajar dan pindahkan pada koak Dependent variable dan klik variabel kelas dan treatment kemudian pindahkan pada kotak Fixed Factor.

🚰 Univariate		×
	Dependent Variable: Prestasi [Prestasi] Eixed Factor(s): Kelas [Kelas] Treatmen [Treatmen] Random Factor(s):	Model Contrasts Plots Post <u>H</u> oc Save Options
OK Paste	Covariate(s):           WLS Weight:           Reset         Cancel	Help
Gamba	r 7.7 Univariate	

Klik Post Hoc, pindahkan variabel kelas dan treatmen dari Factors ke Post Hoc Test For. Pilih LSD (untuk mengaktifkan uji beda nyata terkecil), maka akan keluar gambar seperti dibawah ini

Eactor(s): Kelas	ost Hoc Multiple Co	Post Hoc Tests for:
Treatmen		Treatmen
Fequal Varianc	es Assumed ——	
✓ LSD	<u>s</u> -N-K	<u>V</u> aller-Duncan
<u>B</u> onferroni	<u>T</u> ukey	Type I/Type II Error Ratio: 100
Sidak	Tu <u>k</u> ey's-b	Dunn <u>e</u> tt
Scheffe	<u>D</u> uncan	Control Categor <u>y</u> : Last 💌
<u>R</u> -E-G-W-F	Hochberg's GT2	Test
R-E-G-W-Q	<u>G</u> abriel	
-Equal Varianc	es Not Assumed—	
Ta <u>m</u> hane's T	2 Dunnett's T <u>3</u>	Games-Howell Dunnett's C
,	Continue	Cancel Help

Gambar 7.8 Univariate: Post Hoc Multiple Comparations for Observed Means

Kemudian Klik Option. Pindahkan OVERALL dari kotak Factors and Factor Interactions ke kotak Display Mean For. Kemudian pilihlah Descriptive dan Homogenity of Variance. Selanjutnya isikan Significant Level dengan 0,05 (posisi default). Dan kemudin klik Continue Dan akan muncul gambar seperti dibawah ini

Eactor(s) and Factor Interactions: (OVERALL) Kelas	Display <u>M</u> eans for: (OVERALL)
Treatmen Kelas*Treatmen	
	Compare main effects Confidence interval adjustmen LSD(none)
Display	
Descriptive statistics     Estimates of effect size	omogeneity testsj oread vs. level plot
Observed power	esidual plot
Parameter estimates	ack of fit
Contrast coefficient matrix	eneral estimable function
Significance level: .05 Confidence	intervals are 95.0%

🖎 Kemudian Klik **OK** 

#### 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File Save
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 5)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

### **Univariate Analysis of Variance**

		Value Label	Ν
Kelas	1	Kelas A	30
	2	Kelas B	60
Treatmen	1	Treatmen I	30
	2	Treatmen II	30
	3	Treatment III	30
			/

#### **Between-Subjects Factors**

#### **Descriptive Statistics**

#### Dependent Variable:Prestasi

Kelas	Treatmen	Mean	Std. Deviation	Ν
Kelas A	Treatmen I	8.0000	.66667	10
	Treatmen II	6.7000	.67495	10
	Treatment III	6.3000	.67495	10
	Total	7.0000	.98261	30
Kelas B	Treatmen I	7.7000	.65695	20
	Treatmen II	6.5000	.68825	20
	Treatment III	6.5000	.76089	20
	Total	6.9000	.89632	60
Total	Treatmen I	7.8000	.66436	30
	Treatmen II	6.5667	.67891	30
	Treatment III	6.4333	.72793	30
	Total	6.9333	.92165	90

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

#### Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>

#### Dependent Variable:Prestasi

F	df1	df2	Sig.
.695	5	84	.629

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas + Treatmen + Kelas \* Treatmen

#### **Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable:Prestasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	35.200 <sup>a</sup>	5	7.040	14.638	.000
Intercept	3864.200	1	3864.200	8.034E3	.000
Kelas	.200	1	.200	.416	.521
Treatmen	32.933	2	16.467	34.238	.000
Kelas * Treatmen	.933	2	.467	.970	.383
Error	40.400	84	.481		
Total	4402.000	90			
Corrected Total	75.600	89			

a. R Squared = .466 (Adjusted R Squared = .434)

# Estimated Marginal Means

Grand Mean

Dependent Variable:Prestasi

		95% Confidence Interval				
Mean	Std. Error	Lower Bound	und Upper Bound			
6.950	.078	6.796	7.104			

### **Post Hoc Tests**

Treatmen

Multiple Comparisons

Prestasi LSD

		Mean		ĺ	95% Confide	ence Interval
(I) Treatmen	(J) Treatmen	Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Treatmen I	Treatmen II	1.2333	.17906	.000	.8772	1.5894
	Treatment III	1.3667 <sup>*</sup>	.17906	.000	1.0106	1.7228
Treatmen II	Treatmen I	-1.2333*	.17906	.000	-1.5894	8772
	Treatment	.1333	.17906	.459	2228	.4894
Treatment	Treatmen I	-1.3667	.17906	.000	-1.7228	-1.0106
111	Treatmen II	1333	.17906	.459	4894	.2228

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .481.

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

### Post Hoc Tests Treatmen

#### **Multiple Comparisons**

Prestasi LSD

-	-			-	95% Confide	ence Interval
(I) Treatmen	(J) Treatmen	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Treatmen I	Treatmen II	1.2333 <sup>*</sup>	.17906	.000	.8772	1.5894
	Treatment III	1.3667 <sup>*</sup>	.17906	.000	1.0106	1.7228
Treatmen II	Treatmen I	-1.2333 <sup>*</sup>	.17906	.000	-1.5894	8772
	Treatment III	.1333	.17906	.459	2228	.4894
Treatment	Treatmen I	-1.3667 <sup>*</sup>	.17906	.000	-1.7228	-1.0106
	Treatmen II	1333	.17906	.459	4894	.2228

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .481.

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

#### 6. Interpretasi output SPSS

- > Pada table **Between-Subject Factors**, memberikan informasi tentang variable-variabel independent serta pelabelannya.
- Pada table Descriptive Statistics, memuat deskriptif tentang data masing-masing variable, meliputi banyaknya data, mean, standard deviasi.
- Pada table Levene's Test of Equality of Error Variances(a), memuat data hasil analisis uji kehomogenan varian populasi dan taraf signifikansi.
- Berdasarkan tabel Levene's Test of Equality of Error Variances(a), di atas maka dapat dilakukan pengujian homogenan varian populasi dengan membanding-kan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.
- ➤ Hipotesis:

Ho : Variansi data prestasi belajar siswa adalah sama/identik. Ha : Variansi data prsetasi belajar siswa adalah berbeda.

🖎 Keputusan:

Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
 Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>

- Dari tabel Levene's Test of Equality of Error Variances(a), diperoleh signifikansi 0,906, karena signifikansi > 0.05 maka Ho diterima, dan berarti Ha ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variansi data prestasi belajar siswa adalah sama/identik.
- Setelah variansi prestasi belajar siswa adalah identik, baru dilanjutkan uji ANOVA untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang berarti rata-rata prestasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA antar kelas A, B, dan C, antar kelompok paket model (treatmen I, II, dan III), dan interaksi antar kelas dengan paket model (treatmen).
- Hipotesa (Kelas)

 $Ho: \mu a = \mu b = \mu c$ 

Rata-rata prestasi belajar siswa antar kelas A, B, dan C, adalah sama/identik.

Ha:  $\mu a \neq \mu b \neq \mu c$ 

Rata-rata prestasi belajar siswa antar kelas A, B, dan C, adalah berbeda.

#### >>> Hipotesa (Paket Model/Treatmen)

Ho:  $\mu 1 = \mu 2 = \mu 3$ 

Rata-rata prestasi belajar siswa antar paket model (treatmen) I, II, dan III, adalah sama/identik.

Ha:  $\mu 1 \neq \mu 2 \neq \mu 3$ 

Rata-rata prestasi belajar siswa antar paket model (treatmen) I, II, dan III, adalah berbeda

#### 🖎 Hipotesa (Interaksi Kelas & Paket Model/Treatmen)

- Ho : Tidak ada interaksi antara kelas A, B, dan C dengan paket model (treatmen) I, II, dan III terhadap prestasi belajar siswa
- Ha : Ada interaksi antara kelas A, B, dan C dengan paket model (treatmen) I, II, dan III terhadap prestasi belajar siswa
- Berdasarkan tabel Tests of Between-Subjects Effects di atas maka dapat dilakukan pengujian terhadap ketiga hipotesis di atas, dengan cara membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

#### 🖎 Keputusan:

# > Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima > Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>

Perbedaan prestasi belajar siswa antara kelas A, B, dan C. Berdasarkan tabel Tests of Between-Subjects Effects tersebut di atas diperoleh harga F sebesar 0,280 dan signifikansi 0,757, karena signifikansi > 0.05 maka Ho diterima, dan berarti Ha ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata prestasi belajar siswa antara kelas A, B, dan C adalah sama, atau dengan kata lain tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata prestasi belajar siswa antara kelas A, B, dan C. >> Perbedaan prestasi belajar siswa antar paket model (treatmen) I, II, dan III.

Berdasarkan tabel **Tests of Between-Subjects Effects** tersebut di atas diperoleh harga F sebesar 35,744 dan signifikansi 0,000, karena signifikansi < 0.05 maka Ho ditolak, dan berarti Ha diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata prestasi belajar siswa bila dilihat dari paket model (treatmen) yang diberikan adalah berbeda, atau dengan kata lain ada perbedaan yang signifikan rata-rata prestasi belajar siswa antar siswa yang diberikan paket model (treatmen).

- Perbedaan prestasi belajar siswa berdasarkan interaksi antar kelas dan paket model (treatmen) yang diberikan. Berdasarkan tabel **Tests of Between-Subjects Effects** tersebut di atas diperoleh harga F sebesar 1,399 dan signifikansi 0,242, karena signifikansi > 0.05 maka Ho diterima, dan berarti Ha ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata prestasi belajar siswa berdasarkan interaksi antar kelas dan paket model (treatmen) adalah sama, atau dengan kata lain tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata prestasi belajar siswa berdasarkan interaksi antar kelas dan model.
- > Pada tabel **Grand Mean**, dapat dilihat besarnya mean, standard error, dan confidence interval mean dari data yang ada.
- Setelah diketahui bahwa rata-rata prestasi belajar siswa dilihat dari kelas A, B, dan C adalah sama, maka hal itu bisa dilihat pada tabel **Post Hoc Test** hasil uji **LSD** untuk **Kelas**. (catatan: kalau sama sebetulnya tidak perlu melihat tabel **Post Hoc Test** untuk **Kelas**, karena tidak bermakna)
- Pada tabel Post Hoc Test hasil uji LSD untuk Kelas dapat dilihat bahwa semua signifikansi > 0,05. dengan demikian berdasarkan kaidah:

≻Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima

Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>

- Maka Ho diterima, berarti Ha ditolak. Dengan demikian berarti rata-rata prestasi belajar siswa berdasarkan pada kelas A, B, dan C adalah semuanya sama, dengan kata lain tidak terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar siswa berdasarkan pada semua kelas A, B, dan C.
- Setelah diketahui bahwa rata-rata prestasi belajar siswa berdasarkan paket model (treatmen) yang diberikan berbeda, maka yang menjadi permasalahannya adalah paket model (treatmen) mana saja berbeda?
- Pada tabel Post Hoc Test hasil uji LSD untuk Treatmen pada baris pertama yang menguji perbedaan mean Treatmen I dengan Treatmen II diperoleh hasil sebagai berikut: pada kolom Mean Difference (perbedaan rata-rata) diperoleh harga 1,2333, angka ini berasal dari mean Treatmen I dikurangkan dengan mean Treatmen II, atau 7.800 – 6,5667 = 1,2333 (lihat tabel Descriptive Statistic).
- Pada kolom 95% Convidence Interval, terlihat range perbedaan meannya berkisar anatara 0,8787 hingga 1,5880.
- Untuk menguji signifikansi perbedaan mean antara Treatmen I dan treatmen II, maka untuk mengambil keputusan dapat membandingkan signifikansi (p-value) dengan galatnya.
- 🖎 Keputusan:

#### Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima

#### ➢ Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>

- Pada kasus ini terlihat bahwa siginifikansi 0,000 < 0,05. dengan demikian berarti Ho ditolak, sebaliknya Ha diterima, artinya ratarata prestasi belajar siswa antara yang diberikan paket model (treatmen) I dengan yang diberikan paket model (treatmen) II adalah berbeda, dengan kata lain terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar siswa antara yang diberikan paket model (treatmen) I dengan yang diberikan paket model (treatmen) I.</p>
- Pada tabel Post Hoc Test hasil uji LSD untuk Treatmen pada baris pertama yang menguji perbedaan mean Treatmen I dengan

**Treatmen III** diperoleh hasil sebagai berikut: pada kolom **Mean Difference** (perbedaan rata-rata) diperoleh harga 1,3667, angka ini berasal dari mean **Treatmen I** dikurangkan dengan mean **Treatmen III**, atau 7,800 – 6,4333 = 1,3667 (lihat tabel **Descriptive Statistic**).

- Pada kolom 95% Convidence Interval, terlihat range perbedaan meannya berkisar anatara 1,0120 hingga 1,7213.
- Untuk menguji signifikansi perbedaan mean antara Treatmen I dan treatmen III, maka untuk mengambil keputusan dapat membandingkan signifikansi (p-value) dengan galatnya.
- Keputusan:
   Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
   Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>
- Pada kasus ini terlihat bahwa siginifikansi 0,000 < 0,05. dengan demikian berarti Ho ditolak, sebaliknya Ha diterima, artinya ratarata prestasi belajar siswa antara yang diberikan paket model (treatmen) I dengan yang diberikan paket model (treatmen) III adalah berbeda, dengan kata lain terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar siswa antara yang diberikan paket model (treatmen) I dengan yang diberikan paket model (treatmen) III.</p>
- Pada tabel Post Hoc Test hasil uji LSD untuk Treatmen pada baris pertama yang menguji perbedaan mean Treatmen II dengan Treatmen III diperoleh hasil sebagai berikut: pada kolom Mean Difference (perbedaan rata-rata) diperoleh harga 0,1333, angka ini berasal dari mean Treatmen II dikurangkan dengan mean Treatmen III, atau 6,5667 – 6,4333 = 0,4333 (lihat tabel Descriptive Statistic).
- Pada kolom 95% Convidence Interval, terlihat range perbedaan meannya berkisar anatara -0,2213 hingga 0,4880.
- Untuk menguji signifikansi perbedaan mean antara Treatmen II dan treatmen III, maka untuk mengambil keputusan dapat membandingkan signifikansi (p-value) dengan galatnya.

#### 🖎 Keputusan:

# Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>

Pada kasus ini terlihat bahwa siginifikansi 0,457 > 0,05. dengan demikian berarti Ho diterima, sebaliknya Ha ditolak, artinya ratarata prestasi belajar siswa antara yang diberikan paket model (treatmen) II dengan yang diberikan paket model (treatmen) III adalah sama, dengan kata lain tidak terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar siswa antara yang diberikan paket model (treatmen) III dengan yang diberikan paket model (treatmen) III.

#### 7. Kesimpulan

- Berdasarkan hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata prestasi belajar siswa antara kelas A, B, dan C adalah sama, atau dengan kata lain tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata prestasi belajar siswa antara kelas A, B, dan C.
- Rata-rata prestasi belajar siswa bila dilihat dari paket model (treatmen) yang diberikan adalah berbeda, atau dengan kata lain ada perbedaan yang signifikan rata-rata prestasi belajar siswa antar siswa yang diberikan paket model (treatmen).
- Rata-rata prestasi belajar siswa berdasarkan interaksi antar kelas dan paket model (treatmen) adalah sama, atau dengan kata lain tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata prestasi belajar siswa berdasarkan interaksi antar kelas dan model.
- Rata-rata prestasi belajar siswa antara yang diberikan paket model (treatmen) I dengan yang diberikan paket model (treatmen) II adalah berbeda, dengan kata lain terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata prestasi belajar siswa antara yang diberikan paket model (treatmen) I dengan yang diberikan paket model (treatmen) II.
- Rata-rata prestasi belajar siswa antara yang diberikan paket model (treatmen) I dengan yang diberikan paket model (treatmen) III adalah berbeda, dengan kata lain terdapat perbedaan yang

signifikan rata-rata prestasi belajar siswa antara yang diberikan paket model (treatmen) I dengan yang diberikan paket model (treatmen) III.

- Rata-rata prestasi belajar siswa antara yang diberikan paket model (treatmen) II dengan yang diberikan paket model (treatmen) III adalah sama, dengan kata lain tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata prestasi belajar siswa antara yang diberikan paket model (treatmen) II dengan yang diberikan paket model (treatmen) III.
- Dari hasil interpretasi diatas dapat disimpulkan bahwa model treatment yang paling efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa antara kelan A, B dan C adalah model treatment I.



#### TUGAS TERSTRUKTUR T-5 Analisis Varian/ANOVA Dua Arah (Two-Way ANOVA)

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui efektivitas beberapa metode pelatihan Bahasa Arab yaitu (metode *Qira'ab*, metode *Tarjamab*, dan metode *Imla'*) dalam meningkatkan kemampuan bahasa Arab berdasarkan latar belakang pendidikan peserta pelatihan yaitu Pondok Pesantren, Madrasah Aliyah, dan SMA. Untuk itu, peneliti melakukan eksperimen untuk menguji efektivitas ketiga metode tersebut dan berdasarkan latar belakang pendidikan peserta. Kemudian diambil 90 sampel sebagai subjek penelitian, masing-masing 30 subjek dari kelompok yang berlatar belakang pendidikan Pondok pesantren, 30 subjek dari kelompok yang berlatar belakang pendidikan Madarasah Aliyah, dan 30 subjek dari kelompok yang berlatar belakang pendidikan SMA. Setelah selesai diberikan ketiga metode pelatihan kepada masing-masing kelompok sesuai dengan ketiga latar belakang pendidikan tersebut selama enam bulan, kemudian ditest dan diperoleh data sebagai berikut:

		0		
	Treatmen I	Treatmen II	Treatmen III	
	75	77	55	
Pondok Pesantren	74	75	50	
	75	71	45	
	68	72	55	
	67	70	53	
	72	86	60	
	65	85	55	
	60	72	57	
	72	72	56	

Data T5: Hasil Test Kemampuan Bahasa Arab Ditinjau dari Metode dan Latar Belakang Pendidikan Peserta

	65	78	50
	66	60	65
	75	65	55
	56	61	58
	65	60	60
Madrasah	80	55	65
Aliyah	75	67	63
	75	58	64
	65	55	65
	63	60	58
	55	65	58
	70	85	50
	72	79	54
	81	78	48
	78	77	45
SMA	77	86	43
SIVLA	75	81	52
	79	<mark>8</mark> 5	60
	83	78	51
	77	<mark>7</mark> 0	55
	80	90	53

#### **Tugas:**

- 1. Laksanakan analisis varian/ANOVA dua arah atau *Two-Way* ANOVA untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis varian/ANOVA dua arah atau *Two-Way* ANOVA tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-5, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!

# MATERI - 7



## Analisis Korelasi Product Moment

#### Pengertian:

Analisis korelasi merupakan suatu hubungan antara satu variabel dengan variable lainnya. Korelasi tersebut bisa secara korelasional dan bisa juga secara kausal. Jika korelasi tersebut tidak menunjukkan sebab akibat, maka korelasi tersebut dikatakan korelasional, artinya sifat hubungan varaibel satu dengan variabel lainnya tidak jelas mana variabel sebab dan mana variabel akibat. Sebaliknya, jika korelasi tersebut menunjukkan sifat sebab akibat, maka korelasinya dikatakan kausal, artinya variabel yang satu merupakan sebab, dan variabel lainnya merupakan akibat.

Salah satu analisis korelasi yang digunakan adalah analisis korelasi Pearson atau *Product Moment Carrelation*.

Ada beberap hal yang harus dipenuhi apabila menggunakan teknik korelasi *product moment*, yaitu:

1. Data kedua variabel berbentuk data kuantitatif (interval dan rasio).

2. Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Terdapat dua rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien korelasi, yaitu sebagai berikut: Berkaitan dengan besaran harga koefisien korelasi, harga korelasi berkisar dari 0 (tidak ada korelasi sama sekali) sampai dengan 1 (korelasi sempurna).

Semakin tinggi harga koefisien korelasinya berarti semakin kuat korelasinya, dan sebaliknya<sup>1</sup>.

Tanda pada harga koefisien korelasi juga berpengaruh pada penafsiran terhadap hasil analisis korelasi, yaitu penjelasannya sebagai berikut:

- a. Tanda positif (+) pada harga koefisien korelasi menunjukkan adanya arah hubungan yang searah, artinya hubungan kedua variabel (x dan y) adalah berbanding lurus. Semakin tinggi x akan diikuti dengan semakin tinggi pula y, dan sebaliknya.
- b. Tanda negatif (-) pada harga koefisien korelasi menunjukkan adanya arah hubungan yang berlawanan, artinya hubungan kedua variabel (x dan y) adalah berbanding terbalik. Semakin tinggi x akan diikuti dengan semakin rendah y, dan sebaliknya.

1. 
$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 y^2}}$$
  
2.  $r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i) (\sum y_i)}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} (n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}$ 

Keterangan:

 $r_{xy} = \text{Korelasi antara varaibel x dan y}$  $x = \left(X_i - \overline{X}\right)$  $y = \left(Y_i - \overline{Y}\right)$ 

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Sebenarnya tidak ada ketentuan yang tepat mengenai apakah korelasi tertentu menunjukkan tingkat korelasi yang tinggi atau lemah. Namun bisa dijadikan pedoman sederhana, bahwa angka korelasi di atas 0.5 menunjukkan korelasi yang cukup kuat, dan sebaliknya.

#### **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengatahui hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar pada mata kuliah statistik mahasiswa program studi psikologi Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Sunan Ampel Surabaya. Untuk ini, peneliti melakukan penelitian dengan mengambil sampel sebanyak 30 subjek. Setelah diberikan instrumen penelitian berupa sekala motivasi belajar (skala MB), dan dilihat hasil prestasi belajar mata kuliah statistik, diperoleh data sebagai berikut:

Dall I Iestasi Dei	ajai Wallasiswa
Prestasi Belajar	Motivasi Belajar
46.00	5.00
56.00	7.00
57.00	6.00
84.00	7.00
53.00	6.00
88.00	9.00
51.00	5.00
96.00	9.00
86.00	9.00
75.00	7.00
63.00	9.00
68.00	7.00
70.00	6.00
65.00	8.00
70.00	6.00
54.00	5.00
76.00	5.00
86.00	8.00
90.00	8.00
70.00	9.00
80.00	9.00
67.00	9.00
56.00	6.00
	0.00

#### Data 7a: Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Mahasiswa

68.00	6.00
54.00	5.00
68.00	5.00
65.00	8.00
77.00	8.00
66.00	8.00
98.00	9.00

Dengan taraf signifikansi (galat/p) = 0,05 (5%), apakah ada hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar pada mata kuliah statistik mahasiswa prodi Psikologi?

#### Solusi:

#### 1. Hipotesis

Ho : Tidak ada hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar pada mata kuliah statistik mahasiswa prodi Psikologi

Ha : Ada hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar pada mata kuliah statistik mahasiswa prodi Psikologi

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 📽 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat dua variable yaitu motivasi belajar dan prestasi belajar kemudian klik *Variabel View* (kanan bawah) lihat Gambar 7.1

🔛 Untitled	l1 [Data	Set0] - SPS	S Data Edi	tor					-		×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>V</u> iew	<u>D</u> ata <u>T</u>	ransform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	<u>H</u> elp			
😕 🗏 🔔	<u></u>	<b>•</b> •	<u>}</u>	? M	1	🔡 🤹 📷	🛯 🎯 🖉				
		Name	Ту	pe	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Colum	ns
1											-
2											
3											33
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											-
	•					388	i				•
Data View	Varia	ble View									
								SPSS Proces	sor is ready		

Gambar 7.1 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: motivasi, dan prestasi,) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 2 (dengan kondisi default)
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

Elle       Edit       View       Data       Transform       Analyze       Graphs       Utilities       Add-ons       Windd         Image: Strain	– 🗆 X	—				SS Data Editor	[DataSet0] - SF	🔛 *Untitled
Image: Second	łow <u>H</u> elp	ld- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	<u>U</u> tilities Ad	<u>G</u> raphs	alyze	ransform <u>A</u> naly	iew <u>D</u> ata <u>T</u>	<u>Eile E</u> dit <u>y</u>
NameTypeWidthDecimalsLabel1MotivasiNumeric82Motivasi Bela2PrestasiNumeric82Prestasi Bela31111114111111511111611111711111	)	😻 🙆 🌑 🖉	🔡 🦺 📑	1	14	🏪 📭 🔐 🤞	📴 🔶 🖶	🕞 📙 🚑
1     Motivasi     Numeric     8     2     Motivasi Bela       2     Prestasi     Numeric     8     2     Prestasi Bela       3     4     -     -     -       4     -     -     -     -       5     -     -     -     -       6     -     -     -     -       7     -     -     -     -	Values	Label	Decimals	Width		Туре	Name	
2     Prestasi     Numeric     8     2     Prestasi Bela       3     4     1     1     1       4     5     1     1     1       6     1     1     1     1       7     1     1     1     1	lajar None 🛛	Motivasi Belajar	2	l	8	Numeric	Motivasi	1
3     4       5     6       7     9	lajar None	Prestasi Belajar	2		8	Numeric	Prestasi	2
4 5 6 7								3
5 6 7	•							4
<u> </u>								5
7								6
								7
8								8
9								9
10								10
11								11
12								12
13								13
14								14
15								15
16								16
17								17
							•	
Data View Variable View							Variable View	Data View
SPSS Processor is rea								

- Solom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: motivasi, untuk menamai motivasi belajar mahasiswa –prestasi, untuk menamai prestasi belajar)
- Setelah pengisian selesai F Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 7a (motivasi dan prestasi belajar mahasiswa) tersebut di atas pada kolom motivasi dan prestasi dengan mengetikkannya ke bawah
- 🖎 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

120

🔛 *Untitled	1 [DataSet0] - SP	SS Data Editor					- 0	×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>)</u>	<u>∕</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> i	ransform <u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	d- <u>o</u> ns <u>W</u> indov	∧v <u>H</u> elp		
📂 📙 🚔	📴 🔶 👼	🔚 📭 🔐 👫	🗕 🛉	🔡 🤁 📷	😻 💊 🌑			
1 : Prestasi	5						Visible: 2 of 2	Variables
	Motivasi	Prestasi	var	var	var	var	var	V
1	46.00	5.08						-
2	56.00	7.00						
3	57.00	6.00						
4	84.00	7.00						
5	53.00	6.00						
6	88.00	9.00						
7	51.00	5.00						
8	96.00	9.00						
9	86.00	9.00						
10	75.00	7.00						
11	63.00	9.00						
12	68.00	7.00						
13	70.00	6.00						
14	65.00	8.00						
15	70.00	6.00						
16	54.00	5.00						•
Data View	Variable View							
					SPSS	Processor is	ready	

Gambar 7.3 SPSS Data Editor

#### 3. Menyimpan Data

Sklik File ☞ Save atau Ctrl C ☞ kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data A). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan data

🖎 Klik Analyze 🐨 Correlate 🐨 Bivariate..

🔛 *Untitled	I [DataSet0] - SF	PSS Data Ec	ditor						-		$\times$
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u>	<u>/</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u>	ransform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add- <u>o</u> ns	<u>W</u> indow	Help			
🗁 📙 🚑	📴 🔶 📂	1	Repo	K I		• 🐳	💊 🌑				
1 : Prestasi	5		D <u>e</u> scr	iptive Statis	stics	•			Visible	2 of 2 V	'ariables
	Motivasi	Prest	Tables	;		E	var	var	var		V
1	46.00	ī —	Compa	are Means							-
2	56.00	1	<u>G</u> ener	al Linear M	odel	•					
3	57.00	)	Gener	ali <u>z</u> ed Line	ar Models	•					333
4	84.00	)	Mi <u>×</u> ed	Models							
5	53.00	)	<u>C</u> orrel	ate		12	<u>B</u> ivariate				
6	88.00	)	<u>R</u> egre	ssion		12-3	Pa <u>r</u> tial				
. 7	51.00	)	Loglin	ear		<b>→</b> δ	Distances				
8	96.00	)	Neura	l Net <u>w</u> orks		•					
9	86.00	)	Classi	fy		•					
10	75.00	)	<u>D</u> ata F	Reduction		•					
11	63.00	1	Sc <u>a</u> le								
12	68.00	)	Nonpa	rametric Te	ests						
13	70.00	1	Time S	Series							
14	65.00	1	<u>S</u> urviv	al							
15	70.00	)	🛃 Missin	g Value Ar	nal <u>v</u> sis						
16	54.00	)	Multipl	e Respons	e						_
	4		Compl	ex Samples	S						
Data View	Variable View		Quality	/ Control							
Bivariate			ROCO	.ur <u>v</u> e	_		SPSS Pr	ocessor is r	eady		

Gambar 7.4 SPSS Data Editor

Setelah keluar gambar seperti dibawah ini Klik variable prestasi-motivasi dan pindahkan ke kotak Variable dan pada kotak correlation coeficients pilih person, pada kotak test of signicance pilih two-tailed dan pilih flag significant correlationt (kondisi default)

Bivariate Correlations	×
Variables: Motivasi Belajar [Motivasi] ✓ Prestasi Belajar [Prestasi]	Options
Correlation Coefficients	
Pearson <u>K</u> endall's tau-b <u>S</u> pearman	
Test of Significance	
♥ ③ <u>T</u> wo-tailed ○ One-tailed	
Flag significant correlations     OK <u>P</u> aste <u>R</u> eset Cancel He	alb
Gambar 7.5 Bivariate Correlation	

🖎 Kemudian Klik **OK** 

#### 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 7)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

	Concluto	110	
		Motivasi Belajar	Prestasi Belajar
Motivasi Belajar	Pearson Correlation	1	.642**
	Sig. (2-tailed)		.000
	Ν	30	30
Prestasi Belajar	Pearson Correlation	.642**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	Ν	30	30

#### Correlations

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

#### 6. Interpretasi output SPSS

- Pada tabel Correlation, diperoleh harga koefisien korelasi sebesar 0,642, dengan signifikansi sebesar 0,000
- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.
  - Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
  - > Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>

#### 🖎 Keputusan:

Pada kasus ini terlihat bahwa koefisien korelasi adalah 0,642 dengan signifikansi 0,000. karena signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak, berarti Ha diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar pada mata kuliah statistik mahasiswa prodi Psikologi.

Apakah koefisien korelasi hasil analisis korelasi *product moment* tersebut signifikan (dapat digeneralisasikan) atau tidak, maka perlu dibandingkan dengan r tabel<sup>2</sup>.

 $<sup>^2</sup>$  Lihat r tabel product moment dengan taraf signifikansi 0.5 (5%).

Pengujian:

#### Jika r hitung > r tabel, maka Ho ditolak

- Jika r hitung < r tabel, maka Ho diterima</p>
  - Dengan taraf kepercayaan 0.05 (5%), maka dapat diperoleh harga r tabel sebesar 0.361. Ternyata harga r hitung lebih besar dari pada r tabel (0.642 > 0.361), sehingga Ho ditolak dan Ha diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar pada mata kuliah statistik mahasiswa prodi Psikologi. Data dan harga koefisien yang diperoleh dalam sampel tersebut dapat digeneralisasikan pada populasi di mana sampel diambil atau data tersebut mencerminkan keadaan populasi.
  - Berdasarkan hasil koefisien korelasi tersebut juga dapat dipahami bahwa korelasinya bersifat positif, artinya semakin tinggi motivasi belajar maka akan dibarengi dengan semakin tinggi pula prestasi belajar pada mata kuliah statistik mahasiswa prodi psikologi.
  - Dengan memperhatikan harga koefisien korelasi sebesar 0.642, berarti sifat korelasinya kuat sekali.

#### 7. Kesimpulan:

- Penelitian ini membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar pada mata kuliah statistik mahasiswa prodi Psikologi. Hal ini berarti bahwa prestasi belajar itu sangat berhubungan dengan motivasi belajar.
- Berdasarkan harga koefisien korelasi sebesar 0,642, di mana harga korelasinya bersifat positif, artinya semakin tinggi motivasi belajar maka akan dibarengi dengan semakin tinggi pula prestasi belajar pada mata kuliah statistik mahasiswa prodi psikologi.

#### Uji Korelasi Parsial

Dalam beberapa praktik penelitian survei sering kali para peneliti ingin membuktikan apakah ada hubungan masing-masing variabel bebas (*independent variable*) secara parsial/sendiri-sendiri terhadap variabel tergantung (*dependent variable*). Maka hal itu perlu dilakukan pengujian hubungan (*correlation analysis*) secara parsial/sendiri-sendiri masing-masing variabel bebas (*independent variable*) terhadap variabel tergantung (*dependent variable*). Di bawah ini dijelaskan contoh menganalisis uji korelasi secara parsial.

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara kepercayaan diri, motivasi belajar, dengan prestasi belajar mata kuliah statistik. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan (korelasi) antara kepercayaan diri dengan prestasi belajar mata kuliah statistik, dan apakah ada hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar mata kuliah statistik. Subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Psikologi Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Sunan Ampel Surabaya semester 3 yang mengambil mata kuliah statistik yang berjumlah 30 mahasiswa. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Kepercayaan Diri	Motivasi Belajar	Prestasi Belajar
20	22	23
20	12	22
27	23	24
25	43	43
25	23	35

Data 7b: Kepercayaan	Diri, Motivasi Be	elajar, dan Prestas	i Belajar
	,		

126 Analisis Korelasi Product Moment

25	21	20
25	23	20
25	23	27
26	21	25
26	23	25
27	21	25
27	23	26
28	21	26
20	22	27
20	22	23
27	12	22
25	23	24
25	43	43
25	23	35
25	21	20
25	23	20
26	23	27
26	21	25
27	23	25
27	21	25
28	23	26
29	21	26

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

26	22	27
33	24	27
45	23	28

Dengan taraf signifikansi (galat/p) = 0,05 (5%), apakah ada hubungan (korelasi) secara parsial yaitu antara kepercayaan diri dengan prestasi belajar, dan motivasi belajar dengan prestasi belajar? Solusi:

#### 1. Hipotesis

#### Hipotesis Parsial 1

- Ho : Tidak ada hubungan antara kepercayaan diri dengan prestasi belajar pada mata kuliah statistik
- Ha : Ada hubungan antara kepercayaan diri dengan prestasi belajar pada mata kuliah statistik

#### **Hipotesis Parsial 2**

- Ho : Tidak ada hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar pada mata kuliah statistik
- Ha : Ada hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar pada mata kuliah statistik

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 🏾 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat dua variable yaitu motivasi belajar dan prestasi belajar kemudian klik *Variabel View* (kanan bawah) lihat Gambar 7.6
| 🔛 Untitled        | I1 [Dat | aSet0] - SP  | SS Data Ed        | itor            |                |                      |                              |                | -             |        | ×   |
|-------------------|---------|--------------|-------------------|-----------------|----------------|----------------------|------------------------------|----------------|---------------|--------|-----|
| <u>Eile E</u> dit | ⊻iew    | <u>D</u> ata | <u>T</u> ransform | <u>A</u> nalyze | <u>G</u> raphs | <u>U</u> tilities Ad | d- <u>o</u> ns <u>W</u> indo | w <u>H</u> elp |               |        |     |
| 🕞 🗏 📤             | <u></u> | ••           | 1 III III III     | ? M             | 1              | 🔡 🦺 📑                | 🚿 💊 🧠                        |                |               |        |     |
|                   |         | Name         | Ту                | pe              | Width          | Decimals             | Label                        | Values         | Missing       | Column | s   |
| 1                 |         |              |                   |                 |                |                      |                              |                |               |        | •   |
| 2                 |         |              |                   |                 |                |                      |                              |                |               |        |     |
| 3                 |         |              |                   |                 |                |                      |                              |                |               |        | 335 |
| 4                 |         |              |                   |                 |                |                      |                              |                |               |        |     |
| 5                 |         |              |                   |                 |                |                      |                              |                |               |        |     |
| 6                 |         |              |                   |                 |                |                      |                              |                |               |        |     |
| 7                 |         |              |                   |                 |                |                      |                              |                |               |        |     |
| 8                 |         |              |                   |                 |                |                      |                              |                |               |        |     |
| 9                 |         |              |                   |                 |                |                      |                              |                |               |        |     |
| 10                |         |              |                   |                 |                |                      |                              |                |               |        |     |
| 11                |         |              |                   |                 |                |                      |                              |                |               |        |     |
| 12                |         |              |                   |                 |                |                      |                              |                |               |        | -   |
|                   | 4       |              |                   |                 |                | 333                  |                              |                |               |        | •   |
| Data View         | Vari    | able View    |                   |                 |                |                      |                              |                |               |        |     |
|                   |         |              |                   |                 |                |                      |                              | SPSS Proce     | ssor is ready |        |     |

Gambar 7.6 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: percaya, motivasi, dan prestasi,) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 2 (dengan kondisi default)
- >>> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 *Untitled	d1 [DataSet0] - SPSS I	Data Editor			-		×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>V</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> rans	form <u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs <u>L</u>	tilities Add-	ons <u>W</u> indow <u>H</u> e	lp	
🗁 📙 🚔	📴 🤝 👼 🕌	📭 📪 🚧	1	- 🕂 🖪	🏹 🚱 🌑		
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	
1	Kepercayaan	Numeric	8	2	Kepercayaan Diri	None	-
2	Motivasi	Numeric	8	2	Motivasi Belajar	None	
3	Prestasi	Numeric	8	2	Prestai Belajar	None	
4							33
5					<b>T</b>		
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17		5000					- <b>-</b>
Data View	Variable View						
				SPSS	Processor is ready		
	-			_		1	

Gambar 7.7 SPSS Data Editor

- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: motivasi, untuk menamai motivasi belajar mahasiswa –prestasi, untuk menamai prestasi belajar dll)
- Setelah pengisian selesai Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 7b (motivasi dan prestasi belajar mahasiswa) tersebut di atas pada kolom motivasi dan prestasi dengan mengetikkannya ke bawah
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 *Untitle	ed1 [Da	itaSet0] - 9	SPSS Data I	Editor								-		×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	⊻iew	<u>D</u> ata	Transform	<u>A</u> na	lyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add	- <u>o</u> ns	Window	Help			
🗁 📙 🚔	<b></b>	+	1	?	<b>#</b>	•	🗄 🤁	-	≫	💊 🌑				
2:												Visible	e:3 of 3 \	′ariables
	Ke	percayaa	an Mot	ivasi	F	restasi	va	r		var	var		var	
1		20.0	0	22.00	)	23.00								-
2		20.0	0	12.00	)	22.00								
3		27.0	0	23.00	)	24.00								333
4		25.0	0	43.00	)	43.00								22
5		25.0	0	23.00	)	35.00								
6		25.0	0	21.00	)	20.00								
7		25.0	0	23.00	)	20.00								
8		25.0	0	23.00	)	27.00								
9		26.0	0	21.00	)	25.00								
10		26.0	0	23.00	)	25.00								
11		27.0	0	21.00	)	25.00								
12		27.0	0	23.00	)	26.00								
13		28.0	0	21.00	)	26.00								
14		20.0	0	22.00	)	27.00								
15		20.0	0	22.00	)	23.00								
16		27.0	0	12.00	)	22.00								
17		25.0	0	23.00	)	24.00								
18		25.0	0	43.00	)	43.00								
			-											•
Data View	Var	iable View												
									s	SPSS Proce:	ssor is re	ady		

Gambar 7.7 SPSS Data Editor

## 3. Menyimpan Data

🔉 Klik File 📽 Save atau Ctrl C 📽 kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 7b). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

## 4. Pengolahan data

🖎 Klik Analyze 🐨 Correlate 🐨 Partial..

📴 *U	Intitled	i1 [Dat	aSet0] - Si	PSS Data Ec	litor							-			×
Eile	Edit	⊻iew	<u>D</u> ata ]	[ransform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add-o	ns	Window	Help				
🕞 📙	<u>a</u>	<u></u>	<b>+</b>	1 🖬 🖬	Repor			•	¥ 9	۵ 🌑 👘					
2:					Descr	iptive Stati:	stics	- • [				Visik	le: 3 of 3	) Varia	bles
		Ker	ercavaar	n Motiv	Tables	5			,	var	var		var		
	1	1	20.00	) 2	Comp	are Means		- • †						_	
1	2	1	20.00	) 1	<u>G</u> ener	al Linear N	lodel	- •							
	3	1	27.00	) 2	Gener	ali <u>z</u> ed Line	ar Models	- •							
	4		25.00	) 4	Mi⊻ed	Models		• L							- 33
	5		25.00	) 2	<u>C</u> orrel	ate		- F - 5	12 Bi	ivariate					
(	6		25.00	) 2	<u>R</u> egre	ssion 🔰	K	•	2.a Pa	a <u>r</u> tial					H
	7		25.00	) 2	Loglin	ear		• a	S <u>D</u> i	istances	X				
{	В		25.00	) 2	Neura	l Net <u>w</u> orks		⇒T							
9	9		26.00	) 2	Classi	ÍY		- •							
1	0		26.00	) 2	<u>D</u> ata F	Reduction		- •							
1	1		27.00	) 2	Sc <u>a</u> le			- •							
1	2		27.00	) 2	Nonpa	rametric T	ests	- •							
1	3		28.00	) 2	Time S	Series		- •							
1	4		20.00	) 2	Surviv	'al		- •							
1	5		20.00	) 2	🔡 Missin	g Value Ar	nal <u>v</u> sis								
1	6		27.00	) 1	Multipl	e Respons	e	- •							
1	7		25.00	) 2	Compl	ex Sample	3	- •							
1	8		25.00	) 4	Quality	/ Control		•							
	-	4		333	C ROC C	Cur⊻e								•	
Data \	/iev	Varia	able View												
Partial.									SF	SS Proces	ssor is re	ady			

Gambar 7.8 SPSS Data Editor

Setelah keluar gambar seperti dibawah ini Klik variable prestasi ke dalam control variable dan pindah percayamotivasi dan pindahkan ke kotak Variable dan pada klik options

Partial Correlations	×
Motivasi Belajar [Motivasi]	Variables: Variables: Variables: Options
	Controlling for:
Test of Significance	
Display actual significance level	
OK Paste	Reset Cancel Help

Gambar 7.9 Partial Correlation

**klik option** maka akan keluar tabel berikut dan klik zeroorder kemudian **continue** 

LI OKIORIOO:	
Partial Correlations: Options	×
Statistics	
Means and standard deviations	
Zero-order correlations	
Missing Values	
Exclude cases listwise	
O Exclude cases <u>p</u> airwise	
Continue	Help

Gambar 7.10 Partial Correlation: Options

🖎 Kemudian Klik **OK** 

## 5. Output SPSS

Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
 Save 
 kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output A)

Correlations

Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

Control V	√ariables		Kepercayaan Diri	Motivasi Belajar	Prestasi
-none-a	Kepercayaan Diri	Correlation	1.000	.048	.050
		Significance (2-tailed)		.801	.792
		df	0	28	28
	Motivasi Belajar	Correlation	.048	1.000	.794
		Significance (2-tailed)	.801		.000
		df	28	0	28
	Prestasi	Correlation	.050	.794	1.000
		Significance (2-tailed)	.792	.000	
		df	28	28	0
Prestasi	Kepercayaan Diri	Correlation	1.000	.014	
		Significance (2-tailed)		.944	
		df	0	27	
	Motivasi Belajar	Correlation	.014	1.000	
		Significance (2-tailed)	.944		
		df	27	0	

## Partial Corr

a. Cells contain zero-order (Pearson) correlations.

## 6. Interpretasi Output SPSS

Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
 Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>

- Pada tabel Correlation zero-order partial, antara variabel kepercayaan diri dengan prestasi belajar mempunyai koefisien korelasi (r) 0,0502 dengan signifikansi 0,792 > 0,05, maka Ho diterima atau Ha ditolak. Artinya tidak terdapat hubungan antara kepercayaan diri dengan prestasi belajar mata kuliah statistik. Sedangkan antara variabel motivasi belajar dengan prestasi belajar mata kuliah statistik mempunyai koefisien korelasi (r) 0,7942 dengan signifikansi 0,000 < 0,05, Ho ditolak dan Ha diterima. Artinya terdapat hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar mata kuliah statistik.
- > Untuk mengetahui berapa nilai koefisien determinasi (r<sup>2</sup>) untuk dipakai sebagai cara melihat sejauh mana sumbangan efektif (SE) masing-masing variabel bebas (x) terhadap tergantung (y). Caranya adalah dengan mengkuadratkan nilai koefisien korelasi masing-masing variabel x terhadap y. Nilai koefisien determinasi (r<sup>2</sup>) variabel kepercayaan diri terhadap variabel prestasi belajar mata kuliah statistik  $0,0502^2 = 0,025$ , artinya sumbangan efektif (SE) variabel kepercayaan diri terhadap variabel prestasi belajar mata kuliah statistik sebesar 2,5%. Artinya, masih ada 97,5% variabel prestasi belajar mata kuliah statistik dipengaruhi oleh variabel lain. Nilai koefisien determinasi (r<sup>2</sup>) variabel motivasi belajar terhadap variabel prestasi belajar mata kuliah statistik  $0,7942^2 = 0,63$ , artinya sumbangan efektif (SE) variabel motivasi belajar terhadap variabel prestasi belajar mata kuliah statistik sebesar 63%. Artinya, masih ada 37% variabel prestasi belajar mata kuliah statistik dipengaruhi oleh variabel lain.

Apabila digambarkan hasil uji korelasi parsial masing-masing variabel bebas (*independent variabel*) dengan variabel terikat (*dependent variabel*) sebagai berikut:



## 7. Kesimpulan:

- Penelitian ini membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar pada mata kuliah statistik mahasiswa Program Studi Psikologi. Hal ini berarti bahwa prestasi belajar mata kuliah statistik itu sangat berhubungan dengan motivasi belajar.
- Berdasarkan harga koefisien korelasi sebesar 0,794, di mana harga koefisien korelasinya bersifat positif, artinya semakin tinggi motivasi belajar maka akan dibarengi dengan semakin tinggi pula prestasi belajar pada mata kuliah statistik mahasiswa Program Studi Psikologi.

Sedangkan pada uji korelasi parsial yang lain membuktikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kepercayaan diri dengan prestasi belajar pada mata kuliah statistik mahasiswa Program Studi Psikologi. Hal ini berarti bahwa prestasi belajar mata kuliah statistik itu tidak berhubungan dengan kepercayaan diri.

## TUGAS TERSTRUKTUR T-6a Analisis Korelasi *Product Moment*

### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara ratarata nilai ujian nasional (UNAS) SMA dengan nilai test potensi akademik (TPA) para peserta SPMB di suatu perguruan tinggi. Untuk itu, dilakukan penelitian untuk menguji apakah ada hubungan antara nilai ujian nasional (UNAS) SMA dengan nilai test potensi akademik (TPA) para peserta SPMB. Berdasarkan sampel 30 subjek yang diambil secara random, diperoleh data sebagai berikut:

		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			
No. Subjek	UNAS	TPA	No. Subjek	UNAS	ТРА
1	8,1	375	16	7,8	315
2	6,9	310	17	7,9	342
3	7,2	343	18	6,6	289
4	7,4	356	19	7,4	310
5	8,2	398	20	7,2	334
6	7,4	352	21	8,4	396
7	7,8	375	22	6,8	305
8	8,4	410	23	8,1	415
9	7,3	366	24	7,6	375
10	7,2	350	25	7,5	382
11	7,9	370	26	7,9	375
12	8,1	420	27	7,0	330
13	7,5	325	28	6,5	290
14	7,0	361	29	7,3	325
15	7,4	305	30	7,5	345

Data T6: Nilai Ujian Nasional (UNAS) dan Nila Test Potensi Akadamik (TPA)

## **Tugas:**

- 1. Laksanakan analisis korelasi *product moment* untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis korelasi *product moment* tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-6a, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!



## TUGAS TERSTRUKTUR T-6b Uji Korelasi Parsial

## Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara *self-regulatian learning* (SRL), motivasi belajar, dengan kecenderungan perilaku prokrastinasi akademik mahasiswa. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan (korelasi) antara *self-regulatian learning* dengan kecenderungan perilaku prokrastinasi akademik mahasiswa, dan apakah ada hubungan antara motivasi belajar dengan kecenderungan perilaku prokrastinasi akademik mahasiswa. Subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Psikologi Fakultas Psikologi dan Kesehatan UIN Sunan Ampel Surabaya semester 9, 11, dan 13 yang mengambil mata kuliah penyusunan skala psikologi yang berjumlah 20 mahasiswa. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

	Motivasi	
SRL	Belajar	Prokrastinasi
12	14	30
15	12	34
13	15	34
11	10	32
10	15	36
15	16	38
14	13	34
12	13	30
15	14	34
16	13	37
11	16	33

Data T6a: Self-Regulation Learning, Motivasi Belajar, dan Prokrastinasi Akademik

10	11	38
14	16	30
19	12	32
14	18	31
13	11	36
17	19	30
12	16	34
10	15	39
15	13	32

## **Tugas:**

- 1. Laksanakan analisis uji korelasi parsial untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil uji korelasi parsial tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-6b, termasuk *print-out* computer yang asli (bukan foto copy)!

# MATERI - 8



## Analisis Regresi Linier Sederhana

## Pengertian:

Apabila kita ingin mengetahui bagaimana variabel tergantung/kriteria (*dependent variabel*) dapat diprediksikan melalui variabel bebas/ prediktor (*independent variable*) maka kita harus menggunakan analisis regresi.

Analisis regresi linier sederhana mengestimasi besarnya koefisienkoefisien yang dihasilkan dari persamaan yang bersifat linier, yang melibatkan satu variabel bebas (*independent variable*), digunakan sebagai alat untuk memprediksi besarnya nilai variabel tergantung (*dependent variabel*).

Dalam analisis regresi linier sederhana akan dikembangkan sebuah *estimating equation* (persamaan regresi) yaitu formula matematika yang mencari nilai varaibel tergantung (*dependent varaible*) dari variabel bebas (*independent varaible*) yang diketahui.

Analisis regresei linier sederhana didasarkan pada hubungan fungsional ataupun kausal satu variabel bebas (*independent variable*) dengan satu variabel tergantung (*dependent variabel*).

Variabel bebas (*independent varaible*) = variabel prediktor Varaibel tergantung (*dependent varaible*) = variabel kriterium

Ada beberap hal yang harus dipenuhi apabila menggunakan teknik analisis regresi linier sederhana, yaitu:

1. Data kedua variabel berbentuk data kuantitatif (interval dan rasio).

2. Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

- 3. Varian distribusi varaibel tergantung (*dependent variabel*) harus konstan untuk semua nilai variabel bebas (*independent variable*).
- 4. Hubungan kedua variabel harus linier dan semua observasi harus saling bebas.

Persamaan umum regresei linier sederhana adalah:

Y' = a + bX

Keterangan:

- Y' = Subjek dalam variabel bebas (*independent variable*) yang diprediksikan
- a = Harga Y bila X = 0 (harga konstan)
- b = Angka arah atau nilai koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel tergantung (*dependent variable*). Bila b positif (+) maka naik, dan bila negatif (-) maka terjadi penurunan.
- X = Subjek pada variabel bebas (*independent variable*) yang mempunyai niali tertentu.

Di mana,

Harga a = Y - bX

Harga b = 
$$r \frac{S_y}{S_r}$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi product moment antara varaibel X dengan varaibel Y

- $S_v$  = Simpangan baku varaibel Y
- $S_x$  = Simpangan baku variabel X

Harga b merupakan fungsi dari koefisien korelasi. Bila koefisien korelasi tinggi maka harga b juga besar, sebaliknya bila koefisien korelasi rendah maka harga b juga rendah (kecil). Selain itu, bila koefisien korelasi negatif maka harga b juga negatif, sebaliknya bila koefisien korelasi positif maka harga b juga positif.

Selain itu untuk mencari nilai a dan b dapat dicari dengan rumus:

$$a = \frac{\left(\sum Y_i\right)\left(\sum X_i^2\right) - \left(\sum X_i\right)\left(\sum X_iY_i\right)}{n\sum X_i^2 - \left(\sum X_i\right)^2}$$
$$b = \frac{n\sum X_iY_i - \left(\sum X_i\right)\left(\sum Y_i\right)}{n\sum X_i^2 - \left(\sum X_i\right)^2}$$

Sebelum masuk uji analisis regresi sederhana maupun berganda harus juga memenuhi asumsi uji diantaranya adalah:

- 1. Uji Linearitas Hubungan
- 2. Uji Multikolinearitas Hubungan
- 3. Uji Normalitas Data

## **Contoh Ksus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui sejauh mana pengaruh tingkat inteligensi (IQ) terhadap prestasi belajar. Untuk itu, peneliti mengadakan penelitian terhadap 30 subjek sebagai sampel penelitian. Dengan menggunakan test inteligensi dan hasil prestasi belajar sebagai instrumen pengumpulan data, penelitian ini menghasilkan data sebagai berikut:

	1	Jan Prestas	si belajar		
Subjek	IQ	Prestasi Belajar	Subjek	IQ	Prestasi Belajar
1	90	7	16	95	8
2	100	7	17	115	9
3	100	8	18	110	8
4	95	8	19	100	7,5
5	105	8,5	20	90	7
6	110	9	21	90	6
7	105	8	22	95	6
8	115	9	23	105	8
9	120	9	24	90	7
10	90	8	25	95	7
11	95	8	<mark>26</mark>	100	7,5
12	120	10	27	120	8,5
13	110	8	28	110	8,5
14	110	9	29	100	8
15	105	7	30	105	8

## Data 8: Tingkat Inteligensi (IQ)

Dengan taraf signifikansi (galat/p) = 0,05 (5%), apakah tingkat inteligensi (IQ) dapat mempengaruhi terhadap prestasi belajar?

## 1. Hipotesis

Ho: tidak ada hubungan tingkat intelligensi terhadap prestasi belajar

Ha: ada hubungan tingkar intelligensi terhadap prestasi belajar

## 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 buka file baru. Klik File 🏾 New 🏾 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat dua variable yaitu (tingkat intelligensi) dan prestasi belajar kemudian klik Variabel View (kanan bawah) lihat Gambar 8.1

## 🔉 maka muncul gambar sebagai berikut:

🔛 Untitled	1 [DataSet0] -	SPSS Data Ed	litor				, in the second s	-	
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata	Transform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	Utilities Ac	ld- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
🗁 🖩 🚵	📴 🦛 e	<ul> <li>La Rel</li> </ul>	? M	📲 📩	🔚 🥼 📆	🛯 💊 💊 👘			
	Name	Ту	/pe	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns
1									-
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									-
	•				333				•
Data View	Variable Vi	ew 🚺							
J				_			SPSS Proces	sor is ready	

Gambar 8.1 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: IQ, dan prestasi,) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 2 (dengan kondisi default)
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

VIII *Untitle	d1 [DataSet0] - SP	SS Data Editor				- U	×
Elle Edit	View Data Ir	anstorm <u>A</u> naly	ze <u>G</u> raphs	Utilities Ad	dd-ons <u>VV</u> indow	Help	
⊘ 🖬 📇		i 🗰 📑 🥐	• 📲 🛅	🔚 🔐 📰	<u> </u>	_	
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	
1	IQ	Numeric	8	2	Tingkat Intelegen	si None	-
2	Prestasi	Numeric	8	2	Tingkat Belajar	None	
3						4	
4							
5							- 3
6							
7							
8							
9							
10							1
11							1
12							1
13							1
14							1
15							-1
16							-1
17							-
Data View	Variable View						-
				SPS	SS. Processor is read	v	

Gambar 8.2 SPSS Data Editor

- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: IQ, untuk menamai tingkat intelligensi – prestasi, untuk menamai prestasi belajar)
- Setelah pengisian selesai Klik data view, Untuk mengisikan data, IQ dan prestasi isikan data 8 (tingkat intelligensi dan prestasi belajar) tersebut di atas pada kolom dengan mengetikkannya ke bawah.
- >>> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

	<u></u>		Graphs		klone Mindow	Help		
e: 10		¥ 🖬 📭 👬	- ·	unites Au	www.com	Geib		
	95		<b>'</b>	· · · · · ·			Visible: 2 of 2	Variah
0.18	100						101010. 2 01 2	variab
		Prestasi	var	var	var	var	var	
10	90.00	8.00						
11	95.00	8.00						
12	120.00	10.00						
13	110.00	8.00						
14	110.00	9.00						
15	105.00	7.00						
16	95.00	8.00						
17	115.00	9.00						
18	110.00	8.00						
19	100.00	7.00						
20	90.00	7.00						
21	90.00	0.3						
22	95.00	6.00						
22	105.00	8.00						
23	105.00	7.00						
24	90.00	7.00						
26	95.00	7.00						
	•							
Data View	Variable View							

Gambar 8.3 SPSS Data Editor

## 3. Menyimpan Data

Klik File \* Save atau Ctrl C\* kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 8). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

## 4. Pengolahan Data

**Klik Analyze Regression Linear..** sebagaimana gambar di bawah ini:

🔛 *Untitled	1 [DataSet0] - SPS	S Data Ec	litor					-		×
Eile Edit j	_iew <u>D</u> ata <u>T</u> ra	ansform	Analyze Graphs	Utilities	Add- <u>o</u> ns	<u>W</u> indow	Help			
📂 📙 🚔	📴 🗢 🔿 🗄	<b>-</b>	eports		• 🚳 (	è 🗣				
16 : IQ	95		Descriptive Stat	istics	•			Visible: 2	2 of 2 V	ariables
	IQ	Prest	Tables			/ar	var	var		5
10	90.00		Compare Means		•					-
11	95.00		<u>G</u> eneral Linear I	Nodel	- F					
12	120.00		Generalized Line	ear Models	•					
13	110.00		Mixed Models		•					
14	110.00		<u>C</u> orrelate							33
15	105.00		Regression		► Bar L	_inear				
16	95.00		Loglinear	×	• 🗾	⊇urve Estim	ation			_
17	115.00		Neural Net <u>w</u> ork:	s 📏	PLS	Partial Leas	t Squares			
18	110.00		Classi <u>f</u> y		B B	Binary Logis	stic			
19	100.00		Data Reduction		R R	duttinomial L	_ogistic			
20	90.00		Scale		• <u>R</u> (	Dr <u>d</u> inal				
21	90.00		Nonparametric 1	ests	R R	Probit				
22	95.00		Time Series		>					
23	105.00		Survival		► NLR ! R	onlinear				
24	90.00		🔠 Missing Value A	nal <u>y</u> sis	R	<u>/v</u> eignt Estir	nauon			
25	95.00		Multiple Respons	se	2515	e-stage Lea	sa Squares			
20	400.00	333	Complex Sample	s	• 9	_ptimal Sca	ling			•
			Quality Control						_	
Data View	Variable View		ROC Curve							
Linear						SPSS P	rocessor is r	eady		

Gambar 8.4 SPSS Data Editor

Setelah keluar gambar seperti dibawah ini Klik variable tingkat intelligensi pindah ko kotak independent dan variabel prestasi dan pindahkan ke kotak dependent

🔛 Linear Regression	×
Tingkat Intelegensi [10]	Statistics Plots Save Options
Method: Enter	

Gambar 8.5 linear Regression

Setelah itu Klik Statistics, pilih *Estimates*, pilih *Model Fit*, pilih *Descriptive* pilih *Durbin Waston* pada **Residuals**, maka akan keluar gambar sebagai berikut:

🔛 Linear Regression: Statistics	×
Regression Coefficients	
Estimates	
Confidence intervals	
Covariance matrix	ns
Coļlinearity diagnostics	
Residuals	
✓ Durbin-Watson	
Zasewise diagnostics	
Outliers outside:     Standard deviations	
⊖ <u>A</u> ll cases	
Continue Cancel Help	
Gamoar 8.6 linear Regression: Sta	tistic

0

Klik Plots, pilih *r* Normal Probability Plot, dan terlihat gambar dibawah ini

*ZRESID *DRESID *ADJPRED *SRESID *SDRESID Standardized	Residual Plot	S	Produce all partial pl
🚽 🗹 Normal pro	bability plot		

Gambar 8.7 *Linear Regression: Plots* 

- 🖎 Klik Continue
- 🖎 Kemudian Klik **OK**

## 4. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output A)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

## Regression

MeanStd. DeviationTingkat Belajar7.9167.91051		1		
Tingkat Belajar 7.9167 .91051		Mean	Std. Deviation	Ν
	Tingkat Belajar	7.9167	.91051	30
Tingkat Intelegensi 1.0300E2 9.52311	Tingkat Intelegensi	1.0300E2	9.52311	30

**Descriptive Statistics** 

#### Correlations

		Tingkat Belajar	Tingkat Intelegensi
Pearson Correlation	Tingkat Belajar	1.000	.775
	Tingkat Intelegensi	.775	1.000
Sig. (1-tailed)	Tingkat Belajar		.000
	Tingkat Intelegensi	.000	
Ν	Tingkat Belajar	30	30
	Tingkat Intelegensi	30	30

#### Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tingkat Intelegensi <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Tingkat Belajar

#### Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.775ª	.601	.587	.58504	1.764

a. Predictors: (Constant), Tingkat Intelegensi

b. Dependent Variable: Tingkat Belajar

#### ANOVAb

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	14.458	1	14.458	42.242	.000ª
	Residual	9.583	28	.342		
	Total	24.042	29			

a. Predictors: (Constant), Tingkat Intelegensi

b. Dependent Variable: Tingkat Belajar

#### **Coefficients**<sup>a</sup>

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model	В	Std. Error	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	.280	1.180		.237	.814
Tingkat Intelegensi	.074	.011	.775	6.499	.000

	Coomonante											
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients								
Model		В	B Std. Error		t	Sig.						
1	(Constant)	.280	1.180		.237	.814						
	Tingkat Intelegensi	.074	.011	.775	6.499	.000						

#### Coefficients<sup>a</sup>

a. Dependent Variable: Tingkat Belajar

Residuals Statistics <sup>a</sup>									
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N				
Predicted Value	6.9528	9.1771	7.9167	.70609	30				
Residual	-1.32351	1.04721	.00000	.57486	30				
Std. Predicted Value	-1.365	1.785	.000	1.000	30				
Std. Residual	-2.262	1.790	.000	.983	30				

a. Dependent Variable: Tingkat Belajar

## Charts

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



## 5. Interpretasi output SPSS

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

152

- Pada tabel Descriptive Statistics, memberikan informasi tentang mean, standard deviasi, banyaknya data dari variabel-variabel independent dan dependent.
  - Rata-rata (mean) prestasi belajar siswa (dengan jumlah data (N) 30 subjek) adalah 7.9167, dengan standar deviasi 0.91051.
  - Rata-rata (mean) inteligensi siswa (IQ) (dengan jumlah data (N) 30 subjek) adalah 103.0000, dengan standar deviasi 9.52311.
- > Pada tabel **Correlation**, memuat korelasi/hubungan antara variabel inteligensi dengan prestasi belajar.
  - Dari tabel tersebut dapat diperoleh besarnya korelasi 0,775, dengan signifikansi 0,000. karena signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak, yang berarti Ha diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara tingkat inteligensi dengan prestasi belajar.
  - Berdasarkan harga koefisien korelasi yang positif yaitu 0,775, maka arah hubungannya adalah positif. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat inteligensi (IQ) maka akan diikuti oleh semakin tinggi pula prestasi belajar siswa, dan sebaliknya.
- Pada tabel Variables Entered, menunjukkan variabel yang dimasukkan adalah variabel inteligensi dan tidak ada variabel yang dikeluarkan (removed), karena metode yang digunakan adalah metode enter.
- Pada tabel Model Summary, diperoleh hasil R Square sebesar 0,601, angka ini adalah hasil pengkuadratan dari harga koefisien korelasi, atau 0,775 x 0,775 = 0,601). R Square disebut juga dengan koefisien determinansi, yang berarti 60,9% variabel prestasi belajar dipengaruhi/dijelaskan oleh variabel inteligensi, sisanya sebesar 39,9% oleh variabel lainnya. R Square berkisar dalam rentang antara 0 sampai 1, semakin besar harga R Square maka semakin kuat hubungan kedua variabel.

- Pada tabel ANOVA, dapat diperoleh nilai F hitung sebesar 42,242, dengan tingkat signifikansi 0,000 < 0,05. berarti model regresi yang diperoleh nantinya dapat digunakan untuk memprediksi prestasi belajar.
- > Pada tabel **Coefisient**, diperoleh model regresi yaitu sebagai berikut:

Y = 0,280 + 0,074X

Y = Prestasi Belajar

X = Inteligensi

- Atau dengan kata lain : Prestasi Belajar = 0,280 + 0,074 Inteligensi
  - Konstanta sebesar 0,280 menyatakan bahwa jika tidak ada inteligensi, maka prestasi belajar adalah 0,280.
  - Koefisien regresi sebesar 0,074 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena tanda positif (+)) 1 skor inteligensi akan meningkatkan prestasi belajar siswa sebesar 0,074.
  - Untuk analisis regresi linier sederhana, harga koefisien korelasi (0,775) adalah juga harga Standardized Coefficients (beta).
- 🔉 Uji-t digunakan untuk menguji kesignifikanan koefisien regresi

## **Hipotesis:**

Ho: Koefisien regresi tidak signifikan

Ha: Koefisien regresi signifikan

## Keputusan 1 : Constant (tetap/ketetapan)

- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:
  - a. Dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan t tabel. Pengujian:

Jika t hitung > t tabel, maka Ho ditolak

## ➢ Jika t hitung < t tabel, maka Ho diterima</p>

Untuk melihat harga t tabel, maka didasarkan pada derajat kebebasan (dk) atau degree of freedom (df), yang besarnya adalah n - 2<sup>1</sup>, yaitu 30 – 2 = 28. Jika taraf signifikansi ( $\alpha$ ) ditetapkan 0.05 (5%), sedangkan pengujian dilakukan dengan menggunakan uji dua fihak/arah (*Sig. 2- tailed*), maka harga t tabel diperoleh = 2,048<sup>2</sup>.

- Berdasarkan hasil analisis diperoleh t hitung sebesar 0,237, maka t hitung < t tabel (0,237< 2.048), maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya koefisien regresi Constant tidak signifikan.
- b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galat-nya.
  - ➢ Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
  - Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak
- Berdasarkan harga signifikansi 0,814. Karena signifikansi > 0,05 maka Ho diterima, yang berarti Ha ditolak. Artinya koefisien regresi Constant tidak signifikan.

## Keputusan 2 : untuk Variabel Inteligensi

- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:
  - a. Dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan t tabel. Pengujian:
    - Jika t hitung > t tabel, maka Ho ditolak
    - Jika t hitung < t tabel, maka Ho diterima</p>
    - Subtract Untuk melihat harga t tabel, maka didasarkan pada derajat kebebasan (dk) atau *degree of freedom* (df), yang besarnya adalah n 2, yaitu 30 2 = 28. Jika taraf signifikansi ( $\alpha$ ) ditetapkan 0.05 (5%), sedangkan pengujian dilakukan dengan menggunakan uji dua fihak/arah (*Sig. 2- tailed*), maka harga t tabel diperoleh = 2,048.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Karena dua variabel maka rumus untuk mencari dk/df adalah n - 2

 $<sup>^2</sup>$  Untuk memperoleh nilai t tabel lihat pada tabel statistik: Nilai-Nilai dalam Distribusi t. dimana  $\alpha$  untuk uji dua fihak/arah (*dua tail test*).

- Berdasarkan hasil analisis diperoleh t hitung sebesar 6,608, maka t hitung > t tabel (6,608 > 2.048), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya koefisien regresi Inteligensi signifikan.
- b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galat-nya.
  - ➢ Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
  - Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak
  - Berdasarkan harga signifikansi 0,000. Karena signifikansi < 0,05 maka Ho ditolak, yang berarti Ha diterima. Artinya koefisien regresi Inteligensi signifikan.</p>

## 6. Kesimpulan

- Ada hubungan yang signifikan antara tingkat inteligensi dengan prestasi belajar.
- Terdapat 60,1% variabel prestasi belajar dipengaruhi/dijelaskan oleh variabel inteligensi, sisanya sebesar 39,9% dipengaruhi oleh variabel lainnya.
- Berdasarkan pada besarnya pengaruh variabel inteligensi terhadap prestasi belajar menegaskan bahwa faktor inteligensi masih cukup kuat untuk memprediksi prestasi belajar. Sedangkan faktor-faktor yang lain mungkin juga dapat memprediksi prestasi belajar seperti motivasi belajar, sikap, dan faktor-faktor eksternal lain.

## TUGAS TERSTRUKTUR T-7 Analisis Regresi Linier Sederhana

### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui seberapa besar sumbangan efektif (SE) antara motivasi kerja dengan prestasi kerja. Untuk itu di ambil sampel secara random di bagian operator sebanyak 30 subyek datanya adalah sebagai berikut:

No. Subyek	Motivasi kerja	Prestasi Kerja
1	80	81
2	67	68
3	88	89
4	90	91
5	98	99
6	90	91
7	78	79
8	76	75
9	76	77
10	78	79
11	89	90
12	87	88
13	67	68
14	65	66
15	67	68
16	89	90
17	90	91
18	87	87
19	67	67
20	89	90
21	87	88
22	87	88

Data T7: Data Motivasi dan Prestasi Kerja

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

23	67	68
24	89	90
25	76	76
26	78	79
27	98	99
28	76	77
29	78	79
30	78	79

## **Tugas:**

- 1. Laksanakan analisis regresi liner sederhana untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis regresi linier sederhana tersebut!
- 3. 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-7, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!





## Analisis Regresi Linier Ganda

## Pengertian:

Analisis regresi linier ganda mengestimasi besarnya koefisienkoefisien yang dihasilkan oleh persamaan yang bersifat linier, yang melibatkan dua atau lebih variabel bebas (*independent variable*), untuk digunakan sebagai alat prediksi besar nilai variabel tergantung (*dependent*). Oleh karena itu analisis regresi linier ganda dapat menghitung besarnya pengaruh dua atau lebih variabel bebas (*independent variable*) terhadap satu variabel tergantung (*dependent variable*), atau memprediksi variabel tergantung (*dependent variable*) dengan menggunakan dua atau lebih variabel bebas (*independent variable*).

Persamaan garis regresi untuk dua prediktor:

 $Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$ 

Persamaan garis regresi untuk tiga prediktor:

 $Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3$ 

Persamaan garis regresi untuk n prediktor:

 $Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n$ 

Ada beberapa hal yang harus dipenuhi apabila menggunakan teknik analisis regresi linier ganda, yaitu:

- 1. Data semua variabel berbentuk data kuantitatif (interval dan rasio).
- 2. Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

- 3. Varian distribusi varaibel tergantung (*dependent variabel*) harus konstan untuk semua nilai variabel bebas (*independent variable*).
- 4. Hubungan semua variabel harus linier dan semua observasi harus saling bebas.

## **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara *Self Efficacy* Akademik, Motivasi Berprestasi dan Prestasi Akademik. Untuk maksud ini, peneliti mengadakan suatu penelitian terhadap 10 subjek sebagai sampel dan diperoleh data sebagai berikut:

<i>Self-Efficacy</i> Akademik	Motivasi Berprestasi	Prestasi Akademik
84	82	86
72	71	70
93	92	93
61	64	68
65	68	71
87	83	85
52	57	55
89	82	90
93	90	97
64	68	75

Data 9a: Self-Efficacy Akademik, Motivasi Berprestasi dan Prestasi Akademik

Dengan taraf signifikansi (galat/p) = 0,05 (5%), apakah ada hubungan antara *Self-Efficacy* Akademik, Motivasi Berprestasi, dan Prestasi Akademik?

## Solusi:

## 1. Hipotesis

Ho: Tidak ada pengaruh Self-Efficacy Akademik dan Motivasi Berprestasi terhadap Prestasi Akademik

Ha: Ada pengaruh Self-Efficacy Akademik dan Motivasi Berprestasi terhadap Prestasi Akademik

## 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 buka file baru. Klik File 🏾 New 🏾 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat tiga variabel variable yaitu Self-Efficacy Akademik, Motivasi Berprestasi dan Prestasi Akademik klik *Tariabel* View (kanan bawah) lihat Gambar 9.1
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

📴 Untitle	d1 [Dat	aSet0] - SPS	S Data Editor						-		K
Eile Edit	⊻iew	<u>D</u> ata <u>T</u> r	ansform <u>A</u> r	nalyze	<u>G</u> raphs	Utilities Ad	id- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help			
🕞 🗏 🛔		••	<u>} - ?</u>	м	1	💾 🥼 📑	🛯 🌑 🚱 🖉				
		Name	Туре		Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Γ
1											-
2											
3											33
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											-
	•					- 222					•
Data View	Vari	able View									
								SPSS Process	sor is ready		

Gambar 9.1 SPSS Data Editor

Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: SE, MB dan PA maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom **Width** isikan angka 8 dan pada **Decimal** isikan angka 2 (dengan kondisi default)

ile Edit '	View Dete T	ransform Analy	ze Granhs	Litilities A	dd-ops )&indow	Heln	
<u>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</u>	<u></u>	🔚 📭 📑 🌢	4 📲 📩		₩ � �		
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Mis
1	SE	Numeric	8	2	Self-Efficacy A	None	None
2	MB	Numeric	8	2	Motivasi Berpre	None	None
3	PA	Numeric	8	2	Prestasi Akade	None	None
4							
5	1						
6							
7	1						
8							
9	1						
10							
11							
12							
13	1						
14							
15							
16	1						
17							
18	1						
	•		***				•
vata View	Variable View						

>> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

Gambar 9.2 SPSS Data Editor

- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: SE untuk menamai Self Efficacy Akademik, MB untuk menamai Motivasi Berprestasi dan PA, untk menamai Prestasi Akademik)
- Setelah pengisian selesai Klik *data view*, Untuk mengisikan data, isikan data 9a (Data *Self Efficacy* Akademik, Motivasi Berprestasi dan Prestasi Akademik) tersebut di atas pada kolom SE, MB, PA dengan mengetikkannya ke bawah
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 *Untitled	3 [DataSet2] - SP	SS Data Editor			-	
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>)</u>	<u>√</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> i	ransform <u>A</u> naly	/ze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Add	- <u>o</u> ns <u>W</u> indov	v <u>H</u> elp
🗁 📙 🚔	📴 🔶 💏	🏪 📑 🔐 🦛	M 🔸 📩		😻 💊 🌑	
1 : SE	84				Visible:	3 of 3 Variables
	SE	MB	PA	var	var	var
1	84.00	82.00	86.00			<b></b>
2	72.00	71.00	70.00			000
3	93.00	92.00	93.00			
4	61.00	64.00	68.00			
5	65.00	68.00	71.00			
6	87.00	83.00	85.00			
7	52.00	57.00	55.00			
8	89.00	82.00	90.00			
9	93.00	90.00	97.00			
10	64.00	68.00	75.00			
11						
12						-
	• 🔅					•
Data View	Variable View					
			1	SPSS Process	or is ready	

Gambar 9.3 SPSS Data Editor

## 3. Menyimpan Data

Sklik File ☞ Save atau Ctrl C☞ kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 9a). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

## 4. Pengolahan Data

Se Klik Analyze @ Regression@ Linear... sebagaimana gambar di bawah ini:

🔛 *Untitled	3 [DataSet2] -	SPSS Data E	ditor				-		×
Eile Edit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata	<u>T</u> ransform	<u>A</u> nalyze, <u>G</u> raphs	Utilities Ad	dd- <u>o</u> ns	Window	Help		
😕 🔒 🚔	📴 👆 🖻	) 🕌 📑	Reports	,	• 😽 🤅	è 🗣 💧			
1 : SE		84	D <u>e</u> scriptive Statisti	ics 🕨	· F		Visible	:3 of 3 Va	riables
	SE	ME	Ta <u>b</u> les	•	·	var	var	var	
1	84	.00	Compare Means	)	· 🕅				-
2	72	.00	<u>G</u> eneral Linear Mo	del 🕨	·   _				
3	93	.00 9	Generali <u>z</u> ed Linear	r Models 🔹 🖡	·   _				
4	61	.00	Mi <u>x</u> ed Models	•	•				33
5	65	.00	<u>C</u> orrelate	)	·				
6	87	.00	<u>R</u> egression	۲ I	► <mark>R</mark> in Li	inear			
7	52	.00 :	L <u>og</u> linear	· • •	• 🗹 <u>c</u>	urve Estima	ation		
8	89	.00 (	Neural Net <u>w</u> orks	•	PLS P	artial Lea <u>s</u> t	Squares		
9	93	.00 9	Classi <u>f</u> y	•	Вв	inary Logist	tic		
10	64	.00 0	Data Reduction	)	RM	lultinomial L	oaistic		
11	1		Sc <u>a</u> le	•	B O	rdinal			
12			Nonparametric Tes	sts 🕨	R P	robit			
13	1		Time Series	•					
14	1		<u>S</u> urvival	•		onlinear			
15	ī i		🔀 Missing Value Ana	ll <u>Y</u> sis	wis M	Veight Estim	ation		
16	1		Multiple Response	)	2515 2	-Stage Lea:	st Squares		
·	4	3335	Complex Samples	)	• •	ptimal Scali	ng		•
			Quality Control	)					
Data View	Variable Viev	N	🚺 ROC Cur <u>v</u> e						
Linear					SPS	S Processo	or is ready		

Gambar 9.4 SPSS Data Editor

Setelah keluar gambar seperti dibawah ini Klik variable Prestasi Akademik ke kota dependent dan untuk variabel Self Efficacy Akademik dan Motivasi Berprestasi pindahkan ke kotak independent
📴 Linear Regression		×
Self-Efficacy Akademik	Dependent: Prestasi Akademik [PA] Block 1 of 1 Preyious Next Independent(s): Motivasi Berprestasi [MB]	Statistics Plots Save Options
	Method:     Enter       Selection Variable:     Rule       Selection Variable:     Rule       Selection Variable:     Rule       Selection Variable:     Rule       WLS Weight:     Selection	
ок	Paste Reset Cancel Help	

Gambar 9.5 Linear Regression

Setelah itu Klik Statistics, pilih *Estimates*, pilih *Model Fit*, pilih *Descriptive Part and partial correlations* pilih *Durbin Waston* pada Residuals, setelah selesai klik continue maka akan keluar gambar sebagai berikut:

🛃 Linear Regression: Statistics	×
Regression Coefficients       Image: Model fit         Image: Estimates       Image: Right graded change         Image: Confidence intervals       Image: Descriptives         Image: Confidence matrix       Image: Descriptive set         Image: Confidence matrix       Image: Descriptive set         Image: Confidence matrix       Image: Descriptive set	
Residuals	
Durbin-Watson <u>Casewise diagnostics</u> Outliers outside: <u>3</u> standard deviations     All cases	
Continue Cancel Help	
Compar 9 6 Linear Regression, Statistic	

Gambar 9.6 Linear Regression: Statistic

Klik Plots, pilih *r* Normal Probability Plot, dan terlihat gambar dibawah ini

🔛 Linear Regression: Plots	×
DEPENDNT *ZPRED *ZRESID *DRESID *AD I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	Scatter 1 of 1 Previous <u>N</u> ext
*SRESID *SDRESID	
Standardized Residual Pla	Dts Produce all partial plots
Continue	Cancel Help

Gambar 9.7 Linear Regression: Plot

- 🖎 Klik Continue
- 🖎 Kemudian Klik **OK**

#### 4. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 9)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut

### Regression

	Mean	Std. Deviation	Ν
Prestasi Akademik	79.0000	13.26650	10
Self-Efficacy Akademik	76.0000	14.95920	10
Motivasi Berprestasi	75.7000	11.69093	10

#### **Descriptive Statistics**

	-	Prestasi Akademik	Self-Efficacy Akademik	Motivasi Berprestasi
Pearson	Prestasi Akademik	1.000	.964	.971
Correlation	Self-Efficacy Akademik	.964	1.000	.987
	Motivasi Berprestasi	.971	.987	1.000
Sig. (1-tailed)	Prestasi Akademik		.000	.000
	Self-Efficacy Akademik	.000		.000
	Motivasi Berprestasi	.000	.000	
Ν	Prestasi Akademik	10	10	10
	Self-Efficacy Akademik	10	10	10
	Motivasi Berprestasi	10	10	10

#### Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Motivasi Berprestasi, Self- Efficacy Akademik <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Prestasi Akademik

#### Model Summary<sup>b</sup>

Mod el	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin- Watson
1	.971ª	.944	.928	3.56608	1.172

a. Predictors: (Constant), Motivasi Berprestasi, Self-Efficacy Akademik

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Motivasi Berprestasi, Self- Efficacy Akademik <sup>a</sup>		Enter

#### Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

b. Dependent Variable: Prestasi

Akademik

#### **ANOVA**<sup>b</sup>

Model	1	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1494.982	2	747.491	58.779	.000ª
	Residual	89.018	7	12.717		
	Total	1584.000	9			

a. Predictors: (Constant), Motivasi Berprestasi, Self-Efficacy Akademik

b. Dependent Variable: Prestasi Akademik

#### **Coefficients**<sup>a</sup>

	Unstand Coeffi	lardized	Standardi zed Coefficie nts			Со	rrelatio	ns
Model	В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Zero- order	Partial	Part
1 (Constant)	235	12.322		019	.985			
Self-Efficacy Akademik	.212	.488	.239	.434	.677	.964	.162	.039
Motivasi Berprestasi	.834	.625	.735	1.334	.224	.971	.450	.120

a. Dependent Variable: Prestasi

Akademik

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	58.3183	96.1960	79.0000	12.88833	10
Residual	-4.23295	4.96518	.00000	3.14498	10
Std. Predicted Value	-1.605	1.334	.000	1.000	10
Std. Residual	-1.187	1.392	.000	.882	10

#### **Residuals Statistics**<sup>a</sup>

a. Dependent Variable: Prestasi Akademik



#### Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



## 5. Interpretasi output SPSS

- > Pada tabel **Descriptive Statistics**, memberikan informasi tentang mean, standard deviasi, banyaknya data dari variabel-variabel independent dan dependent.
  - Rata-rata (mean) prestasi akademik (dengan jumlah data (N) 10 subjek) adalah 79.0000, dengan standar deviasi 13.26650.
  - Rata-rata (mean) Self-Efficacy Akademik (dengan jumlah data (N) 10 subjek) adalah 76.0000, dengan standar deviasi 14.95920.
  - Rata-rata (*mean*) Motivasi Berprestasi (dengan jumlah data (N) 10 subjek) adalah 75.7000, dengan standar deviasi 11.69093.
- Pada tabel Correlation, memuat korelasi/hubungan antar Self Efficacy Akademik, Motivasi Berprestasi dan Prestasi Akademik.
- Korelasi antara Prestasi Akademik dengan Self Efficacy Akademik

Prestasi Akademik dengan Self Efficacy Akademik

Dari tabel tersebut dapat diperoleh besarnya korelasi 0.964, dengan signifikansi 0.000. karena signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak, yang berarti Ha diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara Prestasi Akademik dengan *Self Efficacy* Akademik

- > Korelasi antara Prestasi Akademik dengan nilai Motivasi Berprestasi
  - Dari tabel tersebut dapat diperoleh besarnya korelasi 0.971, dengan signifikansi 0.000. karena signifikansi <0,05, maka Ho ditolak, yang berarti Ha diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara Prestasi Akademik dengan nilai Motivasi Berprestasi

- Se Korelasi antara Self Efficacy Akademik dengan Motivasi Berprestasi
  - Dari tabel tersebut dapat diperoleh besarnya korelasi 0.987, dengan signifikansi 0.000. karena signifikansi <0,05, maka Ho ditolak, yang berarti Ha diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara Self Efficacy Akademik dengan Motivasi Berprestasi
- Pada tabel Variables Entered, menunjukkan variabel yang dimasukkan adalah variabel prestasi dan tidak ada variabel yang dikeluarkan (*removemed*), karena metode yang digunakan adalah metode enter.
- Pada tabel Model Summary, diperoleh hasil R Square (koefisien determinansi) sebesar 0.944, yang berarti 94.4 % variabel Prestasi Akademik dipengaruhi/dijelaskan oleh variabel Self Efficacy Akademik dan Motivasi Berprestasi, sisanya sebesar 5.6% oleh variabel lainnya.
- Pada tabel ANOVA, dapat diperoleh nilai F hitung sebesar 58.799, dengan tingkat signifikansi 0,000 < 0,05. berarti model regresi yang diperoleh nantinya dapat digunakan untuk memprediksi Prestasi Akademik
- Pada tabel Coefficient, diperoleh model regresi yaitu sebagai berikut:
  - Y = -0.235 + 0.212 + 0.834 X2
  - Y = Prestasi Akademik
  - X1 = *Self Efficacy* Akademik
  - X2 = Motivasi Berprestasi

Atau dengan kata lain :

Nilai Prestasi Akademik = -0.235, *Self Efficacy* Akademik = 0.212, Motivasi Berprestasi 0.834

Konstanta sebesar -0.235 menyatakan bahwa jika tidak ada Self Efficacy Akademik dan Motivasi Berprestasi, maka nilai Prestasi Akademik adalah -0.235.

- Koefisien regresi sebesar 0.212 menyatakan bahwa setiap penjumlahan (karena tanda positif (+)) 1 Self Efficacy Akademik akan menambah Prestasi Akademik 0.212
- Koefisien regresi sebesar 0.834 menyatakan bahwa setiap penjumlahan (karena tanda positif (+)) 1 Motivasi Berprestasi akan menambah Prestasi Akademik sebesar 0.834
- S Uji-t digunakan untuk menguji kesignifikanan koefisien regresi

#### **Hipotesis:**

- Ho : Koefisien regresi tidak signifikan
- Ha: Koefisien regresi signifikan

#### Keputusan 1 : Constant

- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:
  - a. Dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan t tabel. Pengujian:
    - Jika t hitung > t tabel, maka Ho ditolak

#### ≻ Jika t hitung < t tabel, maka Ho diterima

- Subtract Untuk melihat harga t tabel, maka didasarkan pada derajat kebebasan (dk) atau *degree of freedom* (df), yang besarnya adalah n  $3^1$ , yaitu 10 3 = 7. Jika taraf signifikansi ( $\alpha$ ) ditetapkan 0.05 (5%), sedangkan pengujian dilakukan dengan menggunakan uji dua fihak/arah (*Sig. 2- tailed*), maka harga t tabel diperoleh =  $2.364^2$ .
- Berdasarkan hasil analisis diperoleh t hitung sebesar -0.019, maka t hitung < t tabel (-0.019 < 2.364), maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya koefisien regresi Constant tidak signifikan.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Karena dua variabel maka rumus untuk mencari dk/df adalah n - 2

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Untuk memperoleh nilai t tabel lihat pada tabel statistik: Nilai-Nilai dalam Distribusi t. dimana α untuk uji dua fihak/arah (*dua tail test*).

b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galat-nya.

## ➢ Jika signifikansi ≥ 0,05, maka Ho diterima

## ≻Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak

Berdasarkan harga signifikansi 0,005. Karena signifikansi < 0,05 maka Ho ditolak, yang berarti Ha diterima. Artinya koefisien regresi Constant signifikan.

### Keputusan 2 : untuk Variabel Self Efficacy

- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:
  - a. Dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan t tabel. Pengujian:

## Jika t hitung > t tabel, maka Ho ditolak

- Jika t hitung < t tabel, maka Ho diterima</p>
- Subtract Untuk melihat harga t tabel, maka didasarkan pada derajat kebebasan (dk) atau *degree of freedom* (df), yang besarnya adalah n 3, yaitu 10 3 = 7. Jika taraf signifikansi ( $\alpha$ ) ditetapkan 0.05 (5%), sedangkan pengujian dilakukan dengan menggunakan uji dua fihak/arah (*Sig. 2- tailed*), maka harga t tabel diperoleh = 2.364.
- Berdasarkan hasil analisis diperoleh t hitung sebesar 0,434, maka t hitung > t tabel (0.434 < 2.364), maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya koefisien regresi Self Efficacy Akademik tidak signifikan.

b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galat-nya.

## Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima

- Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>
- Berdasarkan harga signifikansi 0,239. Karena signifikansi > 0,05 maka Ho diterima, yang berarti Ha ditolak. Artinya koefisien regresi *Self Efficacy* Akademik tidak signifikan.

## Keputusan 3 : untuk Variabel nilai Motivasi Berprestasi

- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:
  - a. Dengan cara membandingkan nilai t hitung dengan t tabel. Pengujian:
    - Jika t hitung > t tabel, maka Ho ditolak
    - Jika t hitung < t tabel, maka Ho diterima</p>
    - Subtract Untuk melihat harga t tabel, maka didasarkan pada derajat kebebasan (dk) atau *degree of freedom* (df), yang besarnya adalah n 3, yaitu 10 3 = 7. Jika taraf signifikansi ( $\alpha$ ) ditetapkan 0.05 (5%), sedangkan pengujian dilakukan dengan menggunakan uji dua fihak/arah (*Sig. 2- tailed*), maka harga t tabel diperoleh = 2.364.
    - Berdasarkan hasil analisis diperoleh t hitung sebesar 1.334, maka t hitung < t tabel (1.334 < 2.052), maka Ho terima dan Ha ditolak, artinya koefisien regresi Motivasi Berprestasi tidak signifikan.

b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galat-nya.

- Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
- Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>
- Berdasarkan harga signifikansi 0,735. Karena signifikansi > 0,05 maka Ho diterima, yang berarti Ha ditolak. Artinya koefisien regresi Motivasi Berprestasi tidak signifikan.

## 5. Teknik mencari sumbangan efektif pada uji analisis regresi ganda

#### **Contoh Kasus:**

Peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara *self-efficacy* akademik dan motivasi berprestasi dengan prestasi akademik. Selanjutnya, peneliti ingin juga mengetahui seberapa besar sumbangan efektif (SE) masing-masing variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y).

Variabel bebas (X1) = Self-Efficacy Akademik

Variabel bebas (X2) = Motivasi Berprestasi

Variabel terikat (Y) = Prestasi Akademik

Berdasarkan survei secara acak diperoleh data sebagai berikut:

<i>Self-Efficacy</i> Akademik	Motivasi Berprestasi	Prestasi Akademik
84	82	86
72	71	70
93	92	93
61	64	68
65	68	71
87	83	85
52	57	55
89	82	90
93	90	97
64	68	75

Tabel Data 9b

#### 1. Pengolahan Data

#### > Klik Analyze, @ Correlation, @ Bivariate.

🔛 *Untitled	*Untitled3 [DataSet2] - SPSS Data Editor — 🗆 🗙								
File Edit Y	<u>√</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u>	ransform	Analyze Graphs	∐tilities	Add- <u>o</u> r	ns <u>Wi</u> ndow	Help		
🕞 📙 🚔	📴 👆 🔿	1	Reports		•	¥ 💊 🍋 👘			
1 : SE	84		D <u>e</u> scriptive Stati	stics	- • Ē		Visible	e: 3 of 3 Va	ariables
	SE	ME	Ta <u>b</u> les		-) †	var	var	Var	
1	84.00	8	Compare Means		-				-
2	72.00	7	<u>G</u> eneral Linear N	lodel	-				
3	93.00	9	Generalized Line	ar Models	-				
4	61.00	6	Mi <u>x</u> ed Models		• L				335
5	65.00	6	<u>C</u> orrelate		•	2 <u>B</u> ivariate			
6	87.00	8	<u>R</u> egression		12	💩 Pa <u>r</u> tial			
7	52.00	5	L <u>og</u> linear		► δ	Distances			
8	89.00	8	Neural Net <u>w</u> orks		- T		_		
9	93.00	9	Classi <u>f</u> y		-				
10	64.00	6	Data Reduction		-				
11	1		Sc <u>a</u> le		-				
12	1		<u>N</u> onparametric T	ests					
13	1		Time Series		-				
14			<u>S</u> urvival						
15	1		🔡 Missing Value Al	nal <u>y</u> sis					
16	Ī		Multiple Respons	e					
·	1	388	Complex Sample	s	- F				
			Quality Control						
Data View	Variable View		ROC Curve						
bivariate					2	SPSS Processo	or is ready		

Gambar 9.8 SPSS Data Editor

Setelah keluar gambar seperti dibawah ini Klik variable Self Efficacy, Motivasi Berprestasi, Prestasi Akdemik ke kotak variabel.

		🔛 Bivariate Correlations 🛛 🗙
		Variables: Self-Efficacy Akademik Motivasi Berprestasi [MB] Prestasi Akademik (PA)
		Correlation Coefficients
		V Pearson_ Kendall's tau-b Spearman
		Test of Significance
		Flag significant correlations
À	Pada <i>devia</i>	menu <b>Option</b> , beri tanda $()$ pada <b>Cross-product</b> tions and covariances.
		Bivanate Correlations: Options
		Statistics
		Means and standard deviations
		Cross-product deviations and covariances
		Missing Values
		● Exclude cases pairwise
		◯ Exclude cases listwise
		Continue Cancel Help

Gambar 9.10 SPSS Data Editor

#### 🖎 Klik Continue

#### 178 **A**nalisis Regresi Linier Ganda

- 🖎 Kemudian Klik **OK**
- Langkah selanjutnya adalah mencari harga koefisien masingmasing variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) yang dapat diketahui melalui analisis regresi ganda.
- ➢ Klik Analyze ☞ Regression☞ Linear... sebagaimana gambar di bawah ini:

🔛 *Untitled	🖫 *Untitled3 [DataSet2] - SPSS Data Editor — 🗆 🗙												
<u>File E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata	Ŀ	ansform	<u>A</u> nalyze	Graphs	Utilities	Add	1- <u>o</u> ns	<u>W</u> indow	/ <u>H</u> elp			
🗁 📙 🚔	📴 👆 (	•	<b>1</b>	Repor	ts		►	<b></b>	<u>ତି</u> 💼				
1 : SE		84		D <u>e</u> scr	iptive Statis	stics	►	F		Visi	ole: 3 of	3 Vari	iables
	SE		ME	Tables	s		►		var	var		var	
1	84	4.00	{	Comp	are Means		•						•
2	7.	2.00		<u>G</u> ener	al Linear M	lodel	•	E.					
3	93	3.00	9	Gener	ali <u>z</u> ed Line	ar Models	►	E.					
4	6	1.00	ŧ	Mi <u>x</u> ed	Models		►	L.					- 33
5	6	5.00	(	<u>C</u> orrel	late		►	L				1	
6	8	7.00	8	<u>R</u> egre	ssion		≁	R	Linear				
7	53	2.00	ę	Loglin	ear		►	2	<u>C</u> urve Estir	nation			
8	89	9.00	8	Neura	l Net <u>w</u> orks	- <b>-</b>	►	PLS	R Partial Least Squares				
9	93	3.00	9	Classi	Íy		•	Binary Logistic					
10	64	4.00	6	<u>D</u> ata F	Reduction		•	R Multinomial Logistic					
11				Sc <u>a</u> le			•	R Ordinal					
12				Nonpa	arametric Te	ests	•	R Probit					
13	1			Time S	Series		•	P	-				
14				Surviv	/al		•	NLR	Nonlinear.	·			
15	1			🔀 Missir	ig Value Ar	nal <u>v</u> sis		WLS	VVeight Est	imation			
16				Multipl	e Respons	e	•	2515	2-Stage Le	ast Squares			
	1		333	Comp	ex Samples	s	•		Optimal Sc	aling			H
		_		Qualit	y Control		•	E			_		_
Data View	Variable Vie	ew		🚺 ROC (	Cur <u>v</u> e								
Linear								SP	SS Proces	sor is ready			



Setelah keluar gambar seperti dibawah ini Klik variable Prestasi Akademik ke kota dependent dan untuk variabel Self-Efficacy Akademik dan Motivasi Berprestasi pindahkan ke kotak independent

🔛 Linear Regression		×
Self-Efficacy Akademik	Dependent: Prestasi Akademik [PA] Block 1 of 1 Previous Next Independent(s): Self-Efficacy Akademik [SE] Motivasi Berprestasi [MB]	Statistics Plots Save Options
ОК	Method: Enter	

Gambar 9.12 *Linear* Regression

Setelah itu Klik Statistics, pilih *Estimates*, pilih *Model Fit*, pilih *Descriptive Part and partial correlations* pilih *Durbin Waston* pada Residuals, setelah selesai klik continue maka akan keluar gambar sebagai berikut:

Regression Coefficients	Model fit
Estimates	
Covariance matrix	Part and partial correlations
	Collinearity diagnostics
Residuals	
Durbin-Watson	
Casewise diagnostics	
Outliers outside: 3	standard deviations
◯ <u>A</u> ll cases	

Gambar 9.13 Linear Regression: Statistic

➢ Klik Plots, pilih ☞ Normal Probability Plot, dan terlihat gambar dibawah ini

	And a second
🔛 Linear Regression: Plots	×
DEPENDNT	Scatter 1 of 1
*ZPRED *ZRESID *DRESID *ADJPRED *SRESID	Previous Next
*SDRESID	
Standardized Residual Pla	ots Produce all partial plots
Continue	Cancel Help
Gambar 9.14	Linear Regression: Plot

#### 🖎 Klik Continue

🖎 Kemudian Klik **OK** 

#### 2. OUTPUS SPSS

Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
 Save 
 kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 9)

Correlations

🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut

## Correlations

		Self Efficacy	Motivasi	Prestasi
		Akademik	Beprestasi	Akademik
Self Efficacy	Pearson Correlation	1	,987(**)	,964(**)
Akademik	Sig. (2-tailed)		,000	,000
	Sum of Squares and	2014 000	1553.000	1722.000
	Cross-products	2011,000	1555,000	1122,000
	Covariance	223,778	172,556	191,333
	N	10	10	10
Motivasi Beprestasi	Pearson Correlation	,987(**)	1	,971(**)
	Sig. (2-tailed)	,000		,000
	Sum of Squares and	1553.000	1230 100	1355.000
	Cross-products	1000,000	1200,100	10001000
	Covariance	172,556	136,678	150,556
	Ν	10	10	10
Prestasi Akademik	Pearson Correlation	,964(**)	,971(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	•
	Sum of Squares and	1722.000	1355.000	1584.000
	Cross-products	1,==,000	1000,000	1001,000
	Covariance	191,333	150,556	176,000
	Ν	10	10	10

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan tabel di atas diperoleh harga *cross-product* variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) yaitu:

- 1. Cross-product untuk variabel Self Efficacy Akademik = 1722,000
- 2. Cross-product untuk variabel Motivasi Beprestasi = 1355,000

## Regression

Variables	Entered/	Removed <sup>b</sup>
1 41140100		

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Motivasi Berprestasi, Self-Efficacy Akademik <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Prestasi Akademik

#### Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.971ª	.944	.928	3.56608	1.172

a. Predictors: (Constant), Motivasi Berprestasi, Self-Efficacy Akademik

b. Dependent Variable: Prestasi Akademik

#### ANOVAb

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1494.982	2	747.491	58.779	.000a
	Residual	89.018	7	12.717		
	Total	1584.000	9			

a. Predictors: (Constant), Motivasi Berprestasi, Self-Efficacy Akademik

b. Dependent Variable: Prestasi Akademik

		Unstanc Coeff	lardized icients	Standardi zed Coefficien ts			Сс	orrelatio	ns
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.	Zero- order	Partial	Part
1	(Constant)	235	12.322		019	.985			
	Self-Efficacy Akademik	.212	.488	.239	.434	.677	.964	.162	.039
	Motivasi Berprestasi	.834	.625	.735	1.334	.224	.971	.450	.120

Coefficients<sup>a</sup>

a. Dependent Variable: Prestasi Akademik

- Berdasarkan hasil analisis regresi tersebut di atas, diperoleh harga R Square = 0,944 artinya Sumbangan Efektif (SE) secara simultan (SE total) yaitu sebesar 94,4%. dan harga nilai regresi sebesar 1494,982.
- Sedangkan harga koefisien (B) masing-masing variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) yaitu:
  - 1. Variabel nilai *Self Efficacy* Akademik = 0,212
  - 2. Variabel nilai Motivasi Berprestasi = 0,834
- Setelah hasil koefisien (B) dapat diketahui, langkah selanjutnya adalah memasukkannya ke dalam rumus berikut:

$$SE X_i = \left(\frac{b_{xi \ .cros \ sp \ roduct \ .R^2}}{Regr \ ession}\right). 100\%$$
Keterangan:

$$SE X_i = Sumbangan \ efektif \ variabel X_i$$

$$b_{x_i} = Koefisien \ (B) \ variabel X_i$$

$$CP = Cross \ product \ variabel X_i$$
Regression = Nilai regresi
$$R^2 = Sumbangan \ efektif \ total$$

Berdasarkan hasil analisis regresi diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Variabel	Koefisien (B)	Cross- Product	Regresi	Sumbangan Efektif Total	
<i>Self Efficacy</i> Akademik	0,212	1722,000	1404 092	04 49/	
Motivasi Berprestasi	0,834	1355,000	1494,982	94,470	

A Masukkan masing-masing nilai variabel ke dalam rumus berikut ini:

SE Self Efficacy Akademik = 
$$\left(\frac{0,212.1722,000.94,4}{1494,982}\right)$$
.  
SE Motivasi Berprestasi =  $\left(\frac{0,834.1355,000.94,4}{1494,982}\right)$ .  
 $100\% = 71,4\%$ 

Berdasarkan perhitungan sumbangan efektif masing-masing variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y), maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Variabel	Sumbangan Efektif (SE)
<i>Self Efficacy</i> Akademik	23%
Motivasi Berprestasi	71,4%
Total	94,4%

#### 6. Kesimpulan

- Ada hubungan yang signifikan antara Prestasi Akademik dengan Self Efficacy Akademik
- Ada hubungan yang signifikan antara Prestasi Akademik dengan nilai Motivasi Berprestasi
- Ada hubungan yang signifikan antara Self Efficacy Akademik dengan Motivasi Berprestasi
- Terdapat 94.4% variabel Prestasi Akademik dipengaruhi/dijelaskan oleh variabel *Self Efficacy* Akademik dan Motivasi Berprestasi, sisanya sebesar 5.6% oleh variabel lainnya.
- Several Variabel Motivasi Berprestasi dan Self Efficacy Akademik dapat dijadikan prediktor prestasi Prestasi Akademik.
- 🔉 Berdasarkan pada harga/nilai pengaruh variabel nilai Motivasi Berprestasi dan Self Efficacy Akademik terhadap Prestasi Akademik menandakan bahwa kedua variabel tersebut cukup kuat untuk memprediksi Prestasi Akademik mahasiswa. Oleh karena itu bagi pengambil kebijakan (pimpinan perguruan tinggi) harus memperhatikan faktor input dan bisa memperhatikan faktor lain saat seleksi penerimaan mahasiswa baru, bahwa calon mahasiswa yang punya Self Efficacy Akademik cukup tinggi dan Motivasi yang cukup tinggi juga Berprestasi menjamin prestasi akademiknya mahasiswa tinggi pula.

#### TUGAS TERSTRUKTUR T-8 Analisis Regresi Linier Ganda

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara ratarata nilai ujian nasional (UNAS) SMA, skor UMPT, dan nilai test potensi akademik (TPA) dengan nilai indeks prestasi (IP) semester pertama mahasiswa di suatu perguruan tinggi. Untuk itu, dilakukan penelitian untuk menguji apakah ada hubungan antara rata-rata nilai ujian nasional (UNAS) SMA, skor UMPT, dan nilai test potensi akademik (TPA) dengan nilai indeks prestasi (IP) semester pertama mahasiswa di suatu perguruan tinggi. Berdasarkan sampel 30 subjek yang diambil secara random, diperoleh data sebagai berikut:

No. Subjek	UNAS	UMPT	ТРА	IP
1	6.5	71	295	3.3
2	7.2	70	301	3
3	8.1	75	320	3.2
4	6.2	70	285	3.3
5	8.3	74	310	3.5
6	6.4	69	294	3.4
7	7.5	70	299	2.9
8	7.8	82	310	3
9	7.5	75	322	2.8
10	7.5	68	295	2.7
11	7.8	90	301	2.9
12	7.4	71	320	2.7
13	7.5	70	285	2.5
14	7.3	75	310	3

Data T8: Nilai Ujian Nasional (UNAS), Skor UMPT, Nila Test Potensi Akadamik (TPA), Nilai IP Semester Pertama

15	6.5	70	294	2.6
16	6.7	74	299	2.9
17	8.1	69	310	3.1
18	8.2	70	322	2.9
19	6.3	82	352	3.3
20	7	75	315	2.5
21	6.5	68	375	3.5
22	7.2	90	290	2.8
23	8.1	70	343	3.3
24	6.2	83	341	3
25	8.3	81	335	3.2
26	6.4	85	345	3.3
27	7.5	84	360	3.5
28	7.8	86	355	3.4
29	7.5	85	310	2.9
30	9.5	70	285	2.6

#### **Tugas:**

- 1. Laksanakan analisis regresi liner ganda untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis regresi linier ganda tersebut!

Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-8 !



# **MATERI - 10**

## Uji Binomial (Binomial Test)

## Pengertian

Uji binomial (*binomial test*) digunakan untuk membandingkan suatu proporsi observasi kasus dan proporsi harapan yang berdistribusi binomial dengan suatu parameter probabilitas tertentu.

Uji binomial (*binomial test*) digunakan untuk menguji hipotesis apabila ada dalam populasi terdiri dari dua kelompok/group/kategori data (binomial).

Uji binomial (*binomial test*) digunakan untuk menguji hipotesis statistik yaitu menguji ada tidaknya perbedaan antara data yang ada dalam populasi itu dengan data yang ada dalam sampel yang diambil dari populasi tersebut.

Data berdistribusi binomial adalah data berupa dua (bi) macam/kelompok, seperti pria-wanita, gagal-sukses, suka-tidak suka, dan lain-lain.

Jadi apabila dalam suatu populasi dengan jumlah N, terdapat 1 group yang berkategori x, maka kategori yang lain adalah N-x. Probabilitas untuk memperoleh x obyek dalam satu kategori dan N-x dalam ketegori lain adalah:

$$P^{(x)} = \begin{bmatrix} N \\ x \end{bmatrix} P^{x} Q^{N-x}$$

Dimana P adalah proporsi kasus yang diharapkan dalam salah satu kategori dan kategori lainnya adalah Q, besarnya Q adalah 1 – P.

Untuk mencari harga 
$$\begin{bmatrix} N \\ x \end{bmatrix}$$
 yaitu dengan cara sebagai berikut:  
 $\begin{bmatrix} N \\ x \end{bmatrix} = \frac{N!}{x!(N-x)!}$ 

N! Adalah N faktorial, yang nilainya adalah = N (N-1) (N-2)...dst

Proporsi observasi ditentukan oleh jumlah kasus suatu variabel dikotomi atau jumlah kasus yang dibatasi oleh *cut point* pada variabel tersebut.

Ada beberapa hal yang harus dipenuhi apabila menggunakan uji binomial (*binomial test*), yaitu:

- 1. Data berbentuk nominal yang berupa data namerik dan dikotomik (binomial).
- 2. Data dikotomik yaitu data yang hanya mempunyai dua kemungkinan kategori (binomial).

#### **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui bagaimana kecenderungan mahasiswa dalam memilih program studi. Apakah ada perbedaan jumlah mahasiswa antara yang memilih jurusan/program studi sebagai pilihan pertama dan kedua. Berdasarkan 20 sampel yang dipilih secara random diperoleh data sebagai berikut:

No. Subjek	Pilihan	No. Subjek	Pilihan		
1	Pertama	11	Pertama		
2	Kedua	12	Kedua		

Data 10: Jurusan/Program Studi Pilihan Mahasiswa

3	Kedua	13	Kedua
4	Pertama	14	Pertama
5	Kedua	15	Kedua
6	Kedua	16	Kedua
7	Pertama	17	Pertama
8	Pertama	18	Kedua
9	Kedua	19	Kedua
10	Kedua	20	Kedua

Berdasarkan data tersebut maka disusunlah hipotesis sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis

- Ho : Tidak ada perbedaan jumlah mahasiswa antara yang memilih jurusan/program studi sebagai pilihan pertama dan kedua
- Ha : Terdapat perbedaan jumlah mahasiswa antara yang memilih jurusan/program studi sebagai pilihan pertama dan kedua.

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 buka file baru. Klik File 🏾 New 🏾 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini hanya terdapat satu variable yaitu jurusan/programstudi pilihan mahasiswa dan kemudian klik Variabel View (kanan bawah) lihat Gambar 10.1
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

📴 Untitled	I1 [Data	aSet0] - SPS	iS Data Edi	tor					-		×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	⊻iew	<u>D</u> ata <u>T</u>	ransform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ac	ld- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help			
😕 🖩 🔔	<b></b> †	<b>•</b> •	1 III III	? M	📲 📩	💾 🥼 📷	🛯 💊 💊 👘				
		Name	Тур	e	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Column	s
1											-
2											
3											33
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											-
	4					333					•
Data View	Vari	able View									
								SPSS Proces	sor is ready		

Gambar 10.1 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: pilihan,) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 2 (dengan kondisi default)
- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: pilihan, untuk menamai jurusan/program studi pilihan mahasiswa)
- Karena variabel pilihan memuat 2 kelompok yaitu pilihan pertama dan pilihan kedua, maka klik pada kolom Value pada baris pilihan dan akan muncul gambar berikut:

•	*Untitle	d1 [Da	taSet0] -	SPSS D	ata Edit	or							_		×
File	Edit	⊻iew	<u>D</u> ata	Transf	orm ¿	Analyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add-	ons	Windo	ow <u>H</u> elp			
Þ	8 🔒		-	) <u> </u>	<b>II-</b> [?	<i>1</i> 4	1		=	<b>¥</b> 9	۵ 🍋				
		1	Vidth	Decin	nals			Label				Value	s	Missin	g
	1	8		2	J	urusan/	Progam S	Studi Pili	han M	ahas	iswa	None		None	-
	2												4		
	3														
	4			🛃 Value	e Labels									×	
	5			₋Value	Labels									1	
	6		_	Val <u>u</u> e:								Spelling			_
	7	_	_	Label											
	8	_	_									]			_
	9	_	_		<u>A</u> dd										_
	10	_	_		<u>C</u> hange										_
	11	_	_		<u>R</u> emove	:									_
	12		-												_
	14	_	-												
	15		-			Ē	OK	Canaal		Liebs				-	
	16	_	_				Un	Cancel		пер					
	17														-
								333						1	•
Dat	a View	V. i	able Vie	w											
										SP	SS Pro	cessor is rea	ady		

Gambar 10.2 SPSS Data Editor

🔉 Setelah muncul gambar diatas maka pada Value Labels ketik

Value	Value label
1	Pertama
2	Kedua

Setelah mengisi lengkap sesuai tabel diatas kemudian tekan add untuk memasukkan data tersebut pada kolom besar dan setelah lengkap klik OK Gambar dapat dilihat dibawah ini:

Elle Edit View Data Iransform Analyze Graphs Litities Add-ons Window Help     Width Decimals Label Values Missing   1 8 2 Jurusan/Progam Studi Pilihan Mahasiswa None None   2 Value Labels X   3 Value Labels X   4 Value Labels X   5 Value Label X   6 Value Label   7 Labet Kedual   10 Indoe = "Pertama"   9 Emove   11 Indoe = "Pertama"   12 Indoe = "Pertama"   13 OK   14 Cancel   15 Indoe = "Pertama"              Pange   9   10   11   12   13   0K   Cancel   Help		*Untitle	d1 [Da	taSet0] -	SPSS Data E	ditor							_		×	
Width Decimals Label Values Missing   1 8 2 Jurusan/Progam Studi Pilihan Mahasiswa None None   2 Value Labels X   3 Value Labels X   4 Value: 2   5 Value: 2   Label Value: 2   Label Value: 2   3 Value: 2   4 Value: 2   Spelling Spelling   6 Label Value:   10 Index Index   9 Remove Index   10 Remove Index   11 Index Index   12 Index Index   13 Index Index   14 Index Index   15 Index Index   16 Index Index   17 Index Index   Data View Variable View	Eile	Edit	⊻iew	<u>D</u> ata	Transform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add-	ons	<u>W</u> indo	ow <u>H</u> el	р			
Width     Decimals     Label     Values     Missing       1     8     2     Jurusan/Progam Studi Pilihan Mahasiswa     None     None       2     Value Labels     X       3     Value Labels     X       4     Value:     2       5     Value:     2       Label     Value:     2       Spelling     Labels     X       6     Labels     X       9     Label     Kedual       10     "Pertama"	🗁	3 🚑	<b></b>	+	- <u>}</u>	<b>?</b> 🖊	1	<b>#</b>	<b></b>	<b>%</b> Q						
1 8 2 Jurusan/Progam Studi Pilihan Mahasiswa None   2 Value Labels X   3 Value Labels X   4 Value: 2   5 Value: 2   Labels Spelling   6 Labels   7 Add   9 Labels   9 Remove   10 Pertama"   11 OK   12 OK   13 OK   14   15   16   17   Value Variable View			V	Vidth	Decimals			Label				Val	ues	Mi	ssing	
2       Image: Sector of the se		1	8		2	Jurusan	/Progam	Studi Pili	han Ma	ahasis	swa	None		None		-
3       4         4       Value Labels         5       Value:         2       Spelling         4       Add         7       Add         9       Pertama"         9       Remove         10       Remove         11       OK         12       OK         13       OK         14       OK         15       Intervention         16       Intervention         17       Intervention         Value Labels       Value Labels         13       OK         14       Value Labels         15       Intervention         16       Intervention         17       Intervention         Variable View       SPSS Processor is ready		2		😨 Va	lue Labels								$\times$			
5     Value:     2     Spelling       6     Labet:     Kedual       7     Add     1.00 = "Pertama"       9     Change     Eemove       10     Remove     Intervention       11     Intervention     Intervention       13     OK     Cancel       14     Intervention     Intervention       15     Intervention     Intervention       16     Intervention     Intervention       17     Intervention     Intervention       Variable View     SPSS Processor is ready     Intervention		3 4		Val	ue Labels-											
6       Labet [kedua]         7       Add         8       Change         9       Remove         10       Remove         11       Change         13       OK         14       OK         15       Image         16       Image         17       Image         Variable View       SPSS Processor is ready		5		Valu	e: 2	-		7				Spelling				
7     Add     1.00 = "Pertama"       9     Change       9     Remove       10     Remove       11     OK       12     OK       13     OK       14       15       16       17       Wariable View		6		Labe	Kedua											
8       Change         9       Change         10       Remove         11       OK         12       OK         13       OK         14       OK         15       Image         16       Image         17       Image         Data View       Variable View         SPSS Processor is ready       Image		7			Add	1.00 = '	'Pertama''				7					
9         Сапсеі         Неір           11         ОК         Сапсеі         Неір           13         ОК         Сапсеі         Неір           14         ОК         Сапсеі         Неір           16         Сапсеі         Неір         Сапсеі           17         Сапсеі         Указана         Указана           Data View         Variable View         SPSS Processor is ready         Указана		8			Change											
10     Еетоve       11     ОК Сапсе! Неір       13     ОК Сапсе! Неір       14     ОК Сапсе! Неір       15     Голикания       16     Голикания       17     Голикания       Data View     Variable View		9				-										
11       12       13       14       15       16       17       Øata View       Variable View		10			Remove											
12       13       14       15       16       17       Data View       Variable View   SPSS Processor is ready		11														
13     OK     Cancel     Help       14     0K     Cancel     Help       15     Intervention     Intervention     Intervention       16     Intervention     Intervention     Intervention       17     Intervention     Intervention     Intervention       Data View     Variable View     Intervention     Intervention		12														
14     Imp       15     Imp       16     Imp       17     Imp       Data View     Variable View		13						ancel	Helr							
15       16       17       Data Vlew       Variable View       SPSS Processor is ready		14							1104							
16       17       Data View       Variable View       SPSS Processor is ready		15														
17 Data View SPSS Processor is ready		16														
Data View Variable View SPSS Processor is ready		17														•
SPSS Processor is ready	D-4		4	-L1- V2		_		333	_		_				•	
SPSS Processor is ready	Data	view	vari	able viev	v					ene	C Dea		un natur [			_
$C_{\text{res}} = 10.2 \text{ CDCC D} + E I'$	1				C	1.	10.2 0	DCC	D	, T	- 10	Cessor IS	reauy			

- Setelah pengisian selesai Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 10 (data jurusan/program studi pilihan mahasiswa) tersebut di atas pada kolom pilihan dengan angka 1 sebanyak 7 menurun kebawah dan angka 2 sebanyak 13 menurun kebawah
- >>> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 *Untitled1	[DataSet0] - SP	SS Data Editor					- 🗆	×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit ⊻	<u>′</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u>	ransform <u>A</u> n	alyze <u>G</u> raph:	s <u>U</u> tilities A	.dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indd	ow <u>H</u> elp		
≽ 📙 🚔	📴 🔶 🖶	<b>} II+ ]</b> ?	# 🔸 📩	🔡 🥼 📑	👒 🎯 🌑			
21 : Pilihan							Visible: 1 of 1	Variables
	Pilihan	var	var	var	var	var	var	
1	1.00							-
2	1.00							
3	1.00							33
4	1.00							
5	1.00							
6	1.00							
7	1.00							
8	2.00							
9	2.00							
10	2.00							
11	2.00							
12	2.00							
13	2.00							
14	2.00							
15	2.00							-
	4							
Data View	Variable View							
					SPSS Pro	cessor is rea	idy	

Gambar 10.4 SPSS Data Editor

#### 3. Menyimpan Data

Kilik File *Save kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data A)*. Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan data

🖎 Klik Analyze 🏾 Nonparametric Test 🖓 Binomial Test..

🔛 *Untitled	1 [DataSet0] - SP	SS Data Ec	litor							-		×
<u>Eile E</u> dit <u>y</u>	<u>∕</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> i	ransform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities	Add- <u>o</u> r	ns <u>V</u> e	<u>/</u> indovv	Help			
🗁 📙 🚔	📴 🔶 👼	1	RILO	ts		• 9	¥ 📎	•				
21 : Pilihan			D <u>e</u> scr	ipive Statis	stics	→ [				Visible	e:1 of 1	Variables
	Pilihan	var	Table:	5		- • †	var		var		var	
1	1.00		Comp	are Means		- + ["				_		•
2	1.00		<u>G</u> ener	al Linear M	lodel	- 1						
3	1.00		Gener	ali <u>z</u> ed Line	ar Models							555
4	1.00		Mi⊻ed	Models		- 1						22
5	1.00		<u>C</u> orrel	late		-						
6	1.00		<u>R</u> egre	ssion		-						
7	1.00		Loglin	ear		-						
8	2.00		Neura	l Net <u>w</u> orks		-						
9	2.00		Classi	Íy		-						
10	2.00		<u>D</u> ata F	Reduction		-						
11	2.00		Sc <u>a</u> le									
12	2.00		Nonpa	arametric T	ests	• <u>x</u>	Chi-S	Square				
13	2.00		Time S	Series			1 <u>B</u> ino	mial	1			
14	2.00		<u>S</u> urviv	/al			🛯 <u>R</u> uns	s				
15	2.00		🛃 Missir	ig Value Ar	nal <u>v</u> sis		<u>1</u> -Sa	mple K-	S			
16	2.00		Multip	le Respons	е		⊾ <u>2</u> Ind	lepende	nt Sample	s		
17	2.00		Comp	lex Sample:	5		📕 <u>K</u> Inc	lepende	nt Sample	es		
	•	:88:	<u>Q</u> ualit	y Control			🛯 2 Re	lated Sa	mples			
Data View	Variable View		ROC (	Cur <u>v</u> e			🕙 K Re	lated Sa	amples			
Binomial							SPSS	S Proce	ssor is re	ady		

Gambar 10.5 SPSS Data Editor

Setelah keluar gambar seperti dibawah ini Klik variable jurusan/prodi pilihan mahasiswa dan pindahkan pada koak Test Variabels list, masukkan angka 1 sebagai cut point pada kolom define dichotomy, yaitu yang membatasi kedua pilihan jurusan/prodi pertama dan kedua, pada test proportion posisi angka (.50 default) 【◀ Uji Binomial (Binomial Test)

🔛 Binomial Test	×
<u>T</u> est Variable List:	Exact Options
Define Dichotomy Test Proportion: 0.50	
<u>G</u> et from data	
OK Paste Reset Cancel He	alb
Gambar 10.6 SPSS Data Editor	
≫. Klik <b>OK</b>	

#### 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 10)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

		Dim	onnui 1 cos			
	-	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2- tailed)
Jurusan/Progam Studi Pilihan Mahasiswa	Group 1	<= 1	7	.35	.50	.263
i iiiiaii iviaiiasiswa	Group 2	> 1	13	.65		
	Total		20	1.00		

**Binomial** Test

## NPar Tests

#### 6. Interpretasi output SPS

- Pada output di atas terlihat ada dua group, yaitu group 1 dengan kategori <= 1 adalah jurusan/prodi sebagai pilihan pertama sebanyak 7 mahasiswa (N). Sedangkan group 2 dengan kategori > 1 adalah jurusan/prodi sebagai pilihan kedua sebanyak 13 mahasiswa (N).
- > Pada kolom Observed Proportion adalah:
- Proporsi untuk jurusan/prodi sebagai pilihan pertama adalah 7 / 20 = 0,35 atau 35%.
- > Proporsi untuk jurusan/prodi sebagai pilihan kedua adalah 13 / 20 = 0,65 atau 65%.
- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.
  - Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
  - ➢ Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>
- 🖎 Keputusan:

Berdasarkan data pada kolom Exact. Sig (2-tailed) sebesar 0,263, atau siginifikansi > 0,05 (0,263 > 0,05), maka Ho diterima, dan Ha ditolak. Artinya tidak ada perbedaan jumlah mahasiswa antara yang memilih jurusan/program studi sebagai pilihan pertama dan kedua.

#### 7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan jumlah mahasiswa antara yang memilih jurusan/program studi sebagai pilihan pertama dan kedua, atau jumlah mahasiswa antara yang memilih jurusan/program studi sebagai pilihan pertama dan kedua adalah sama.



#### TUGAS TERSTRUKTUR T-9 Uji Binomial (*Binomial Test*)

#### Kasus:

Sebuah survei tentang kecenderungan sikap para civitas akademika di suatu perguruan tinggi tentang perubahan lembaga perguruan tinggi dari institut ke universitas, survei ini ingin membuktikan apakah ada perbedaan jumlah para civitas akademika antara yang setuju dengan yang tidak setuju terhadap perubahan lembaga perguruan tinggi dari institut ke universitas. Dengan mengambil sampel 30 orang secara random, diperoleh data sebagai berikut:

Data T9: Sikap	Para Civita	s Akademika	terhadap	Perubahan	Lembaga
	dari	Instit <mark>u</mark> t ke Ur	niversitas		

No. Subjek	Pilihan	No. Subjek	Pilihan	
1	Setuju	16	Setuju	
2	Tidak Setuju	17	Tidak setuju	
3	Tidak setuju	18	Setuju	
4	Tidak setuju	19	Setuju	
5	Setuju	20	Tidak setuju	
6	Setuju	21	Setuju	
7	Tidak setuju	22	Setuju	
8	Setuju	23	Tidak setuju	
9	Tidak setuju	24	Tidak setuju	
10	Setuju	25	Tidak setuju	
11	Setuju	26	Setuju	
12	Tidak Setuju	27	Setuju	
----	--------------	----	--------------	
13	Tidak setuju	28	Tidak Setuju	
14	Setuju	29	Tidak setuju	
15	Setuju	30	Setuju	

#### **Tugas:**

- 1. Laksanakan analisis uji binomial (*binomial test*) untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji binomial (*binomial test*) tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-9, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!



# **MATERI - 11**

## Uji Runs (Runs Test)

#### Pengertian

Uji runs (*runs test*) disebut juga uji sampel rangkaian tunggal yang digunakan untuk mengukur kerandoman populasi yang didasarkan atas data hasil observasi melalui data sampel.

Observasi terhadap data dilakukan dengan mengukur banyaknya "*run*" dalam suatu kejadian. Di sini data yang dianalisis terdiri dari serangkaian pengamatan yang dicatat berdasarkan perolehannya, dan bisa dikategorikan dalam dua *group* yang eklusif (misalnya: jika "ya" berarti "tidak", jika "x" berarti "y", dsb.)

#### **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui bagaimana kecenderungan para mahasiswa psikologi selama ini memilih metode penelitian dalam penelitian skripsinya. Apakah para mahasiswa psikologi secara acak (*random*) memilih metode kuantitatif atau kualitatif. Berdasarkan 20 sampel yang dipilih secara random diperoleh data sebagai berikut:

No. Subjek	Pilihan	No. Subjek	Pilihan
	Metode		Metode
1.	Kuantitatif	11.	Kuantitatif
2.	Kuantitatif	12.	Kuantitatif
3.	Kuantitatif	13.	Kuantitatif

Data 11: Pilihan Metode Penelitian Skripsi	
--	--

4.	Kuantitatif	14.	Kuantitatif
5.	Kualitatif	15.	Kualitatif
6.	Kuantitatif	16.	Kuantitatif
7.	Kualitatif	17.	Kuantitatif
8.	Kuantitatif	18.	Kuantitatif
9.	Kuantitatif	19.	Kuantitatiff
10.	Kuantitatif	20.	Kualitatif

Berdasarkan data tersebut maka disusunlah hipotesis sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis

- Ho : Para mahasiswa psikologi secara acak (random) memilih metode penelitian
- Ha : Para mahasiswa psikologi secara tidak acak (*non-random*) memilih metode penelitian

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- <sup>C</sup> Membuka file baru. Klik File <sup>C</sup> New <sup>C</sup> Data
- <sup>CP</sup> Berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini hanya terdapat satu variable yaitu (penelitian metode penelitian skripsi) dan kemudian klik *Variabel View* (kanan bawah) lihat 11.1

🔛 Untitle	d2 [DataSe	et1] - SPSS	Data Editor						_	
Eile Edit	⊻iew	<u>D</u> ata <u>⊺</u> ra	insform <u>A</u> n	alyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	id- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
🗁 🗏 🔔	i 📴 (	60	?	м	1	🗄 🥼 📷	۵ 🌑 🎸			
	N	ame	Туре		Width	Decimals	Label	Values	Missing	Column
1										-
2										
3										3
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
	•		(		3	88				•
Data View	Variabl	le View								
								SPSS Processor	is ready	

Gambar 11.1 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: pilihan, )maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 2 (dengan kondisi default)
- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: pilihan, untuk menamai pilihan metode skripsi)
- Karena variabel pilihan memuat 2 kelompok yaitu metode kuantitaf dan metode kualitatif, maka klik pada kolom Value pada baris pilihan dan akan muncul gambar berikut:

*Untitled	L [DataSet0] - SP	SS Data Editor	-	-	-			- 0	
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	⊻iew <u>D</u> ata ]	<u>[</u> ransform <u>A</u> nal	yze <u>G</u> raphs	Utilities	Add- <u>o</u> ns	Window	Help		
🗁 📙 🚑	📴 🔶 🔿	i 📑 📑 👔	🚧 📲 📩	🔜 🥼 🗄	📑 🔍 🔍	è 🗣 🖌			
	Width	Decimals			Label			Values	Missing
1	8 2		pilihan meto	de skripsi				None	None 🔺
2									
3	- (	Value Label	s					×	
4	_								
5	_	Value Labe	Is						
6		Val <u>u</u> e:		]			Spelli	ng	
		Label:							
8		Add					7		_
		Chan	ie l						
11		Remo	/0						
10									
13									
14									
15			ок	Ca	ncel	Help			
16									
17									
	•		1	333					•
Data View	Variable View								
						S	PSS Proce	ssor is ready	

Gambar 11.2 SPSS Data Editor

Setelah muncul gambar diatas maka pada Value Labels ketik

Value	Value label
لأ	Kuantitatif
2	Kualitatif

Setelah mengisi lengkap sesuai tabel diatas kemudian tekan add untuk memasukkan data tersebut pada kolom besar dan setelah lengkap klik OK Gambar dapat dilihat dibawah ini:

Val <u>u</u> e:	2		Spelling
_abel:	kualitatif		
	<u>A</u> dd	1.00 = "kualitatif"	
	Change		
	Remove	]	

Gambar 11.3 SPSS Data Editor

- Setelah pengisian selesai F Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 11 (pilihan metode penelitian skripsi) tersebut di atas pada kolom pilihan dengan mengetikkan angka 1 sebanyak 16 ke bawah dan angka 2 sebanyak 4 kebawah.
- Se Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🚺 *Untitled1	[DataSet0] - SP	SS Data Editor			-		
<u>File E</u> dit <u>\</u>	∕iew <u>D</u> ata <u>T</u>	ransform <u>A</u> n	alyze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indo <sup>,</sup>	w <u>H</u> elp	
🗁 📙 🚔	📴 🔶 🖶	<b>}?</b>	M 🔸 📩	🔡 🤁 📑	🚳 🌚 🕷		
21 :						Visit	le:1 of1 Variables
	pilihan	var	var	var	var	var	var
7	1.00						-
8	1.00						
9	1.00						
10	1.00						33
11	1.00						
12	1.00						
13	1.00						
14	1.00						
15	1.00						
16	1.00						
17	2.00						
18	2.00						
19	2.00						
20	2.00						
21							
22	4						
	•						
Data View	Variable View						
					SPSS Proces	sor is ready	

Gambar 11.4 SPSS Data Editor

#### 3. Menyimpan Data

<sup>C</sup> Klik File <sup>C</sup> Save <sup>C</sup> kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 11). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan data

\* Klik Analyze \* Nonparametric Test \* Runs...

*Untitled1	[DataSet0] - SPS	SS Data Ed	litor			_		-			
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>V</u> iew <u>D</u> ata <u>⊺</u> i	ransform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add-	ons	Window	Help		
🗁 📙 🚑	📴 🔶 🔿	浩 📑	Repor	5		•	🐳 G	ð 🗣 👘			
3:			D <u>e</u> scr	ptive Statis	tics	•			V	sible: 1 of	1 Variables
	pilihan	var	Ta <u>b</u> les	:		•	var		var	va	r
1	1.00		Comp	are Means		•					-
2	1.00		<u>G</u> ener	al Linear M	odel	•					
3	1.00		Gener	ali <u>z</u> ed Linea	ar Models	•					
4	1.00		Mi <u>x</u> ed	Models		•					
5	1.00		<u>C</u> orrel	ate		•					
6	1.00		<u>R</u> egre	ssion		•					
7	1.00		Loglin	ear		•					
8	1.00		Neura	Net <u>w</u> orks		•					
9	1.00		Classi	fy		•					
10	1.00		<u>D</u> ata F	eduction		•					
11	1.00		Sc <u>a</u> le			•					
12	1.00		Nonpa	rametric Te	sts		<b>X</b> ² <u>C</u> I	ni-Square			
13	1.00		Time S	eries			<u>0/1</u> <u>B</u> i	nomial			
14	1.00		<u>S</u> urviv	al		•	AAAB <u>R</u> i	uns			
15	1.00		Missin 🛃	g Value An	al <u>v</u> sis		🔺 1-	Sample K-	S 📐		
16	1.00		Multipl	e Response	•		<u>2</u>	Independer	nt Sample	s	-
	•	3335	Compl	ex Samples			<u>ж</u>	Independe	nt Sample	s	
Data View	Variable View		Qualit	/ Control			<b>A</b> 2	Related Sa	mples		
Runs				ur <u>v</u> e			<u>щ</u> к	Related <u>S</u> a	mples		

Gambar 11.5 SPSS Data Editor

Klik variable Pilihan Metode Penelitian Skripsi dan pindahkan ke kotak Test Variable List, pada kolom cut poin pilih mean dan custom kemudian isikan angka 2, maka gambar dapat dilihat sebagai berikut:

		Test Variable List:	Exact Options
	-		
Cut Point	de 📕		

Gambar 11.6 SPSS Data Editor

Setelah selesai pengisian kemudian Klik Options dan selanjutnya pada kolom Statistics pilih *Descriptive* lalu klik Continue, gambar dapat dilihat dibawah ini:

Statistic	cs —			
🗸 Desc	riptive	Quar	tiles	
Missing	Values	ş		
Exclu	ide case	s <u>t</u> est-by	-test	
🔿 Exclu	ide case	s listwise	•	
Continu	ue	Cance		Heir

📽 Klik OK

#### 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File
   Save
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 11)
- G Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

#### **NPar Tests**

	Ν	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
pilihan metode skripsi	20	1.2000	.41039	1.00	2.00

#### **Descriptive Statistics**

Runs '	Test
--------	------

	pilihan metode skripsi
Test Value <sup>a</sup>	1.2000
Cases < Test Value	16
Cases >= Test Value	4
Total Cases	20
Number of Runs	2
Z	-3.633
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Mean

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

#### 6. Interpretasi output SPSS

Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima

Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>

Generation Keputusan:

Berdasarkan data pada kolom Asymp. Sig (2-tailed) sebesar 0,000, atau siginifikansi < 0,05 (0,000 < 0,05), maka Ho ditolak, dan Ha diterima. Artinya para mahasiswa psikologi tidak secara acak (*non-random*) memilih metode penelitian.

#### 7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa para mahasiswa psikologi tidak secara acak (*non-random*) memilih metode penelitian kuantitatif maupun metode kualitatif. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa psikologi secara umum masih terfokus pada satu metode penelitian.

#### TUGAS TERSTRUKTUR T-10 Uji Runs (*Runs Test*)

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah mahasiswa yang diterima di perguruan tinggi negeri favorit itu secara random (acak) berasal dari jenis sekolah negeri ataupun swasta. Random (acak) di sini berarti mahasiswa yang diterima itu tidak direkayasa atau hanya berasal dari sekolah negeri saja, melainkan juga dari sekolah swasta. Dengan cara random diperoleh sampel 30 mahasiswa dan diperoleh data sebagai berikut:

No. No. Jenis Jenis Subjek Subjek Sekolah Sekolah Negeri Negeri 1. 16. 2. 17. Swasta Negeri Negeri Negeri 3. 18. 4. Swasta 19. Swasta 5. Negeri 20. Negeri 21. Negeri 6. Swasta 7. Swasta 22. Negeri 23. Swasta 8. Swasta 9. Negeri 24. Negeri 25. 10. Negeri Swasta 11. Negeri 26. Negeri 12. Swasta 27. Swasta 28. 13. Negeri Negeri Negeri 29. Swasta 14. 15. 30. Swasta Swasta

Data T10: Jenis Sekolah Mahasiswa yang Diterima di Perguruan Tinggi Negeri Favorite

#### **Tugas:**

- 1. Laksanakan analisis uji runs (*runs test*) untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji runs (runs test) tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-10, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!





# **MATERI - 12**

## Uji Chi Kuadrat (*Chi-Square Test*) Untuk Satu Sampel

#### Pengertian

Uji Chi Kuadrat (*Chi-Square*) untuk satu sampel adalah teknik statistik yang digunakan untuk menguji apakah data sebuah sampel yang diambil menunjang hipotesis yang menyatakan bahwa populasi asal sampel tersebut mengikuti suatu distribusi yang telah ditetapkan.

Uji Chi Kuadrat (*Chi-Square*) satu sampel ini disebut juga uji keselarasan (goodness of fit test), karena untuk menguji apakah sebuah sampel selaras dengan salah satu distribusi teoretis.

Prinsip dasar uji Chi Kuadrat (*Chi-Square*) adalah membandingkan antara frekuensi-frekuensi harapan dengan frekuensi teramati, atau membandingkan observasi dan frekuensi harapan pada kategori untuk diuji tiap kategorinya.

Rumus dasar Chi Kuadrat (Chi-Square) adalah

$$\chi^{2} = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_{o} - f_{h})^{2}}{f_{n}}$$
  
Keterangan:  
$$\chi^{2} = \text{Chi Kuadrat}$$
  
$$f_{o} = \text{Frekuensi yang diobservasi}$$
  
$$f_{h} = \text{Frekuensi yang diharapkan}$$

#### **Contoh Kasus:**

Suatu penelitian ingin mengetahui bagaimana kemungkinan warga NU (warga *Nahdliyin*) di Kabupaten Madyopuro dalam memilih dua calon Bupati. Pertama, calon Bupati yang diusung dari PKB (yang *notabene* representasi dari partai politik warga NU). Kedua, calon Bupati yang diusung dari partai lain. Untuk itu diadakan survei dengan menggunakan teknik *random sampling*, dan diperoleh sampel sebanyak 500 subjek. Dari sampel tersebut ternyata 175 subjek memilih calon Bupati yang diusung dari partai lain.

Berdasarkan data tersebut kemudian disusunlah suatu hipotesis.

#### 1. Hipotesis:

- Ho : Calon Bupati yang diusung dari PKB dan calon Bupati yang diusung dari partai lain sama-sama berpeluang dipilih oleh warga NU (warga *Nabdliyin*)
- Ha: Calon Bupati yang diusung dari PKB dan calon Bupati yang diusung dari partai lain tidak sama berpeluang dipilih oleh warga NU (warga *Nahdliyin*)
- Untuk dapat membuktikan hipotesis tersebut, maka data tersebut perlu disusun dalam tabel berikut ini:

Partai Politik yang Mengusung Calon Bupati	Jumlah Pemilih yang Diperoleh	Jumlah Pemilih yang Dihoptesiskan
PKB	175	250
Partai Lain	325	250

Data 12 : Hasil Survei Warga NU dalam Memilih Calon Bupat

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 📽 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 🏾 Data
- Berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat dua variable yaitu (partai politik yang mengusung calon bupati dan jumlah pemilih yang diperoleh) dan kemudian klik Variabel View (kanan bawah) lihat 12.1



Gambar 12.1 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: partai, dan jumlah,) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 2 (dengan kondisi default)
- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name ketik (partai, untuk menamai pilihan partai politik yang mengusung cabub dan jumlah, untuk menamai jumlah pemilih yang diperoleh)

Karena terdapat 2 variabel yaitu partai dan jumlah, maka klik pada kolom Value pada baris pilihan dan akan muncul gambar berikut:

🔛 *Untitled	1 [DataSet0] - S	PSS Data Ec	litor								Ξ	3
<u>File E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata	Transform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add- <u>o</u> ns	Window	Help				
🗁 📙 🚔	📴 🔶 🔿	à 🖬 🖬	? 🏘	*	🔡 🧰	📑 🛯 🐳	🌏 🌑 🖉					
	Width	Decimals				Label			Va	lues	Mis	s:
1	8	2	partai po	olitik yang	l mengus	ung cabul	D 🔨		{1.00,	PKB}	None	-
2	8	2	jumlah p	emilih			•		None		None	
3										-		
4		Value	Labels						x			33
5												_
6		Value	Labels –									
7		Val <u>u</u> e:			]			Spellin	ig			
8		Label:										
9			Add					-				
10			Chapman	1								
11	_		<u>U</u> nange	1								
12	_		<u>R</u> emove	J								
13												
14												-
15				OK		ancel	Help					-
16				UN			пор					
17		_			0000	_		_				
Data View	Variable Viev	v										
							SP	SS Process	or is ready			

Gambar 12.2 SPSS Data Editor

Setelah muncul gambar diatas maka pada Value Labels ketik

Value	Value label
1	PKB
2	Partai lain

Setelah mengisi lengkap sesuai tabel diatas kemudian tekan add untuk memasukkan data tersebut pada kolom besar dan setelah lengkap klik OK Gambar dapat dilihat dibawah ini:

🔽 Value	Labels	×
Value Val <u>u</u> e:	Labels	Spelling
<u>L</u> abel:	partai lain	
	<u>Add</u> Change Remove	
	ОК Сапсе	Help

Gambar 12.3 Value Labels

Setelah pengisian selesai F Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 12 (hasil survei waga NU dalam memilih calon bupati) tersebut di atas pada kolom partai dengan mengetikkan angka 1 dan angka 2, dan pada kolom jumlah ketik jumlah pemilih untuk PKB = 175 dan untuk partai lain = 325
 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

ile Edit V	eve Date Tra	reform Analyze		Jillies Add.	GK Ch Ch	Fep	
purlui			- Hot Hand			√:du	: 2 it 2 Vuricki
	portai	juntlah	var	var	var	var	18V
1	1.00	176.00			2000	22.22	
2	2 UL	325.00					
з							
4							-
5							
e							
7							
E							
ç							
10.							
11							
12							
10							
14							
15							
16							
		444					•

Gambar 12.4 SPSS Data Editor

- Sebelum dianalisis dilakukan terlebih dahulu Proses Weight Cases adapun prosesnya adalah sebagai berikut:
- Proses pembobotan pada kasus (*weight cases*) dilakukan untuk menghubungkan variabel Partai Politik yang Mengsusng Calon Bupati dengan variabel Jumlah Pemilih yang Diperoleh, yaitu prosesnya adalah sebagai berikut:
- Klik pada kolom variabel partai
- Klik pada menu Data \* pilih Weight cases... \* kemudian pilih Weight cases by. \* Pindahkan variabel Jumlah Pemilih yang Diperoleh ke kotak Frequency Variable dan akan keluar gambar sebagai berikut:

*Untitled1	[Data	Set0] - SPSS Data Ed	ditor						_ 0 <b>_ x</b>
Eile Edit	<u>v</u> iew	Data <u>T</u> ransform	Analyze	Graphs	Utilities	Add- <u>o</u> ns	Windov	v <u>H</u> elp	
😕 📙 🚑		I variable	Properties		📇 🐽	- 5 📎	<u>_</u>		
4 :		Gopy Data Prope	erties					Visit	ble: 2 of 2 ∀ariables
		New Custom At	tri <u>b</u> ute		var		var	var	var
1		🗟 D <u>e</u> fine Dates							
2		Define Multiple R	Response Se	nts	-				
3		Validation		•					
4	1	ldentify Duplicate	e Cases		-				
5		📑 Identify Unusual	Cases						
6									
7		Sort Variables							
8		Transnose	•						
9		Restructure							
10		Merge Files		•					
11		Aggregate			L				
12					L				
13		Unthogonal Desi	gn	•	L				
14	_	🔚 Copy <u>D</u> ataset			-				
15	_	Split Eile			L				
16	4	Select Cases			<u> </u>				
-	•	한 Weight Cases							
Data View	Varia					CD			
Inveignt Cases						ISPS	SS Process	sor is ready	

Gambar 12.5 SPSS Data Editor

<sup>*</sup> partai politik yang meng	<ul> <li>○ Do not weight cases</li> <li>○ Weight cases by</li> <li>Frequency Variable:</li> <li>✓ jumlah pemilih (jumlah)</li> </ul>
•	

Gambar 12.6 Weight Cases

📽 Klik **OK** 

#### 3. Menyimpan Data

Klik File Save kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 12). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan data

This Analyze This

🚰 *Untitled1	[DataSet0]	] - SPS	S Data Ed	litor										28
Eile Edit 3	⊻iew <u>D</u> at	a <u>T</u> r	ansform	Analyze	Graphs	Utilities	Add	- <u>o</u> ns	Windo	w	Help			
👄 🔜 🚔	📴 🌨	-	🏊 🖬 🛛	Repo			•		<b>@</b>					
1 : partai		1		Descri	pye Statis	tics	•				Vi	sible: 2 (	of 2 Var	iables
	parta	ai	jumla	Tables	- T		•		var		var		var	
1	T	1.00	17	Compa	re Means		•							-
2		2.00	32	<u>G</u> ener	al Linear M	odel	•	-						
3	1			Gener	ali <u>z</u> ed Linea	ar Models	•	-						
4	1			Mi≚ed	Models		•	-						-
5	1			⊆orrel	ate		•	E						
6	1			<u>R</u> egre	ssion		•	-						
7	1			Logline	ar		•	-						
8	1			Neura	Net <u>w</u> orks		•	-						
9	1			Classi	5y		•	-						
10	1			<u>D</u> ata F	eduction		•	E						
11	1			Sc <u>a</u> le				L.,					_	
12	1			Nonpa	rametric Te	sts	•	X2	<u>C</u> hi-Squa	are				
13	1			Time S	eries		• •	0/1	Binomial.					
14	1			Surviv	al			RAAB	Runs					
15	1			🔡 Missin	g Value An	al <u>v</u> sis	•		<u>1</u> -Sample	• K-S				
16	1			Multipl	e Response	9	•	-	2 Indepe	ndent	Sample	s		-
	4		1993	Compl	ex Samples		•		K Indepe	ndent	Sample	s		Þ
Data View	Variable V	'iew		Quality	Control		•		2 Related	d Sam	ples			
Chi-Square				C ROC C	ur⊻e			210	K Related	d <u>S</u> am	ples		ant o	2n

Gambar 12.7 SPSS Data Editor

- Klik variable partai politik yang mengusung cabub dan pindahkan ke kotak Test Variable List, Pada kolom Expected Range, karena akan dihitung dari data kasus, maka pilih *Get from data* (karena pada posisi default, jika sudah terpilih biarkan saja)
- Pada kolom Expected Value, karena distribusinya adalah uniform (karena jumlah pemilih yang diharapkan adalah sama yaitu 50%: 50% dari jumlah sampel), maka pilih *F* All categories equal (karena pada posisi default, jika sudah terpilih biarkan saja) dan akan lkeluar gambar sebagai berikut:

🦻 jumlah pemilih (jumlah)	partai politik yang mengusun	E <u>x</u> act Options
Expected Range © Get from data Uge specified range Lowver:	Expected Values  All categories equal  Values:	
	Add     Change     Remove	

Gambar 12.8 Chi Square Test

🖉 Klik **OK** 

#### 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File
   Save
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 12)
- Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

#### NPar Tests Chi-Square Test Frequencies

partai politik yang mengusung cabub

	(	Observed N	Expect	ted N	Residual		
РКВ		175		250.0	-75.0		
partai lain	0	325		250.0	75.0		
Total		500					
Test Statistics							
		partai politik yang mengusung cabub jumlah pemilih					
Chi-Square		45.000ª 45.					
Df			1		1		
Asymp. Sig.			.000		.000		

a. 0 cells (.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 250.0.

#### 6. Interpretasi output SPSS

Berdasarkan pada tabel pertama terlihat bahwa ada Expected N atau pemerolehan jumlah pemilih yang diharapkan. Karena dipakai distribusi yang seragam (*uniform*), maka yang diharapkan pemerolehan jumlah pemilih adalah sama rata yaitu 50%:50%, atau dalam kasus ini masing-masing Partai yang mengusung calon Bupati memperoleh jumlah pemilih adalah 250. Sedang kolom residual adalah selisih antara jumlah pemilih yang diperoleh dengan jumlah pemilih yang diharapkan adalah seperti PKB adalah 175 – 250 = -75, dan Partai Lain adalah 325 – 250 = 75.

#### **Hipotesis:**

- Ho: Calon Bupati yang diusung dari PKB dan calon Bupati yang diusung dari partai lain sama-sama berpeluang dipilih oleh warga NU (warga *Nahdliyin*)
- Ha: Calon Bupati yang diusung dari PKB dan calon Bupati yang diusung dari partai lain tidak sama berpeluang dipilih oleh warga NU (warga *Nahdliyin*)

Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:

a. Dengan cara membandingkan nilai Chi-Square hitung dengan Chisquare tabel.

#### Pengujian:

- Jika Chi-Square hitung > Chi-Square tabel, maka Ho ditolak
- Jika Chi-Square hitung < Chi-Square tabel, maka Ho diterima
- The Untuk melihat harga Chi-Square tabel, maka didasarkan pada derajat kebebasan (dk) atau *degree of freedom* (df), yang besarnya adalah n 1, yaitu 2 1 = 1. Jika taraf signifikansi ( $\alpha$ ) ditetapkan 0.05 (5%), maka harga Chi-Square tabel diperoleh = 3.481<sup>1</sup>.
- Berdasarkan hasil analisis uji Chi-Kuadrat (*Chi-Square-test*), maka dapat diperoleh hasil sebagai berikut: nilai Chi-Square hitung lebih besar dari pada nilai Chi-Square tabel (45.000 > 3.481), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya Calon Bupati yang diusung dari PKB dan calon Bupati yang diusung dari partai lain tidak sama berpeluang dipilih oleh warga NU (warga *Nahdliyin*).

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Untuk memperoleh nilai Chi-Square tabel lihat pada tabel statistik: Nilai-Nilai Chi-Kuadrat pada taraf signifikansi 5%.

b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

- Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
- Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>
- Berdasarkan data pada kolom Asymp. Sig. sebesar 0,000, atau siginifikansi < 0,05 (0,000 < 0,05), maka Ho ditolak, dan Ha diterima. Artinya Calon Bupati yang diusung dari PKB dan calon Bupati yang diusung dari partai lain tidak sama berpeluang dipilih oleh warga NU (waga Nahdliyin).</p>

#### 7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan, hipotesis nol (Ho) yang diajukan bahwa calon Bupati yang diusung dari PKB dan calon Bupati yang diusung dari partai lain sama-sama berpeluang dipilih oleh warga NU (warga *Nahdliyin*) itu ditolak. Artinya calon Bupati yang diusung dari PKB dan calon Bupati yang diusung dari partai lain tidak sama berpeluang dipilih oleh warga NU (warga *Nahdliyin*). Dalam penelitian ini juga ditemukan bahwa warga NU (warga *Nahdliyin*) di kabupaten Madyopuro itu cenderung memilih calon Bupati yang diusung dari PKB.

#### TUGAS TERSTRUKTUR T-11 Uji Chi-Kuadrat (Chi-Square Test) Untuk Satu Sampel

#### Kasus:

Suatu penelitian survei dilakukan untuk mengetahui bagaimana kemungkinan para mahasiswa di suatu perguruan tinggi dalam memilih dua calon ketua Badan Eksekutif Mahasiswa Institut (BEMI) pada saat Pemilu Raya. Calon yang satu adalah seorang mahasiswa (pria) dan calon yang kedua adalah seorang mahasiswi (perempuan). Sampel sebagai sumber data diambil secara random sebanyak 100 mahasiswa dari seluruh fakultas dan jurusan/prodi yang ada. Dari sampel tersebut ternyata 65 mahasiswa memilih calon ketua BEMI pria, dan 35 mahasiswa memilih calon ketua BEMI perempuan

Data TT1 : Hasil Survei Pemilihan Ketua BEMI							
Calon Ketua	Iumlah Pemilih	Jumlah Pemilih					
BEMI	yang Diperoleh	yang Dihoptesiskan					
Pria	65	100					
Wanita	-35	100					

### Tugas:

- Laksanakan analisis uji Chi-Kuadrat (Ch-Square test) untuk data 1. tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- Cetaklah hasilnya (print-out) dan gunakan untuk melakukan 2. kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis Chi-Kuadrat (Ch-*Square test*) tersebut!

225

3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-11, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!





# **MATERI - 13**

### Uji McNemar (*McNemar Test*) Untuk Dua Sampel Berhubungan

#### Pengertian

Uji McNemar (*McNemar test*) digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi bila datanya berbentuk nominal/diskrit atau kategori binari (misalnya 1 = "ya", dan 0 = "tidak"). Biasanya digunakan untuk rancangan penelitian berbentuk *"before after"*. Jadi hipotesis penelitian merupakan perbandingan antara nilai sebelum dan sesudah ada perlakuan/*treatment*.

Syarat menggunakan uji McNemar (*McNemar test*) adalah datanya berbentuk skala nominal/diskrit atau kategori binari (misalnya 1 = "ya", dan 0 = "tidak"). Sebagai panduan untuk menguji signifikansi setiap perubahan, maka data perlu disusun ke dalam tabel kontingensi (tabel segi empat = 2x2 = 2 baris dan 2 kolom), seperti berikut ini:

Sebelum	Sesudah				
	-	+			
+	А	В			
-	С	D			

Tanda (+) dan (-) sekedar dipakai untuk menandai jawaban yang berbeda (jadi tidak harus yang bersifat positif dan negatif).

Kasus-kasus yang menunjukkan perubahan antara jawaban pertama dan kedua muncul dalam sel A dan D. Seseorang dicatat

dalam sel A jika berubah dari (+) ke (-); dan dicatat dalam sel D jika berubah dari (-) ke (+). Jika tidak ada perubahan (dari (+) ke (+)) dicatat dalam sel B, dan jika tidak ada perubahan(dari (-) ke (-)) dicatat dalam sel C.

A + D adalah jumlah total orang yang berubah, dan B + C jumlah total orang yang tidak berubah. Ho =  $\frac{1}{2}$  (A + D) berubah dalam satu arah, dan merupakan frekuensi yang diharapkan di bawah Ho pada kedua selyaitu A dan D.

Uji signifikansi hanya berkenaan dengan A dan D. Jika A = banyak kasus yang diobservasi dalam sel A, dan D banyak kasus yang diobservasi dalam sel D, serta  $\frac{1}{2}$  (A + D) banyak kasus yang diharapkan baik di sel A dan D, maka dapat ditentukan rumus:

$$\chi^2 = \frac{(A+D)^2}{A+D}$$

Rumus ini kemudian mengalami adanya "koreksi kontinuitas" yang diberikan oleh Yates (1934), yaitu dengan mengurangi dengan nilai 1. koreksi kontinuitas itu diberikan karena distribusinya menggunakan distribusi normal. Maka rumus itu berubah menjadi:

$$\chi^{2} = \frac{\left(\left|A - D\right| - 1\right)^{2}}{A + D} \quad \text{dengan } dk/df = 1$$

#### **Contoh Kasus:**

Suatu penelitian ingin mengetahui pengaruh presentasi promosi jurusan/program studi yang ditawarkan kepada siswa-siswa SMA kelas 3. Dalam penelitian ini ingin diketahui apakah presentasi promosi jurusan/program studi mampu merubah persepsi siswa-siswa SMA kelas 3 terhadap jurusan/program studi yang ditawarkan. Untuk itu, dilakukan wawancara sebelum dilakukan presentasi promosi jurusan/program studi terhadap 30 siswa secara acak, diperoleh data :

#### 227

10 siswa memberikan persepsi yang positif terhadap jurusan/program studi vang ditawarkan, dan 20 siswa memberikan persepsi yang negatif terhadap jurusan/program studi yang ditawarkan. Setelah dilakukan presentasi promosi jurusan/program studi, ternyata dari 30 siswa tersebut terdapat 18 siswa memberikan persepsi yang positif terhadap jurusan/program studi yang ditawarkan dan 12 siswa memberikan persepsi vang negatif terhadap jurusan/program studi vang ditawarkan. Dari 18 siswa memberikan persepsi yang positif terhadap jurusan/program studi yang ditawarkan terdiri atas siswa memberikan persepsi positif tetap 8 siswa, dan yang berubah dari memberikan persepsi negatif ke positif sebanyak 10 siswa. Selanjutnya dari 12 siswa yang memberikan persepsi yang negatif terhadap jurusan/program studi yang ditawarkan terdiri atas siswa yang memberikan persepsi negatif tetap 10 siswa, dan yang berubah dari memberikan persepsi positif ke negatif sebanyak sebanyak 2 siswa. Untuk mudahnya data disusun dalam tabel berikut ini:

Sebelum Ada	Sesudah dilakukan
Presentasi	Presentasi Promosi
Promosi	
Persepsi Positif	Persepsi Positif = 18, di mana:
=10 Siswa	- 8 Siswa Persepsi Positif Tetap
	- 10 Siswa Persepsi Berubah dari Negatif ke
	Positif
Persepsi Negatif	Persepsi Negatif = 12, di mana:
=20 Siswa	- 10 Siswa Persepsi Negatif Tetap
	- 2 Siswa Persepsi Berubah dari Positif ke
	Negatif

Tabel 13: Perubahan Persepsi Siswa terhadap Jurusan/Prodi yang Ditawarkan setelah

Presentasi	Promosi

Dalam penelitian ini hipotesisi yang diajukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis:

- Ho: Tidak terdapat perbedaan (perubahan) persepsi siswa SMA kelas 3 sebelum dan sesudah diberikan presentasi promosi Jurusan/Prodi
- Ha : Terdapat perbedaan (perubahan) persepsi siswa SMA kelas 3 sebelum dan sesudah diberikan presentasi promosi Jurusan/Prodi
- Untuk keperluan pengujian, data tersebut diubah dan disusun kembali ke dalam tabel kontingensi seperti berikut ini:

Tabel Kontingensi: Perubahan Persepsi Siswa terhadap Jurusan/Prodi yang Ditawarkan setelah Presentasi Promosi

	Sesudah dilakukan							
Sebelum		Presentasi Promosi						
Ada		Positif	Negatif	Jumlah				
Presentasi	Positif	8	2	10				
Promosi	Negatif	10	10	20				
	Jumlah	18	12	30				

SPSS for Windows, maka tabel kontingensi tersebut diubah bentuknya menjadi sebagai berikut

Z

Data 13 : Persepsi Siswa terhadap Jurusan/Prodi yang Ditawarkan Sebelum dan Sesudah Presentasi Promosi

Respndn	Sebelum	Sesudah	Respndn	Sebelum	Sesudah
1	1	0	16	1	1
2	0	1	17	1	1
3	0	1	18	0	1

4	0	0	19	1	0
5	1	1	20	1	1
6	1	1	21	0	0
7	0	1	22	0	1
8	0	0	23	0	0
9	1	1	24	0	1
10	0	1	25	0	0
11	0	1	26	1	1
12	0	0	27	0	0
13	0	0	28	0	1
14	1	1	29	0	0
15	0	0	30	0	1

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 Membuka file baru. Klik File 🍼 New 🍼 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini hanya terdapat satu variable yaitu (tingkat kecemasan siswa) dan kemudian klik *Variabel View* (kanan bawah) lihat Gambar 14.1
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

Name         Type         Width         Decimals         Label         Via           1         Image: Second	
File         Cold         Year         Option         Analyze         Symphy         Unitation         Add.ons         Window         Heip           Image: Strain Str	
Image: Second	
Name         Type         Width         Decimals         Label         Vi           1	
1     1       2     2       3     4       4     4       5     4       6     4       7     4       8     4       9     4       10     4       12     13	lues
2 3 3 4 5 6 7 7 8 9 9 10 10 11 12 13	-
3       4       5       6       7       8       9       10       11       12       13	
4       5       6       7       8       9       10       11       12       13	
6         6         7         8         9         10         11         12         13	
6 7 8 9 10 11 12 13	
7 8 9 10 11 12 13	
8 9 10 11 12 13	
9 10 11 12 13	
10 11 12 13	
11 12 13	
12 13	
13	
14	
15	
16	
17	-
Data View Variable View	
SPSS Processor is ready	

Gambar 13.1 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: Sebelum, dan Sesudah,) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 0 (tanpa desimal, karena datanya bilangan bulat)
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

*Untitled1	[DataSet0] - SPS	S Data Editor			×
Eile Edit	Vjew <u>D</u> ata <u>⊺</u> r	ansform <u>A</u> nalyze <u>G</u>	aphs <u>U</u> tilities Ad	dd- <u>o</u> ns Window <u>H</u> elp	
😕 🔜 🚔	📴 <table-cell-rows> 🐡</table-cell-rows>	🏊 🍽 📑 🚧 🔸	l 📩 🔚 🏛 📰	😻 📀 🌑	
	Name	Type V	/idth Decimals	Label	
1	sebelum	Numeric 8	2	sebelum dilakukan promosi jurusar <b>u</b> au pi	rodi 📤
2	sesudah 📘	Numeric 8	2	sesudah dilakukan promosi jurusan at u pi	rodi
3				•	
4					333
5					1000
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					-
Data Minus	A Vanishin Vinus				
Data View	variable View			SDSS. Drospeser is ready	
				SFSS FIOCESSO/ IS ready	

Gambar 13.2 SPSS Data Editor

- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: sebelum, untuk menamai sebelum dilakukan promosi jurusan atau prodi –sesudah, untuk menamai sesudah dilakukan promosi jurusan atau prodi ).
- Setelah pengisian selesai Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 13 (persepsi siswa terhadap jurusan atau prodi yang ditawarkan sebelum dan sesudah presentasi promosi) tersebut di atas pada kolom sebelum dan sesudah dengan mengetikkannya ke bawah
- >>> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🛃 *Untitle	ed1 [Da	ataSet0] - S	PSS Data Ed	litor							×
<u>E</u> ile <u>E</u> dit	⊻iev	v <u>D</u> ata	Transform	Analyze	Graphs	Utilities	Add- <u>o</u> ns	Window	Help		
🗁 🔒 🔮	) 🗖	••	🔚 🖬 🛛	? M	•	🔡 🥶 🖩	i 😵 🛛	🇞 🌑 🗌			
29 :										Visible: 2 of 2	Variables
		sebelum	sesuc	dah	var	var	- N	/ar	var	var	
1		1.0	)0	0.00							-
2		0.0	00	1.00							
3		0.0	)0	1.00							
4		0.0	)0	0.00							
5		1.0	00	1.00							
6		1.0	00	1.00							
7		0.0	00	1.00							
8		0.0	)0	0.00							
9		1.0	)0	1.00							
10		0.0	)0	1.00							
11		0.0	)0	1.00							
12		0.0	00	0.00							
13		0.0	)0	0.00							
14		1.0	)0	1.00							
15		0.0	00	0.00							
16		1.0	)0	1.00							-
	4		3335								
Data Viev		ariable View									
								SPSS Pro	ocessor is re	eady	

Gambar 13.3 SPSS Data Editor

#### 3. Menyimpan Data

Klik File *Save kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data13)*. Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan data

Se Klik Analyze Se Nonparametric Test Se 2 Related samples...

🚰 *Untitled1	[DataSet0] - SPS	S Data Ed	litor						
<u>File Edit y</u>	<u>√</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> r	ansform	Analyze Graphs	Utilities Ad	dd- <u>o</u> ns	Window	Help		
😕 🔒 🚔	📴 🗢 🔿	🏊 📭 [	Report	,	• 🐳 9	è 🖜 📃			
29 :			Descriptive statis	stics 🕨	· -			Visible: 2	of 2 Variables
	sebelum	sesud	Tables	,	• Va	ar	var	var	
1	1.00		Compare Means	•	· -				-
2	0.00		<u>G</u> eneral Linear M	lodel 🕨	•				
3	0.00		Generali <u>z</u> ed Line	ar Models 🔹 🕨	•				
4	0.00		Mi <u>×</u> ed Models	•	•				
5	1.00		Correlate	•	•				
6	1.00		Regression	•	•				
7	0.00		Loglinear	•	•				
8	0.00		Neural Net <u>w</u> orks	. •	•				
9	1.00		Classi <u>f</u> y	•	•				
10	0.00		Data Reduction	•	•				
11	0.00		Sc <u>a</u> le	•	·				
12	0.00		Nonparametric Te	ests 👝 🕨	<b>X</b> <sup>2</sup> <u>C</u>	hi-Square			
13	0.00		Time Series		<u>0/1</u> B	inomial			
14	1.00		Survival	,	ANNE R	uns			
15	0.00		🔀 Missing Value Ar	nal <u>y</u> sis	1	-Sample K-S	S		
16	1.00		Multiple Respons	e )	· 🔺 2	Independer	nt Samples		-
	•	333	Complex Sample:	s 🕨	• 🔛 K	Independer	nt Samples		•
Data View	Variable View		Quality Control	,	2	Related Sar	nples		
2 Related Sam	ples		ROC Curve		🔣 к	Related Sa	mples		

Gambar 13.4 SPSS Data Editor

- Klik variable Sebelum dilakukan Presentasi Promosi Jurusan/Prodi dan Sesudah dilakukan Presentasi Promosi Jurusan/Prodi pindahkan ke kotak Test Pair(s) List
- Pada kotak Test Type, karena dalam kasus ini akan diuji dengan menggunakan uji McNemar (*McNemar test*), maka pilih
   McNemar (sedangkan yang lain diabaikan) gambar dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 13.5 Two-Related-Sample Test

#### 🖎 Klik **OK**

#### 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output B)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

### NPar Tests McNemar Test

Crosstabs

#### sebelum dilakukan promosi jurusan atau prodi & sesudah dilakukan promosi jurusan atau prodi

sebelum dilakukan	sesudah dilakukan promosi jurusan atau prodi	
promosi jurusan atau prodi	0	1
0	10	10
1	2	8

#### Test Statistics<sup>b</sup>

	sebelum dilakukan promosi jurusan atau prodi & sesudah dilakukan promosi jurusan atau prodi
N	30
Exact Sig. (2-tailed)	.039ª

a. Binomial distribution used.

b. McNemar Test

#### 6. Interpretasi output SPSS

Berdasarkan pada tabel pertama dengan 0 adalah persepsi negatif terhadap jurusan/program studi yang ditawarkan, dan 1 adalah persepsi positif terhadap jurusan/program studi yang ditawarkan. Tabel ini sama dengan tabel kontingensi di atas (hanya dalam SPSS selalu mendahulukan angka 0 (persepsi negatif) kemudian angka 1 (persepsi positif).

### **Hipotesis:**

- Ho: Tidak terdapat perbedaan (perubahan) persepsi siswa SMA kelas 3 sebelum dan sesudah diberikan presentasi promosi Jurusan/Prodi
- Ha : Terdapat perbedaan (perubahan) persepsi siswa SMA kelas 3 sebelum dan sesudah diberikan presentasi promosi Jurusan/Prodi

Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:

- a. Dengan cara membandingkan nilai Chi-Square hitung dengan Chi-square tabel.
  - Pengujian:
  - Jika Chi-Square hitung > Chi-Square tabel, maka Ho ditolak
  - Jika Chi-Square hitung < Chi-Square tabel, maka Ho diterima</p>

Untuk mencari Ch-Square  $(\chi^2)$  hitung, maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^{2} = \frac{\left(\left|A - D\right| - 1\right)^{2}}{A + D} \quad \text{dengan } dk/df = 1$$
Di mana A dan D adalah nilai pada tabel kontingensi yang berubah (tidak konsisten). Dalam kasus ini A adalah jumlah responden yang semula persepsi negatif berubah ke positif, dan D adalah jumlah responden yang semula persepsi positif berubah ke negatif. Terlihat pada data di atas bahwa A = 10 dan B = 2.

$$\chi^2 = \frac{(|10-2|-1)^2}{10+2}$$

$$\chi^2 = \frac{(7-1)^2}{12} = \frac{7^2}{12} = \frac{49}{12} = 4.08$$

Jadi Ch-Square ( $\chi^2$ ) hitung adalah 4.08

- So Untuk melihat harga Chi-Square tabel, maka didasarkan pada derajat kebebasan (dk) atau *degree of freedom* (df) = 1. Jika taraf signifikansi ( $\alpha$ ) ditetapkan 0.05 (5%), maka harga Chi-Square tabel diperoleh =  $3.481^{1}$ .
- Berdasarkan hasil Chi-Square  $(\chi^2)$  hitung diperoleh nilai = 4.08, berarti nilai Chi-Square  $(\chi^2)$  hitung lebih besar dari pada nilai Chi-Square tabel (4.08 > 3.481), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya terdapat perubahan (perbedaan) persepsi siswa SMA kelas 3 sebelum dan sesudah diberikan presentasi promosi Jurusan/ Prodi.

b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

- Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
- Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>
- Berdasarkan data pada kolom Exact. Sig. (2-tailed) sebesar 0,039, atau siginifikansi < 0,05 (0,039 < 0,05), maka Ho ditolak, dan Ha diterima. Artinya terdapat perbedaan

 $<sup>^1</sup>$ Untuk memperoleh nilai Chi-Square tabel lihat pada tabel statistik: Nilai-Nilai Chi-Kuadrat pada taraf signifikansi 5%.

(perubahan) persepsi siswa SMA kelas 3 sebelum dan sesudah diberikan presentasi promosi Jurusan/ Prodi

#### 7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan, hipotesis nol (Ho) yang diajukan bahwa tidak terdapat perbedaan (perubahan) persepsi siswa SMA kelas 3 sebelum dan sesudah diberikan presentasi promosi Jurusan/ Prodi ditolak, atau terdapat perbedaan (perubahan) persepsi siswa SMA kelas 3 sebelum dan sesudah diberikan presentasi promosi Jurusan/ Prodi Artinya presentasi promosi jurusan/program studi mampu merubah persepsi siswa-siswa SMA kelas 3 terhadap jurusan/program studi yang ditawarkan.



#### TUGAS TERSTRUKTUR T-12 Uji McNemar (McNemar Test) Untuk Dua Sampel Berhubungan

#### Kasus:

Suatu penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh penyuluhan tentang bahaya sex bebas dan Narkoba bagi remaja. Penelitian ini ingin mengetahui apakah penyuluhan tentang bahaya sex bebas dan Narkoba bagi remaja mampu mengubah sikap remaja terhadap perilaku sex bebas dan Narkoba. Untuk itu, dilakukan wawancara terhadap 30 remaja secara acak sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan, dan datanya adalah sebagai berikut:

dan Ses <mark>udah Penyulu</mark> han							
Responden	Sebelum	Sesudah	Responden	Sebelum	Sesudah		
1	1	0	16	1	0		
2	0	0	17	1	0		
3	0	0	18	0	1		
4	0	0	19	1	0		
5	1	1	20	1	1		
6	1	1	21	0	0		
7	0	0	22	1	1		
8	1	0	23	0	0		
9	0	1	24	1	1		
10	0	1	25	0	0		
11	0	1	26	1	1		
12	1	0	27	0	0		
13	0	0	28	1	1		
14	1	1	29	0	0		
15	0	1	30	1	0		

Data T12: Sikap Remaia terhadap Sex Bebas dan Narkoba Sebelum

239

### Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji McNemar (*McNemar test*) untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis McNemar (*McNemar test*) tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-12, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!

# **MATERI - 14**



## Uji Tanda (*Sign Test*) Untuk Dua Sampel Berhubungan

#### Pengertian

Uji tanda (*sign test*) digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel berpasangan bila datanya berbentuk ordinal.

Teknik ini dinamakan dengan uji tanda (*sign test*) karena data yang akan dianalisis dinyatakan dalam bentuk tanda-tanda, yaitu tanda positif dan negatif. Makna tanda positif dan negatif di sini berarti dalam suatu penelitian tidak menanyakan berapa besar pengaruhnya secara kuantitatif, tetapi hanya pernyataan mempunyai pengaruh positif atau negatif. Misalnya dalam suatu penelitian tidak dinyatakan berapa besar perubahannya secara kuantitatif, tetapi dinyatakan dalam bentuk perubahan yang positif dan negatif; apakah terdapat perbedaan sikap terhadap seks bebas antara mahasiswa berjilbab dengan yang tidak berjilbab? Sikap di sini dimaknai sebagai sikap positif atau negatif.

Uji tanda (*sign test*) digunakan pada sampel yang berpasangan, misalnya: pria-wanita, sendiri-kelompok, negeri-swasta, dan lain-lain. Tanda positif dan negatif akan dapat diketahui berdasarkan perbedaan nilai antara satu dengan yang lain dalam pasangan.

Hipotesis nol (Ho) yang diuji adalah: p  $(X_A > X_B) = p$  $(X_A < X_B) = 0.5$ . Peluang berubah dari  $X_A$  ke  $X_B =$  peluang berubah dari  $X_B$  ke  $X_A = 0.5$ , atau peluang untuk memperoleh beda yang bertnada positif sama dengan peluang untuk memperoleh beda yang negatif. Jadi kalau tanda positif jauh lebih banyak dari negatif, dan sebaliknya, maka Ho ditolak.

 $X_A$  = nilai setelah ada perlakuan (*treatment*), dan  $X_B$  = nilai sebelum ada perlakuan (*treatment*). Ho juga dapat diketahui berdasarkan median dari kelompok yang diobservasi. Bila jarak antara median dengan tanda positif dan negatif sama dengan nol, maka Ho diterima.

Jika  $(X_A - X_B)$  menunjukkan nilai perbedaan, dan m merupakan median dari perbedaan ini, maka uji tanda (*sign test*) dapat digunakan untuk menguji Ho : m = 0, dan Ha  $\neq$  0, dengan peluang masing-masing = 0.5. Jadi Ho : p = Ha; p = 0.5.

Untuk menguji hipotesis dapat menggunakan rumus Z, yang rumusnya adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

<u>Keterangan:</u> T =Jumlah data negatif  $\mu_T = \frac{n(n+1)}{4}$  $\sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$ 

Rumus di atas berubah menjadi:

$$Z = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Atau dengan rumus:

$$Z = \frac{n_1 - n_2}{\sqrt{n_1 + n_2}}$$

Keterangan:

- $n_1$  = Jumlah data Positif
- $n_2$  = Jumlah data negatif

#### **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui pengaruh konseling kelompok berwawasan gender untuk meningkatkan rasa keberhasilan dalam karier (*career self-efficacy*). Untuk itu, dilakukan penelitian praeksperimental pada siswa kelas XI SMA yang berjumlah 30 siswa. Dalam penelitian ini ingin diketahui apakah terdapat perbedaan tingkat rasa keberhasilan dalam karier (*career self-efficacy*) antara sebelum dan sesudah diberikan konseling kelompok berwawasan gender. Adapun datanya adalah sebagai berikut:

Data 14: Perbedaan 11	ngkai Kasa	KCDCIIIasiia	ui uaiaiii	Kaner (	Cureer
Self-Efficacy) Sebelum d	lan Sesudah	n Diberikan	Konselin	ng Kelor	npok

Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
67	70	62	68
65	72	63	69
69	73	70	71
59	68	68	69
71	74	67	68
72	79	65	65
64	76	69	70
68	72	70	70
66	78	68	71

Berwawasan	Gender
DOLMANAOAH	Ounder

65	79	67	70
69	76	69	72
70	70	66	70
70	79	65	68
71	74	60	70
63	73	61	67

Dalam penelitian ini hipotesisi yang diajukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis:

- Ho: Tidak terdapat perbedaan rasa keberhasilan dalam karier antara sebelum dan sesudah diberikan konseling kelompok berwawasan gender
- Ha : Terdapat perbedaan rasa keberhasilan dalam karier antara sebelum dan sesudah diberikan konseling kelompok berwawasan gender

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 Membuka file baru. Klik File 🍼 New 🍼 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini dua variable yaitu (sebelum diberikan konseling dan sesudah diberikan konseling) dan kemudian klik Variabel View (kanan bawah) lihat Gambar 15.1
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

Untitled:	L [DataSet0] - SP	SS Data Editor				
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata	<u>T</u> ransform <u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ac	ld- <u>o</u> ns <u>W</u> indov	v <u>H</u> elp
🕞 🗏 🔒	📴 🕈 🔿	🕌 🖬 📴 🛤	*	🔡 🥸 📷	😻 📀 🖤	
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values
1						-
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						-
Data Minut	A Mariable 1					•
Data View	variable v ev	<b>*</b>		CDCC D-		
				ISPSS Ph	ocessor is ready	

Gambar 14.1 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: sebelum, dan sesudah,) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 0 (tanpa desimal, karena datanya blangan bulat)
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🚺 *Untitled:	L [DataSet0] - SPS	S Data Editor				
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>V</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> r	ansform <u>A</u> nalyz	te <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indo <sup>,</sup>	w <u>H</u> elp
🗁 📙 🚔	📴 🔶 🌧	🏪 📭 💽 M	🖌 📲 📩	🔡 🥶 📰	👒 💊 🍋	
	Name	Туре	Width	Decimals	L	_abel
1	sebelum	Numeric	8	0	sebelum dibe	rikan konsering 占
2	sesudah	Numeric	8	0 🗘	sesudah dibe	rikan konseling
3						
4						
5						
6						
7						
8						_
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
Data View	Variable View					
				SPSS Pr	ocessor is ready	

Gambar 14.2 SPSS Data Editor

- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: sebelum, untuk menamai sebelum diberikan konseling dan sesudah, untuk menamai sesudah konseling)
- Setelah pengisian selesai Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 14 (perbedaan tingkat rasa kebrhasilan dalam karier antara sebelum diberikan konseling dan sesudah diberikan konseling) tersebut di atas pada kolom sebelum dan sesudah dengan mengetikkannya ke bawah.
- >>> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

*Untitled1	[DataSet0] - SPS	SS Data Editor			_		×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u>	ransform <u>A</u> naly	yze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	d- <u>o</u> ns <u>W</u> indo	w <u>H</u> elp	
🗁 📙 🚔	📴 <table-cell-rows> 🖶</table-cell-rows>	1 💀 📑	Ma 🔸 📩	🔡 🥶 🎫	🕸 🌚 🌑		
33 :					Vis	sible: 2 of 2 V	ariables
	sebelum	sesudah	var	var	var	var	
1	67	70					-
2	65	72					
3	69	73					000
4	59	68					
5	71	74					
6	72	79					
7	64	76					
8	68	72					
9	66	78					
10	65	79					
11	69	76					
12	70	70					
13	70	79					
14	71	74					
15	63	73					
16	62	68					-
L	•						
Data View	Variable View						
				SPSS Pro	cessor is ready		

Gambar 14.3 SPSS Data Editor

#### 3. Menyimpan Data

Klik File *Save F* kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 14). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan data

Se Klik Analyze @ Nonparametric Test @ 2 Related samples...

🛃 *Untitled1	[DataSet0] - SPS	S Data Edito	or					Ŀ		x
<u>E</u> ile <u>E</u> dit ⊻	jevv <u>D</u> ata <u>T</u> ra	ansform 🧕	nalyze	Graphs	Utilities	Add	- <u>o</u> ns	Window	Help	
🗁 📙 🚉	📴 🔸 🔿	🏊 📭 [	Repor			•	<b>W</b>	۵ 🍋 🚺		
33 :			Descr	iptive Statis	tics	►		Visibl	e: 2 of 2 \	/ariables
	sebelum	sesur	Ta <u>b</u> les	5		►		ar	var	
1	67		Comp	are Means		►				-
2	65		<u>G</u> ener	al Linear M	odel	•	-			
3	69		Gener	ali <u>z</u> ed Line	ar Models	•				
4	59		Mi <u>x</u> ed	Models		•				
5	71		<u>C</u> orrel	late		•				
6	72		<u>R</u> egre	ssion		•	-			
7	64		L <u>og</u> lin	ear		•	-			
8	68		Neura	l Net <u>w</u> orks		•				
9	66		Classi	iſy		•				
10	65		<u>D</u> ata F	Reduction		•				
11	69		Sc <u>a</u> le			•				
12	70		Nonpa	arametric Te	sts 📉	•	<b>X</b> <sup>2</sup> ⊆	hi-Square		
13	70		Time S	Series		••	<b>0/1</b> E	linomial		
14	71		<u>S</u> urviv	/al			AAAB R	<u>t</u> uns		
15	63	E	🛃 Missir	ng Value An	al <u>v</u> sis		1	-Sample K-	S	
16	62		Multipl	le Response	e		<u> </u>	Independe	nt Sample:	s
	•		Comp	lex Samples			K K	Independe	nt Sample	s
Data View	Variable View		Qualit <sup>.</sup>	y Control			2	Related Sa	mples	
2 Related Samp	les	Ľ	ROC	Cur <u>v</u> e			K R	Related Sa	amples	

Gambar 14.4 SPSS Data Editor

- Klik variable sebelum dan sesudah pindahkan ke kotak Test Pair(s) List
- Pada kotak Test Type, karena dalam kasus ini akan diuji dengan menggunakan uji tanda (*sign test*), maka pilih *Sign* (sedangkan yang lain diabaikan), gambar dapat dilihat sebagai berikut:

	Test Pairs:	Evact
sebelum diberikan kons	Pair Variable1 Variable2	*
👂 sesudah diberikan kons	1 🛷 sebelum 🔗 sesudah	Options
	2	1
		<u> </u>
1		4
		***
	Lost Juno	
	Test Type	
	J Sign	
	<u>M</u> cNemar	
	Marginal <u>H</u> omogeneity	

Gambar 14.5 Two-Related-Samples Test

🖎 Klik **OK** 

#### 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
  Save 
  kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output A)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

#### NPar Tests Sign Test

Frequencies

		Ν
sesudah diberikan konseling -	Negative Differences <sup>a</sup>	0
sebelum diberikan konseling	Positive Differences <sup>b</sup>	27
	Tiesc	3
	Total	30

a. sesudah diberikan konseling < sebelum diberikan konseling

b. sesudah diberikan konseling > sebelum diberikan konseling

c. sesudah diberikan konseling = sebelum diberikan konseling

#### **Test Statistics**<sup>a</sup>

	sesudah diberikan konseling - sebelum diberikan konseling
Z	-5.004
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Sign Test

#### 6. Interpretasi output SPSS

- Berdasarkan pada tabel Frequencies, terlihat bahwa dari 30 data; terdapat "0" data dengan perbedaan negatif (*negative differences*), terdapat 27 data dengan perbedaan positif (*positive differences*), dan terdapat 3 data dengan perbedaan data nol atau pasangan data sama nilainya (*ties*).
- Berdasarkan pada tabel Frequencies ini juga dapat dipahami bahwa terdapat data dengan perbedaan positif (*positive differences*) dengan jumlah (N) = 27 menunjukkan 27 data/siswa terjadi perubahan yang positif/meningkat rasa keberhasilan dalam studi setelah diberikan konseling berwawasan gender; di mana setelah diberikan konseling

kelompok jumlah siswa yang meningkat rasa keberhasilan dalam studi lebih besar dari pada sebelum diberikan konseling kelompok berwawasan gender.

#### **Hipotesis:**

- Ho : Tidak terdapat perbedaan rasa keberhasilan dalam karier antara sebelum dan sesudah diberikan konseling kelompok berwawasan gender
- Ha : Terdapat perbedaan rasa keberhasilan dalam karier antara sebelum dan sesudah diberikan konseling kelompok berwawasan gender
- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:
  - a. Dengan cara membandingkan nilai Z hitung dengan Z tabel. Pengujian:
    - Jika Z hitung > Z tabel, maka Ho ditolak
    - Jika Z hitung < Z tabel, maka Ho diterima</p>
- $\gtrsim$  Z tabel dapat dihitung pada tabel Z, dengan  $\alpha = 5\%$  dan uji dua sisi (5% dibagi 2 menjadi 2.5%), maka maka luas kurva normal adalah 50% - 2.5% = 47,5% atau 0.475. Karena uji dua sisi, maka pada tabel Z, untuk luas 0.475 maka didapat nilai Z tabel = 1.96.
- Berdasarkan hasil analisis uji tanda (*sign test*) diperoleh Z hitung sebesar = -5.004, berarti: Z hitung lebih besar dari pada Z tabel (-5.004 > 1.96), maka Ho tolak dan Ha diterima, artinya terdapat perbedaan rasa keberhasilan dalam karier antara sebelum dan sesudah diberikan konseling kelompok berwawasan gender. taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.
  - Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
  - Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>
- Berdasarkan data pada kolom Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, atau siginifikansi < 0,05 (0,000 < 0,05), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya terdapat perbedaan rasa keberhasilan dalam

karier antara sebelum dan sesudah diberikan konseling kelompok berwawasan gender.

#### 7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan tingkat rasa keberhasilan dalam karier (*career self-efficacy*) antara sebelum dan sesudah diberikan konseling kelompok berwawasan gender, di mana setelah diberikan konseling kelompok berwawasan gender jumlah siswa yang meningkat rasa keberhasilan dalam karier (*career self-efficacy*) lebih besar dari pada sebelum diberikan konseling kelompok berwawasan gender. Artinya, konseling kelompok berwawasan gender berpengaruh dalam meningkatkan rasa keberhasilan dalam karier (*career self-efficacy*).



#### TUGAS TERSTRUKTUR T-13 Uji Tanda (Sign Test)

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui pengaruh pelatian ESQ dalam meningkatkan motivasi bekerja karyawan. Untuk itu, dilakukan penelitian pra-eksperimental pada karyawan PLN yang berjumlah 30 karyawan. Dalam penelitian ini ingin diketahui apakah terdapat perbedaan motivasi kerja antara sebelum dan sesudah diberikan pelatihan ESQ. Adapun datanya adalah sebagai berikut:

Data T13: Perbedaan motivasi kerja antara karyawan sebelum dan sesudah diberikan pelatihan ESQ

Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
72	70	62	68
73	70	63	69
68	71	70	71
74	70	74	69
79	72	79	68
76	70	76	65
72	68	72	70
78	70	78	70
79	67	79	71
76	70	76	70
72	70	70	72
70	70	79	70
70	79	74	68
71	74	73	70
63	73	74	67

### Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji tanda (*sign test*) untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji tanda (sign test) tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-13, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!







### Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon (Wilcoxon Signed Ranks Test) Untuk Dua Sampel Berhubungan

#### Pengertian

Uji peringkat bertanda Wilcoxon (Wilcoxon signed ranks test) merupakan penyempurnaan dari uji tanda (sign test). Kalau dalam uji tanda (sign test) besarnya selisih nilai angka antara positif dan negatif tidak diperhitungkan, namun dalam uji peringkat bertanda Wilcoxon (Wilcoxon signed ranks test), selisih nilai angka antara positif dan negatif diperhitungkan.

Uji peringkat bertanda Wilcoxon (*Wilcoxon signed ranks test*) digunakan untuk data berbentuk ordinal (berjenjang).

Untuk menguji hipotesis dapat digunakan rumus Z, adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

<u>Keterangan:</u> T = Jumlah data negatif  $\mu_T = \frac{n(n+1)}{4}$ 

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

Rumus di atas berubah menjadi:

$$Z = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Atau dengan rumus:

$$Z = \frac{n_1 - n_2}{\sqrt{n_1 + n_2}}$$

Keterangan:

 $n_1$  = Jumlah data Positif

 $n_2$  = Jumlah data negatif

#### **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui perbedaan motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah statistik antara sebelum dan sesudah diberikan pelatihan metode kombinasi. Kemudian diambil sampel secara acak dari populasi yang ada di kampus. Peneliti mengambil sampel sebanyak 20 subyek secara random. Adapun datanya adalah sebagai berikut:

Data 15: Perbedaan Motivasi Belajar antara Mahsiswa yang sebelum dan sesudah diberikan metode kombinasi

Sebelum	Sesudah
55	52
59	53

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

59	55			
57	51			
58	52			
56	53			
55	56			
55	52			
58	51			
59	53			
60	55			
55	53			
59	58			
57	50			
57	54			
60	51			
58	50			
53	50			
57	53			
58	51			

Dalam penelitian ini hipotesisi yang diajukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis:

- Ho : Tidak terdapat perbedaan motivasi belajar antara mahasiswa yang sebelum diberikan metode kombinasi dengan yang sudah diberikan metode kombinasi
- Ha : Terdapat perbedaan motivasi belajar antara mahasiswa yang sebelum diberikan metode kombinasi dengan yang sudah diberikan metode kombinasi

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

🖎 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 🏾 Data

- 🔉 berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat variable vaitu (pilihan utama dan pilihan kedua) dan kemudian klik Variabel View (kanan bawah) lihat Gambar 16.1
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🚰 Untitled1	L [Data	Set0] - SPS	SS Data Edito	or					
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	⊻iew	<u>D</u> ata	Transform	<u>A</u> nalyze	Graphs	<u>U</u> tilities Ad	id- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help	
🖻 🖬 🔔	<b></b> ;	<b>+</b>	1 🖬 🖬	<b>• #</b>	📲 💼	🔡 🥸 📷	🛯 🌑 🚱 🖉		
		Name	Тур	e	Width	Decimals	Label	1	Values
1									-
2									
3									
4									222
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									-
	•			3333					•
Data View	Varia	able View							
							SPSS Process	or is ready	

Gambar 15.1 SPSS Data Editor

- 🔉 Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: sebelum, dan sesudah) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (Numerik), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 0 (tanpa desimal, karena datanya blangan bulat))
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🚮 *Untitle	d1 [DataSet0] - SPS	S Data Editor					x
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> r	ansform <u>A</u> nalyz	e <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help	
🗁 📙 🚊	i 📴 🦘 🔿	🕌 📭 🔐 👭	1	🗄 🤹 📑	🛯 🎯 🖉		
	Name	Туре	Width	Decimals		Label	
1	sebelum	Numeric	8	2	sebelum diberika	n metode kombinasi	<b>^</b>
2	sesudah	Jumeric	8	2	sesudah diberika	n metode kombinasi	
3							
4							335
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							-
	· · · · · ·						
Data View	Variable View						
					SPSS Processo	or is ready	

Gambar 15.2 SPSS Data Editor

- 🔉 Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: sebelum, untuk menamai kelompok mahasiswa sebelum diberikan metode kombinasi- sesudah, untuk menamai kelompok mahasiswa sesudah diberikan metode kombinasi)
- 🔉 Setelah pengisian selesai ° Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 15 (perbedaan motivasi belajar mahasiswa dengan mengetikkannya ke bawah
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

Elit    Yew    Data    Transform    Analyze    Graphs    Unities    Add-org    Yeilets      I    Sebelum    sesudah    Var    Var      1    55.00    52.00    7      2    55.00    53.00    7      3    59.00    53.00    7      5    58.00    52.00    7      6    56.00    52.00    7      6    56.00    52.00    7      7    65.00    52.00    7      8    55.00    52.00    7      9    68.00    51.00    7      10    59.00    53.00    7      11    60.00    58.00    7      12    55.00    53.00    7      13    59.00    53.00    7      14    67.00    50.00    7      15    57.00    54.00    7      16    50.00    50.00    7      17    58.00    50.00    7      18    53.00    50.00  <					Editor	S Dat	] - SPS	ataSet0	d1 (C	Jntitle	<b>5</b> 7 *
Image: Constraint of the second of the se	Add-ons Window Help	ties Add	⊔tilitie	<u>G</u> raphs	<u>A</u> nalyze	sform	Trans	Data	⊻iev	Eclit	Eile
30:      sebelum      sesuah      Var      Var        1      650.00      52.00      53.00      53.00        2      59.00      53.00      53.00      53.00        3      69.00      52.00      53.00      53.00        4      67.00      61.00      55.00      53.00        5      58.00      52.00      53.00      53.00        7      65.00      53.00      53.00      53.00        8      65.00      53.00      53.00      53.00        9      68.00      51.00      55.00      53.00        11      60.00      53.00      53.00      53.00        12      55.00      53.00      53.00      53.00        13      59.00      53.00      53.00      53.00        15      57.00      53.00      53.00      53.00        18      53.00      50.00      53.00      53.00        20      58.00      51.00      53.00      53.00        21      57.00      53.00 <td< th=""><th>🗄 🕩 🎫 🛛 🤏 🖜 🦷</th><th></th><th></th><th>Mh 🔸 🗐</th><th>- 🖃 ? 🛛</th><th><b>1</b></th><th>-</th><th>•</th><th>ı 🖪</th><th><b>.</b></th><th>e&gt;  </th></td<>	🗄 🕩 🎫 🛛 🤏 🖜 🦷			Mh 🔸 🗐	- 🖃 ? 🛛	<b>1</b>	-	•	ı 🖪	<b>.</b>	e>
sebelum      sesudah      Var      Var        1      55.00      52.00      53.00        3      59.00      55.00      55.00        4      57.00      51.00      5        5      58.00      52.00      5        6      56.00      52.00      5        6      56.00      52.00      5        7      55.00      52.00      5        8      55.00      52.00      5        9      58.00      52.00      5        10      59.00      53.00      5        11      60.00      56.00      5        12      55.00      53.00      5        13      59.00      58.00      5        14      67.00      54.00      5        15      57.00      54.00      5        18      53.00      50.00      5        20      68.00      61.00      5        21      5      5      5        23      5      5	Visible: 2 of 2 Variable										30 :
1    55.00    52.00      2    59.00    53.00      3    69.00    55.00      4    57.00    51.00      5    58.00    52.00      6    56.00    56.00      7    656.00    56.00      8    56.00    52.00      9    58.00    52.00      10    59.00    53.00      11    60.00    53.00      12    65.00    53.00      13    59.00    53.00      14    67.00    50.00      16    60.00    51.00      17    58.00    50.00      18    53.00    50.00      20    68.00    61.00      21	var var	Va	-	var	sudah	se	lum	sebe			
2    59.00    53.00      3    59.00    56.00      4    57.00    51.00      5    58.00    52.00      6    56.00    53.00      7    56.00    53.00      8    55.00    50.00      9    58.00    51.00      10    59.00    53.00      11    60.00    53.00      12    56.00    53.00      13    59.00    56.00      14    57.00    50.00      15    57.00    54.00      16    60.00    51.00      17    58.00    50.00      18    53.00    50.00      20    58.00    51.00      21	-				52.00		55.00			1	
3    59.00    56.00      4    57.00    51.00      5    58.00    52.00      6    56.00    53.00      7    55.00    56.00      8    55.00    52.00      9    56.00    51.00      10    69.00    51.00      11    60.00    53.00      12    55.00    53.00      13    59.00    58.00      14    57.00    50.00      15    67.00    54.00      16    60.00    51.00      17    58.00    50.00      18    53.00    50.00      20    68.00    51.00      21					53.00		59.00			2	
4    57.00    51.00      5    58.00    52.00      6    56.00    53.00      7    55.00    56.00      8    55.00    52.00      9    58.00    51.00      10    59.00    53.00      11    60.00    53.00      12    55.00    53.00      13    57.00    50.00      16    67.00    51.00      16    57.00    54.00      17    58.00    50.00      18    53.00    50.00      20    58.00    51.00      21					55.00		59.00			з	
6    58.00    52.00      6    56.00    53.00      7    55.00    56.00      8    55.00    52.00      9    58.00    51.00      10    59.00    53.00      11    60.00    55.00      12    55.00    53.00      13    59.00    53.00      14    57.00    54.00      15    57.00    54.00      16    60.00    51.00      17    58.00    50.00      18    53.00    50.00      20    58.00    51.00      21					51.00		57.00			4	
6      56.00      53.00        7      55.00      56.00        8      55.00      52.00        9      58.00      53.00        10      59.00      53.00        11      60.00      55.00        12      55.00      53.00        13      59.00      58.00        14      57.00      54.00        16      60.00      51.00        17      58.00      50.00        18      53.00      50.00        20      58.00      51.00        21      58.00      51.00        22      23      24					52.00		58.00			5	
7      55.00      56.00        8      55.00      52.00        9      58.00      51.00        10      59.00      53.00        11      60.00      53.00        12      55.00      53.00        13      59.00      54.00        14      57.00      50.00        15      57.00      54.00        16      60.00      51.00        17      58.00      50.00        18      53.00      50.00        20      58.00      51.00        21      10      10        23      10      10					53.00		56.00			6	
8      55.00      52.00        9      58.00      51.00        10      59.00      53.00        11      60.00      55.00        12      55.00      53.00        13      59.00      58.00        14      57.00      50.00        15      57.00      54.00        16      60.00      51.00        18      53.00      50.00        20      68.00      51.00        21					56.00		55.00			7	
9      58.00      51.00        10      59.00      53.00        11      60.00      56.00        12      55.00      53.00        13      59.00      58.00        14      57.00      50.00        16      67.00      51.00        17      58.00      50.00        18      53.00      50.00        20      58.00      51.00        21      22      23					52.00		55.00			8	
10      59.00      53.00        11      60.00      55.00        12      55.00      53.00        13      59.00      58.00        14      57.00      50.00        15      57.00      54.00        16      60.00      51.00        17      58.00      50.00        18      53.00      50.00        20      58.00      51.00        21					51.00		58.00			9	
11      60.00      55.00        12      56.00      53.00        13      59.00      58.00        14      57.00      50.00        15      57.00      54.00        16      60.00      51.00        17      58.00      50.00        18      53.00      50.00        20      58.00      51.00        21      51.00      51.00        22      23      24					53.00		59.00			10	
12    55.00    53.00      13    59.00    58.00      14    57.00    50.00      15    57.00    54.00      16    60.00    51.00      17    58.00    50.00      18    53.00    50.00      20    58.00    51.00      21					55.00		60.00			11	
13      59.00      58.00        14      57.00      50.00        15      57.00      54.00        16      60.00      51.00        17      58.00      50.00        18      53.00      50.00        20      68.00      51.00        21					53.00		55.00			12	
14    57.00    50.00      15    57.00    54.00      16    60.00    51.00      17    58.00    50.00      18    57.00    53.00      20    58.00    51.00      21    22    23      24    24    24					58.00		59.00			13	
15      57.00      54.00        16      60.00      51.00        17      58.00      50.00        18      53.00      50.00        19      57.00      53.00        20      58.00      51.00        21					50.00		57.00			14	
16      60,00      51,00        17      68,00      50,00        18      53,00      50,00        19      57,00      53,00        20      58,00      51,00        21      53,00      51,00        22      58,00      51,00        23      53,00      51,00					54.00		57.00			15	
17      58.00      50.00        18      53.00      50.00        19      57.00      53.00        20      58.00      51.00        21      22      23        24      3      3					51.00		60.00			16	
18      53.00      50.00        19      57.00      53.00        20      58.00      51.00        21      -      -        22      -      -        23      -      -					50.00		58.00			17	
19      57.00      53.00        20      58.00      51.00        21      22      23        23      4      88					50.00		53.00			18	
20      58.00      51.00        21      22      23        24      388      388					53.00		57.00			19	
21 22 23 24					51.00		58.00			20	
22 23 24										21	
23 24 38										22	
24										23	
									1	24	
	•						1000				
Data View Variable View							/iew/	ariable \	1	View	Dat

Gambar 15.3 SPSS Data Editor

#### 3. Menyimpan Data

Sklik File ☞ Save ☞ kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 15). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan data

Se Klik Analyze @ Nonparametric Test @ 2 Related samples...



Gambar 15.4 SPSS Data Editor

- Klik variable Sebelum Diberikan Metode Kominasi dan Sesudah Diberikan Metode Kominasi pindahkan ke kotak Test Pair(s) List
- Pada kotak Test Type, karena dalam kasus ini akan diuji dengan menggunakan uji peringkat bertanda Wilcoxon (*Wilcoxon signed ranks test*), maka pilih **Wilcoxon** (sedangkan yang lain diabaikan), dan gambar dapat dilihat sebagai berikut:

🛊 sebelum diberikan meto	Test Pair(s) List:	ОК
븆 sesudah diberikan meti	sebelum - sesudan	Paste
	a	Reset
_		Cance
		Help
Current Selections	Test Type	11
Variable <mark>1</mark> :	I <u>W</u> ilcoxon I <u>Sig</u> n	McNemar
Variable 2		

Gambar 15.5 Two-Related-Samples Test

🖎 Klik **OK** 

### 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
  Save 
  kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 15)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

#### **NPar Tests**

#### **Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
sebelum diberikan metode kombinasi	20	57,2500	1,91600	53,00	60,00
sesudah diberikan metode kombinasi	20	52,6500	2,13431	50,00	58,00

#### Wilcoxon Signed Ranks Test

	Kani	s		
		Ν	Mean Rank	Sum of Ranks
sesudah diberikan metode kombinasi - sebelum diberikan metode kombinasi	Negative Ranks	19ª	10.97	208.50
	Positive Ranks	1 <sup>b</sup>	1.50	1.50
	Ties	0¢		
	Total	20		

D 1

a. sesudah diberikan metode kombinasi < sebelum diberikan metode kombinasi

b. sesudah diberikan metode kombinasi > sebelum diberikan metode kombinasi

c. sesudah diberikan metode kombinasi = sebelum diberikan metode kombinasi

Test Statistics <sup>b</sup>				
	sesudah diberikan metode kombinasi - sebelum diberikan metode kombinasi			
Z	-3.876ª			
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000			

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

#### 6. Interpretasi output SPSS

Berdasarkan pada tabel Deskriptive Statistics, terlihat bahwa data (N) sebelum dan sesudah diberikan metode kombinasi sama-sama 20 subjek. Nilai rata-rata (*mean*) motivasi belajar sebelum diberikan metode kombinasi = 57.2500, standar deviasi = 1.91600, dengan nilai mulai dari (minimum) 53.000 sampai dengan (maksimum) 60. Sedangkan nilai rata-rata (*mean*) motivasi belajar sesudah diberikan metode kombinasi = 52.6500, standar deviasi = 2.13431 dengan nilai mulai dari (minimum) 50.000 sampai dengan (maksimum) 58.000.

- Berdasarkan tabel Ranks, dari total data (N) = 20 data terdapat 19 data dengan beda-beda negatif (*negative ranks*), terdapat 1 data dengan beda-beda positif (*positive ranks*), dan tidak ada data dengan perbedaan data nol atau pasangan data sama nilainya (*ties*). Artinya, dari 20 data yang dibandingkan, terdapat 19 data perbandingan yang menunjukkan bahwa mahasiswa yang sebelum diberikan metode kombinasi, motivasi belajarnyanya lebih tinggi (positif) dibanding dengan mahasiswa yang sesudah diberikan metode kombinasi sebanyak 1 data (negatif).
- Berdasarkan ke dua tabel tersebut dapat dipahami bahwa ratarata (mean) motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah statistik sebelum diberikan metode kombinasi lebih tinggi daripada setelah diberikan metode kombinasi. Hal ini berarti terjadi penurunan motivasi belajar setelah diberikan metode kombinasi.

#### **Hipotesis:**

- Ho : Tidak terdapat perbedaan motivasi belajar antara mahasiswa sebelum dan sesudah diberikan metode kombinasi
- Ha : Terdapat perbedaan motivasi belajar antara mahasiswa sebelum dan sesudah diberikan metode kombinasi
- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:

a. Dengan cara membandingkan nilai Z hitung dengan Z tabel.

#### Pengujian:

#### ➢ Jika Z hitung > Z tabel, maka Ho ditolak

- ➢ Jika Z hitung < Z tabel, maka Ho diterima</p>
- $\gtrsim$  Z tabel dapat dihitung pada tabel Z, dengan  $\alpha$  = 5% dan uji dua sisi (5% dibagi 2 menjadi 2.5%), maka maka luas kurva normal adalah 50% - 2.5% = 47,5% atau 0.475. Karena uji

#### 26<u>3</u>

dua sisi, maka pada tabel Z, untuk luas 0.475 maka didapat nilai Z tabel = 1.96.

Berdasarkan hasil analisis uji peringkat bertanda Wilcoxon (Wilcoxon signed ranks test) diperoleh Z hitung sebesar = -3.876, berarti: Z hitung lebih besar dari pada Z tabel (-3.876 > 1.96), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya terdapat perbedaan motivasi belajar antara mahasiswa sebelum dan sesudah diberikan metode kombinasi.

b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

- Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
- Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>
- Berdasarkan data pada kolom Asymp. Sig. (2-tailed) (asymptotic significance) untuk dua sisi) sebesar 0,000, karena siginifikansi lebih kecil dari pada 0,05 (0,000 < 0,05), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya terdapat perbedaan motivasi belajar antara mahasiswa sebelum dan sesudah diberikan metode kombinasi.</p>

#### 7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan motivasi belajar antara mahasiswa sebelum diberikan metode kombinasi ditolak. Artinya, terdapat perbedaan motivasi belajar antara mahasiswa sebelum dan sesudah diberikan metode kombinasi. Berdasarkan rata-rata (mean) motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah statistik sebelum diberikan metode kombinasi lebih tinggi daripada rata-rata (mean) motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah sesudah diberikan kombinasi. statistik metode Hal ini menunjukkan bahwa metode kombinasi mengakibatkan penurunan motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah statistik. Berdasarkan penelitian ini, maka metode kombinasi tidak efektif dalam meningkatkan motivasi belajar mahasiswa.

#### TUGAS TERSTRUKTUR T-14 Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon (Wilcoxon Signed Ranks Test)

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui perbedaan tingkat semangat kerja karyawan antara sebelum diberikan *outbond training* dengan sesudah diberikan *outbond training*. Hal itu dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif *outbond training* tersebut. Adapun datanya adalah sebagai berikut:

Data T14: Perbedaan Tingkat Semangat Kerja antara Kerja Karyawan

Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
56	53	54	49
53	54	5 <u>3</u>	50
54	48	60	54
54	55	58	55
55	55	58	53
56	52	59	52
52	54	52	54
53	51	55	55
55	52	50	56
51	53	54	54
50	54	57	56
55	56	54	52
57	57	58	51
57	49	53	50
50	50	56	50

#### Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji peringkat bertanda Wilcoxon (*Wilcoxon signed ranks test*) untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji peringkat bertanda Wilcoxon (*Wilcoxon signed ranks test*) tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-14, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!





### Uji Mann-Whitney U (*Mann-Withney U-Test*) Untuk Dua Sampel Independen

#### Pengertian

Uji Mann-Whitney U (Mann-Whitney U-test) digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal.

Bila datanya berbentuk interval (sebenarnya dapat menggunakan t-test), namun bila asumsi t-test tidak terpenuhi (seperti data harus berdistribusi normal, dan lain-lain), maka dapat menggunakan uji ann-Whitney U (*Mann-Whitney U-test*) ini.

Ada dua rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis. Dari kedua rumus ini yang digunakan dalam menguji hipotesis adalah rumus yang harga U lebih kecil untuk dibandingkan dengan U tabel, adapun dua rumus Mann-Whitney U adalah sebagai berikut:

1. 
$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_1$$
  
2.  $U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$ 

Keterangan:

 $n_1 =$  Jumlah sampel 1  $n_2 =$  Jumlah sampel 2

- $U_1$  = Jumlah peringkat 1
- $U_2$  = Jumlah peringkat 2
- $R_1$  = Jumlah rangking pada sampel  $n_1$
- $R_2$  = Jumlah rangking pada sampel  $n_2$

Apabila datanya  $(n_1 + n_2)$  lebih dari 20 maka digunakan rumus Z, yaitu sebagai berikut:

$$Z = \frac{n_1 - n_2}{\sqrt{n_1 + n_2}}$$

Keterangan:

 $n_1$  = Jumlah sampel 1  $n_2$  = Jumlah sampel 2

#### **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui perbedaan minat terhadap pengembangan karier dosen ditinjau dari jenis kelamin. Untuk itu, dilakukan penelitian terhadap 30 dosen laki-laki, dan 30 dosen perempuan. Adapun datanya adalah sebagai berikut:

Data 16: Perbedaan Minat terhadap Pengembangan Karier Dosen ditiniau dari Ienis Kelamin

		)	
Dosen	Dosen	Dosen	Dosen
Laki-Laki	Perempuan	Laki-Laki	Perempuan
49	43	52	45
53	42	51	40
50	45	55	46
55	40	52	48
48	44	56	51
47	41	50	50

53	40	55	47
55	45	52	46
53	50	53	44
50	42	55	48
55	43	52	51
45	46	51	47
55	44	55	43
54	50	52	45
51	48	51	41

Dalam penelitian ini hipotesisi yang diajukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis:

- Ho : Tidak terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan
- Ha : Terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 🎱 Data
- berikan nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat dua variable yaitu (minat terhadap perkembangan dan jenis kelamin) dan kemudian klik *Variabel View* (kanan bawah) lihat **Gambar 16.1**
- >>> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

	II + +		1	<b>= (</b> ) <b>=</b>	M ( 👌 🦏	
	Nante	lype	Width	Decimals	I abel	Valuas
						-
9						
3						
4						
5						
6						
1						
8						
9	1					
1,1						
11						_
12						
13						
14	1					
15						
15						
17	i .					
	4	rates.				

Gambar 16.1 SPSS Data Editor

- Isikan nama variabel pada kolom Name (misal: minat, dan gender,) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 0 (tanpa desimal, karena datanya bilanga bulat)
- Pada Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: minat untuk menamai minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen – gender, untuk menamai jenis kelamin) dan terlihat gambar sebagai berikut:

The Eq.(	⊻iew <u>D</u> ala ]	)a storiir <u>A</u> na ya	ie <u>G</u> iebpie	_ાા≈ 4	dd-gis 201.00w Eep		
6 🖪 🗄	📴 👆 🖻	늘 🕞 📑 📣	- 11	# 🗗 🖽	1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
	Kame	Туре	Witth	Decima s	l abel	Values	
1	minet	Numero	0	0	minat terhadap pengembangan karian sebagai dosen	Nore	h
2	gencer	Numero	8	0	jenis :=lamin	None	. t
3		_					
্য		Value	Labels				
£	_	-Malum	Laboles				
E		- value	Laneis				
7		varie	<u>L</u>		Speing		
٤		Labe:					
ŝ			Add ]				
10			Change.				- 1
11	_		Remove				_
12	_						-
13							
14			-				-
15	_			СК	Carcel Hep		-
16	-						
1.000			_				
17	-						

Gambar 16.2 SPSS Data Editor

karena pada variabel gender memuat 2 kelompok subyek maka klik value untuk mengisi kelompok pria dengan mengetikkan angak 1 dan kelompok wanita dengan mengetikkan angka 2 dan dapat dilihat pada tabel berikut:

Value	Value label
1	pria
2	wanita

Setelah mengisi lengkap sesuai tabel diatas kemudian tekan add untuk memasukkan data tersebut pada kolom besar dan setelah lengkap klik OK Gambar dapat dilihat dibawah ini:
Val <u>u</u> e:	2		Spelling
<u>L</u> abel:	wanita		
	<u>A</u> dd	1 = "pria"	
	Change		
_	Remove		

Gambar 16.3 value labels

- Setelah pengisian selesai Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 16 (perbedaan minat) tersebut di atas pada kolom minat dan gender dengan mengetikkannya ke bawah
- Pada kolom minat isikan data minat dosen (data A) dan pada kolom Gender ketik angka 1 sebanyak 30 menurun, ketik angka 2 sebanyak 30 menurun dan
- >> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

*Untitled1	[DataSet0] - SP	SS Data Editor				l	
<u>File E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u>	ransform <u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	d- <u>o</u> ns <u>W</u> indov	∾ <u>H</u> elp	
🗁 📙 🚑	📴 🔶 🖶	🏪 📭 💽 👭	+1	📰 🦺 📑	😻 💊 🧠		
30 : gender	1					Visib	le: 2 of 2 Variables
	minat	gender	var	var	var	var	var
1	49	1					<b>^</b>
2	53	1					
3	50	1					
4	55	1					
5	48	1					
6	47	1					
7	53	1					
8	55	1					
9	53	1					
10	50	1					
11	55	1					
12	45	1					
13	55	1					
14	54	1					
15	51	1					
16	52	1					-
	•						•
Data View	Variable View						
					SPSS Proces	sor is ready	

Gambar 16.4 SPSS Data Editor

#### 3. Menyimpan Data

Klik File Save kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data16). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan data

Klik Analyze @ Nonparametric Test @ 2 Independent Samples...

*Untitled1	[DataSet0] - SPS	SS Data Ed	litor	
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>y</u>	_iew <u>D</u> ata <u>⊺</u> ı	ransform	<u>A</u> nalyze <u>G</u> raphs <u>U</u> tilities	Add- <u>o</u> ns <u>W</u> indow <u>H</u> elp
🗁 📙 🚔	📴 🔶 🖶	<b>1</b>	Reports	• 🕸 🙆 🐿
30 : gender	1		Descriptive Statistics	Visible: 2 of 2 Variables
	minat	gend	Ta <u>b</u> les	• var var var
1	49		Compare Means	•
2	53		General Linear Model	•
3	50		Generali <u>z</u> ed Linear Models	•
4	55		Mi <u>x</u> ed Models	•
5	48		<u>C</u> orrelate	•
6	47		<u>R</u> egression	•
7	53		L <u>og</u> linear	•
8	55		Neural Net <u>w</u> orks	•
9	53		Classi <u>f</u> y	•
10	50		Data Reduction	•
11	55		Sc <u>a</u> le	•
12	45		<u>N</u> onparametric Tests	<u>X<sup>2</sup></u> <u>C</u> hi-Square
13	55		Time Series	Promial
14	54		Survival	Runs
15	51		₩ Missing Value Anal <u>y</u> sis	L-Sample K-S
16	52		Multiple Response	A 2 Independent Samples
	4	333	Comp <u>l</u> ex Samples	Kindependent Samples
Data View	Variable View		Quality Control	2 Related Samples
2 Independent	Semples		ROC Cur <u>v</u> e	K Related Samples
12 maopendent	oumpios			or oo moosson aready

Gambar 16.5 SPSS Data Editor

- Klik variable Minat terhadap Pengembangan Karier pindahkan ke kotak @ Test Variable List
- Klik variable Jenis Kelamin (gender) pindahkan ke kotak Grouping Variable

	<u>Test variable List.</u> <u>Exact</u> <u>Exact</u> <u>Options</u>
	Grouping Variable:
est Time	Define Groups
Mann-Whitney U	Kolmogorov-Smirnov Z

Gambar 16.6 SPSS Data Editor

- Pada kotak Test Type, karena dalam kasus ini akan diuji dengan menggunakan uji Mann-Whitney U (Mann-Whitney Utest), maka pilih *The Mann-Whitney U* (sedangkan yang lain diabaikan)
- Klik C Define Group, isikan 1 untuk Group 1 (untuk Lakilaki), dan isikan 2 untuk Group 2 (untuk Perempuan). Dan terlihat gambar sebagai berikut:



Gambar 16.7 SPSS Data Editor

- 🖎 Klik 📽 Continue
- 🖎 Klik **OK**

## 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 16)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

## NPar Tests Mann-Whitney Test

Ranks

	jenis kelamin	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Minat terhadap pengembangan karier	pria	30	43.83	1315.00
sebagai dosen	wanita Total	30 60	17.17	515.00

	minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen
Mann-Whitney U	50.000
Wilcoxon W	515.000
Z	-5.933
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

#### **Test Statistics**<sup>a</sup>

a. Grouping Variable: jenis kelamin

#### 6. Interpretasi output SPSS

- Berdasarkan pada tabel pertama, terdapat 30 data dari dosen laki-laki, dan 30 data dari dosen perempuan. Mean Rank untuk data minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen laki-laki sebesar 43.83, sedangkan Mean Rank untuk data minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen perempuan sebesar 17.17. Dengan masing-masing Sum of Ranks untuk dosen laki-laki sebesar 1315.00, dan dosen perempuan 515.00.
- Berdasarkan Mean Rank untuk data minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen laki-laki sebesar 43.83 lebih besar (>) daripada Mean Rank untuk data minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen perempuan sebesar 17.17, maka berarti minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen laki-laki cenderung lebih tinggi dibanding dosen perempuan.

#### **Hipotesis:**

- Ho : Tidak terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan
- Ha : Terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan

Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:

a. Karena datanya  $(n_1 + n_2)$  lebih dari 20 maka digunakan cara dengan membandingkan nilai Z hitung dengan Z tabel. **Pengujian:** 

Jika Z hitung > Z tabel, maka Ho ditolak

## ➢ Jika Z hitung < Z tabel, maka Ho diterima</p>

- $\gtrsim$  Z tabel dapat dihitung pada tabel Z, dengan  $\alpha = 5\%$  dan uji dua sisi (5% dibagi 2 menjadi 2.5%), maka maka luas kurva normal adalah 50% 2.5% = 47,5% atau 0.475. Karena uji dua sisi, maka pada tabel Z, untuk luas 0.475 maka didapat nilai Z tabel = 1.96.
- Berdasarkan hasil analisis uji uji Mann-Whitney U (Mann-Whitney U-test) diperoleh Z hitung sebesar = -5,933 berarti: Z hitung lebih besar dari pada Z tabel (-5.933 > 1.96), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan.
- >>> b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.
  - Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
  - Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>
- Berdasarkan data pada kolom Asymp. Sig. (2-tailed) (asymptotic significance untuk dua sisi) sebesar 0,000, karena siginifikansi lebih kecil dari pada 0,05 (0,000 < 0,05), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan.</p>

### 7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan, di mana hipotesis nol (Ho) yang diajukan bahwa tidak terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan ditolak. Artinya terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan. Dalam penelitian ini juga ditemukan bahwa minat dosen laki-laki terhadap pengembangan karier sebagai dosen itu lebih tinggi dari pada dosen perempuan.



## TUGAS TERSTRUKTUR T-15 Uji Mann-Whitney U (Mann-Withney U-Test)

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui perbedaan penyesuaian sosial antara siswa kelas akselerasi dengan siswa kelas reguler. Untuk itu, dilakukan penelitian dengan mengambil subyek 30 siswa kelas akselerasi, dan 30 siswa kelas reguler di SMAN 5 Surabaya. Adapun datanya adalah sebagai berikut:

Data T15: Perbedaan Penyesuaian Sosial antara Siswa Kelas Akselerasi dengan Siswa Kelas Reguler

Kelas	Kelas	Kelas	Kelas
Akselerasi	Reguler	Akselerasi	Reguler
76	83	74	79
73	74	83	80
64	78	70	74
74	75	78	75
75	75	78	83
76	82	79	82
72	74	82	74
73	71	85	85
75	72	70	76
71	83	84	84
70	84	77	76
75	86	74	82
77	87	78	81
77	79	73	73
70	80	76	80

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji Mann-Whitney U (Mann-Whitney U-test) untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji Mann-Whitney U (*Mann-Whitney U-test*) tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-15, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!





# **MATERI - 17**

## Uji Kolmogorov-Smirnov Untuk Dua Sampel Independen

## Pengertian

Uji Kolmogorov-Smirnov digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal. Uji Kolmogorov-Smirnov ini hampir sama dengan uji Mann-Whitney yaitu sama-sama digunakan untuk mengetahui perbedaan dua sampel yang independen. Rumus yang digunakan dalam menguji hipotesis adalah sebagai berikut:

 $D = maksimum \left[Sn_1(X) - Sn_2(X)\right]$ 

Atau digunakan rumus Z, yaitu sebagai berikut:

$$Z = \frac{n_1 - n_2}{\sqrt{n_1 + n_2}}$$

<u>Keterangan:</u>  $n_1$  = Jumlah sampel 1

 $n_2 =$ Jumlah sampel 2

## Contoh Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui perbedaan minat terhadap pengembangan karier dosen ditinjau dari jenis kelamin. Untuk itu, dilakukan penelitian terhadap 30 dosen laki-laki, dan 30 dosen perempuan. Adapun datanya adalah sebagai berikut

Dosen	Dosen	Dosen	Dosen
Laki-Laki	Perempuan	Laki-Laki	Perempuan
49	43	52	45
53	42	51	40
50	45	55	46
55	40	52	48
48	44	56	51
47	41	50	50
53	40	55	47
55	45	52	46
53	50	53	44
50	42	55	48
55	43	52	51
45	46	51	47
55	44	5 <mark>5</mark>	43
54	50	5 <mark>2</mark>	45
51	48	51	41

Data 17: Perbedaan Minat terhadap Pengembangan Karier Dosen ditinjau dari Jenis Kelamin

> Dalam penelitian ini hipotesisi yang diajukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis:

- Ho : Tidak terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan
- Ha : Terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan

## 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 🏾 Data
- Memberi nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat dua variable yaitu Minat terhadap Pengembangan Karier sebagai Dosen dan Jenis Kelamin.
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

<u>-</u> ile <u>E</u> dit	⊻iew	<u>D</u> ata	<u>T</u> ransform <u>A</u>	nalyze <u>G</u> ra	aphs <u>U</u> tilities	Add- <u>o</u> ns	<u>Window H</u> elp	0	
≽ 🗏 ₫		••	¥ 🖬 📝	м 🗃	📩 🔡 🤹	📑 🛭 😽 🙆	•		
:								Visible: 0 of 0 V	√ariable
		var	var	var	var	var	var	var	
1									-
2									
3									
4									33
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
	1		3385						

Gambar 17.1 SPSS Data Editor

- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: minat, untuk menamai Minat terhadap Pengembangan Karier sebagai Dosen – gender, Jenis Kelamin ) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 0 (tanpa desimal, karena datanya bilanga bulat)
- Karena variabel gender memuat 2 kelompok yaitu pria dan wanita, maka klik pada kolom Value pada baris Gender dan akan muncul gambar berikut:

	Name	Tune	VA/Geb la	Eccimale			Value	
1	ntinat	Numeric	0	0	Minat terbadan Pange	ntancar Kari	CTE CTE	125
2	gender	Nomeria	8	0	jenis kelamin	2	None	Ţ.,
з							Listers	-
4	1	(IN Maria	a ha a la			- 22	1	
5	i i	Value 1	aneis					
5	1	Value L	abels			Ť.		
7		Valge		1	[	Scelling		
٦		I she'						
Э			1					
10			Add					
11			hance					
12		B	emove					
13								
14								
15			_					
16				OK Ca	Hep			
17		<u></u>					_	

Gambar 17.2 SPSS Data Editor

karena pada variabel gender memuat 2 kelompok subyek maka klik value untuk mengisi kelompok pria dengan mengetikkan angak 1 dan kelompok wanita dengan mengetikkan angka 2 dan dapat dilihat pada tabel berikut:

Value	Value label
1	pria
2	wanita

Setelah mengisi lengkap sesuai tabel diatas kemudian tekan add untuk memasukkan data tersebut pada kolom besar dan setelah lengkap klik OK Gambar dapat dilihat dibawah ini:

Val <u>u</u> e:	2	Spelling
<u>L</u> abel:	wanita	
	Add 1 = "pria"	
	Change	
	Remove	

Gambar 17.3 value labels

- Setelah pengisian selesai Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 17 (perbedaan minat pengembangan karier) tersebut di atas pada kolom minat dan gender dengan mengetikkannya ke bawah
- Pada kolom minat isikan data minat dosen (data 17) dan pada kolom Gender ketik angka 1 sebanyak 30 menurun, ketik angka 2 sebanyak 30 menurun dan
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🛃 *ા	Untitled	1 [Data	aSet0] - S	PSS Data	Editor			- B						x
Eile	Edit	⊻iew	<u>D</u> ata	Transform	n <u>A</u> nal	yze	<u>G</u> raphs	Utilities A	Add- <u>o</u> ns	<u>W</u> indo <sup>.</sup>	w <u>H</u> elp			
🕞 (	<b>-</b>	<b></b>	••	<b>*</b>	- 🛛 ?	14 ·		🔡 🦺 📑	- 🐼 (	ا 🗣 🌜				
1 : ge	ender		1									Visible:	2 of 2 Varia	ables
			minat	ge	nder		var	var	,	/ar	var		var	
	23		6	52	1									•
	24		5	53	1									
	25		5	55	1									
	26		e	52	1									
	27		6	51	1									
	28		5	55	1									333
	29		Ð	52	1									
	30		6	51	1									
	31		1	13	2									
	32		4	12	2									
	33		1	15	2									
	34		4	10	2									
	35		4	14	2									
	36		4	11	2									
	37		1	10	2									
	38		4	15	2									-
		4		1993									•	
Data	a View	Vari	able View											
									SPS	S Proces	ssor is rea	dy		

Gambar 17.4 SPSS Data Editor

## 3. Menyimpan Data

Klik File *Save Kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 17). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav* 

#### 4. Pengolahan data

Samples... Klik Analyze \* Nonparametric Test \* 2 Independent Samples...

*Untitled1	[DataSet0] - SPSS	Data Editor						
Eile Edit ⊻	′jew <u>D</u> ata <u>T</u> ran	nsform <u>A</u> nalyz	Graphs	Utilities	Add- <u>o</u> ns	s <u>W</u> indov	v <u>H</u> elp	
🗁 🔒 👜	📴 🦛 🖶 🥈	🛛 💷 🛛 Reg	onts		۰ 🖗	<b>@</b>		
1 : gender	1	Des	criptive Statis	tics	•		Visik	ble: 2 of 2 Variable
	minat	gend <sup>Ta<u>k</u></sup>	es		• F	var	var	var
23	52	Cor	ipare Means					-
24	53	<u>G</u> er	eral Linear M	odel				
25	55	Ger	erali <u>z</u> ed Linea	ar Models				
26	52	Mi <u>×</u>	ed Models					
27	51	Cor	elate					
28	55	Reg	ression					
29	52	L <u>oc</u>	inear					
30	51	Neu	ral Net <u>w</u> orks					
31	43	Cla	si <u>f</u> y					
32	42	Dat	Reduction					
33	45	Sca	le		• L			
34	40	Nor	parametric Te	ests	• X <sup>2</sup>	<u>C</u> hi-Square	э	
35	44	Tim	e Series			<u>B</u> inomial		
36	41	<u>S</u> ur	vival		► RAAB	<u>R</u> uns		
37	40	😂 Mis	sing Value An	al <u>⊻</u> sis…		<u>1</u> -Sample I	<-S	
38	45	Mul	iple Response	в	•	2 Independ	dent Samples	-
	4	Cor	ıplex Samples	3	•	K Indepen	dent Samples	
Data View	Variable View	Qui	lity Control		•	2 Related \$	Samples	
2 Independent :	Samples	RO	Cur <u>v</u> e		MA NA	K Related	Samples	

Gambar 17.5 SPSS Data Editor

- Klik variable Minat terhadap Pengembangan Karier pindahkan ke kotak <sup>@</sup> Test Variable List
- Klik variable Jenis Kelamin (gender) pindahkan ke kotak 
   Grouping Variable, dan muncul gambar sebagai berikut:

	Test Variable List:	Exact Options
	Grouping Variable:	
Test Type	Define Groups	
Moses extreme reactions	Wald-Wolfowitz runs	

Gambar 17.6 Two Independet-Samplas Test

Klik **Define Group**, isikan 1 untuk Group 1 (untuk Lakilaki), dan isikan 2 untuk Group 2 (untuk Perempuan) dan akan muncul gambar sebagai berikut:



Gambar 17.7 Two Independet-Samplas Test: defi

- 🖎 Klik 📽 Continue
- Pada kotak Test Type, karena dalam kasus ini akan diuji dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, maka pilih
   <sup>(\*)</sup> Kolmogorov-Smirnov (sedangkan yang lain diabaikan)
   Klik OK

## 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 17)
- 🔉 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

## Two-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Freque	encies	
	jenis kelamin	N
Minat terhadap	pria	30
Pengembangan Karier sebagai Dosen	wanita	30
	Total	60

h.

#### **Test Statistics**<sup>a</sup>

	-	Minat terhadap Pengembangan Karier sebagai Dosen
Most Extreme Differences	Absolute	.733
	Positive	.000
	Negative	733
Kolmogorov-Smirnov Z		2.840
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000

a. Grouping Variable: jenis kelamin

#### 6. Interpretasi output SPSS

Serdasarkan pada tabel pertama, terdapat 30 data dari dosen laki-laki, dan 30 data dari dosen perempuan.

## **Hipotesis:**

- Ho : Tidak terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan
- Ha : Terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan
- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:
   Dengan cara membandingkan pilai Z hitung dengan Z

a. Dengan cara membandingkan nilai Z hitung dengan Z tabel.

## Pengujian:

# Jika Z hitung > Z tabel, maka Ho ditolak Jika Z hitung < Z tabel, maka Ho diterima</li>

- $\simeq$  Z tabel dapat dihitung pada tabel Z, dengan  $\alpha = 5\%$  dan uji dua sisi (5% dibagi 2 menjadi 2.5%), maka maka luas kurva normal adalah 50% - 2.5% = 47,5% atau 0.475. Karena uji dua sisi, maka pada tabel Z, untuk luas 0.475 maka didapat nilai Z tabel = 1.96.
- Berdasarkan hasil analisis uji Kolmogorov-Smirnov diperoleh Kolmogorov-Smirnov Z hitung sebesar = 2.840, berarti: Z hitung lebih besar dari pada Z tabel (2.840 > 1.96), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya terdapat perbedaan minat terhadap pengemba-ngan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan.

b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

## Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>

#### Uji Komogorov – Semirnov

292

Berdasarkan data pada kolom Asymp. Sig. (2-tailed) (asymptotic significance untuk dua sisi) sebesar 0,000, karena siginifikansi lebih kecil dari pada 0,05 (0,000 < 0,05), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan.

#### 7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan, di mana hipotesis nol (Ho) yang diajukan bahwa tidak terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen lakilaki dan dosen perempuan ditolak. Artinya terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan. Dalam penelitian ini juga ditemukan bahwa minat dosen laki-laki terhadap pengembangan karier sebagai dosen itu lebih tinggi dari pada dosen perempuan.



## TUGAS TERSTRUKTUR T-16 Uji Kolmogorov-Smirnov

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui perbedaan kecenderungan *postpartum syndrom* ditinjau dari status paritas, yaitu antara ibu yang melahirkan anak pertama (*premipara*) dengan ibu yang melahirkan anak yang kedua dan atau seterusnya (*multipara*). Untuk itu, dilakukan penelitian terhadap 15 ibu yang telah melahirkan anak pertama, dan 15 ibu yang melahirkan anak kedua dan atau seterusnya. Adapun datanya adalah sebagai berikut:

Data T16: Perbedaan Kecenderungan Postpartum Syndrom Ditinjau dari Status Paritas (Premipara dan Multipara)

Premipara	Multipara
64	65
58	56
53	57
54	59
56	60
57	64
59	61
60	60
64	65
61	61
60	56
65	56
61	57
67	59
75	60

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji Kolmogorov-Smirnov untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji Kolmogorov-Smirnov tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-16, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!







#### Pengertian

Uji Wald-Wolfowitz digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal.

Uji Wald-Wolfowitz ini hampir sama dengan uji Mann-Whitney dan uji Kolmogorov-Smirnov yaitu sama-sama digunakan untuk mengetahui perbedaan dua sampel yang independen.

Rumus yang digunakan dalam menguji hipotesis adalah rumus Z, yaitu sebagai berikut:

$$Z = \frac{r - \mu_r}{\sigma_r}$$
$$Z = \frac{r - \left(\frac{2n_1n_2}{n_1 + n_2} + 1\right) - 0.5}{\sqrt{\frac{2n_1n_2(2n_1n_2 - n_1 - n_2)}{(n_1 + n_2)^2(n_1 + n_2 - 1)}}}$$

<u>Keterangan:</u>  $n_1 =$ Jumlah sampel 1  $n_2 =$  Jumlah sampel 2

#### **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui perbedaan minat terhadap pengembangan karier dosen ditinjau dari jenis kelamin. Untuk itu, dilakukan penelitian terhadap 30 dosen laki-laki, dan 30 dosen perempuan. Adapun datanya adalah sebagai berikut:

Dosen	Dosen	Dosen	Dosen
Laki-Laki	Perempuan	Laki-Laki	Perempuan
49	43	52	45
53	42	51	40
50	45	55	46
55	40	52	48
48	44	5 <mark>6</mark>	51
47	41	50	50
53	40	55	47
55	45	52	46
53	50	53	44
50	42	55	48
55	43	52	51
45	46	51	47
55	44	55	43
54	50	52	45
51	48	51	41

Data 18: Perbedaan Minat terhadap Pengembangan Karier Dosen ditinjau dari Jenis Kelamin

Dalam penelitian ini hipotesisi yang diajukan adalah sebagai berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## 1. Hipotesis:

- Ho : Tidak terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan
- Ha : Terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 🏾 Data
- Memberi nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat dua variable yaitu Minat terhadap Pengembangan Karier sebagai Dosen dan Jenis Kelamin.
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🛃 Un	titled	2 [Data	aSet1] - SPS	SS Data Edito	or					-	
<u>File</u>	dit	⊻iew	<u>D</u> ata <u>T</u>	ransform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	Utilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
😕 📕			<b>•</b> •	1 🖬 📑	<u>н</u> (4	📲 📩	🔚 🥸 調	🛯 🌑 🖉			
			Name	Тур	e	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Column
1											-
2											
3											
4											
5											
6											
- 7											
8											
9											
10	)										
11											
12	2										
		1								1	•
Data Vi	iew	Varia	able View								
									SPSS Processor	is ready	

#### Gambar 18.1 SPSS Data Editor

- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: minat - gender) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 0 (tanpa desimal, karena datanya bilanga bulat)
- Karena variabel gender memuat 2 kelompok yaitu pria dan wanita, maka klik pada kolom Value pada baris Gender dan akan muncul gambar berikut:

le <u>F</u> dit (	⊻lew Data Dr	ransiern <u>A</u> nalyze <u>G</u> raphs	Littlines Ar	ort-gas Window Helo	
⇒ 🖬 🗛	📴 🦘 📂		<b>二日</b>	<u> </u>	
	Name	Type Wicth	Decimals	Label	Values
ł	mina:	Numeric 8	0	minat terhadap sengembengan kerir sebagai dosen	None
2	gendər	Numeric 8	0	jənis kəlamir	None
3					
4					
5		Value Labels		X	
6					
7		Value Labels			
8		Value		Sociling	
9		Lakel			
10					
11					
12		<u>Change</u>			
13	1	Remove			
17					
15					
16			10	3(	
17		OK	:ancel	-ieib	
oto ) ( ora	Ifarishie Mono				

Gambar 18.2 SPSS Data Editor

Karena pada variabel gender memuat 2 kelompok subyek maka klik value untuk mengisi kelompok pria dengan mengetikkan angak 1 dan kelompok wanita dengan mengetikkan angka 2 dan dapat dilihat pada tabel berikut:

Value	Value label
1	Pria
2	Wanita

Setelah mengisi lengkap sesuai tabel diatas kemudian tekan add untuk memasukkan data tersebut pada kolom besar dan setelah lengkap klik OK Gambar dapat dilihat dibawah ini:

Val <u>u</u> e:	2		Spelling
_abel:	wanita		
	<u>A</u> dd	1 = "pria"	
	<u>C</u> hange		
	Remove		

Gambar 18.3 value labels

Setelah pengisian selesai Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 18 (perbedaan minat pengembangan karier) tersebut di atas pada kolom minat dan gender dengan mengetikkannya ke bawah

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

- Pada kolom minat isikan data minat dosen (data 18) dan pada kolom Gender ketik angka 1 sebanyak 30 menurun, ketik angka 2 sebanyak 30 menurun dan
- \*Untitled1 [DataSet0] SPSS Data Editor Eile Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help 🗁 🖬 🖳 📅 🦛 🔶 🚟 📭 🛤 📲 🏥 🖷 🕸 🗃 👒 📎 🖜 🍉 61 : gender Visible: 2 of 2 Variables gender var var var var var var minat var 22 23 52 53 24 25 55 52 26 1 27 51 1 28 55 1 52 1 29 51 1 30 43 2 31 32 42 2 2 33 45 40 2 34 2 35 44 36 41 2 37 40 2 Data View Variable View SPSS Processor is ready
- >>> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

Gambar 18.4 SPSS Data Editor

## 3. Menyimpan Data

Klik File Save kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data18). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

## 4. Pengolahan data

- Samples... Klik Analyze @ Nonparametric Test @ 2 Independent Samples...
- Se Klik variable Minat terhadap Pengembangan Karier pindahkan ke kotak @ Test Variable List

- Klik variable Jenis Kelamin (gender) pindahkan ke kotak Grouping Variable
- 🖎 Muncul gambar sebagai berikut:

	Test Variable List:	E <u>x</u> act Options
	Grouping Variable: gender(1 2) Define Groups	
Fest Type Mann-Whitney U Moses extreme reactions	Kolmogorov-Smirnov Z	

Gambar 18.5 SPSS Data Editor

Klik **© Define Group**, isikan 1 untuk Group 1 (untuk Lakilaki), dan isikan 2 untuk Group 2 (untuk Perempuan).



Gambar 18.6 SPSS Data Editor

- 🖎 Klik 📽 Continue
- Pada kotak Test Type, karena dalam kasus ini akan diuji dengan menggunakan uji Wald-Wolfowitz, maka pilih Wald-Wolfowitz (sedangkan yang lain diabaikan)
- 🖎 Klik **OK**

#### 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 18)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

#### Wald-Wolfowitz Test

Frequencies			
	jenis kelamin	N	
Minat terhadap pengembangan karir sebagai dosen	Pria	30	
	wanita	30	
	Total	60	

#### Test Statistics<sup>b,c</sup>

		Number of Runs	Z	Asymp. Sig. (1-tailed)
Minat terhadap pengembangan karir sebagai dosen	Minimum Possible	8ª	-5.990	.000
	Maximum Possible	18ª	-3.385	.000

a. There are 5 inter-group ties involving 24 cases.

b. Wald-Wolfowitz Test

c. Grouping Variable: jenis kelamin

#### 6. Interpretasi output SPSS

- Berdasarkan pada tabel Frecuencies, terdapat 30 data dari dosen laki-laki, dan 30 data dari dosen perempuan.
- Pada tabel Test Statistics, terlihat bahwa jumlah rangkaian (number of runs) minimum yang memungkinkan (minimum possible) adalah 8, dan jumlah rangkaian (number of runs) maksimum yang memungkinkan (maximum possible) adalah 18.

#### **Hipotesis:**

- Ho : Tidak terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan
- Ha : Terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan
- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:

a. Dengan cara membandingkan nilai Z hitung dengan Z tabel. **Pengujian:** 

## Jika Z hitung > Z tabel, maka Ho ditolak Jika Z hitung < Z tabel, maka Ho diterima</li>

 $\gtrsim$  Z tabel dapat dihitung pada tabel Z, dengan  $\alpha = 5\%$  dan uji dua sisi (5% dibagi 2 menjadi 2.5%), maka maka luas kurva normal

adalah 50% - 2.5% = 47,5% atau 0.475. Karena uji dua sisi, maka pada tabel Z, untuk luas 0.475 maka didapat nilai Z tabel = 1.96.

- Berdasarkan hasil analisis uji Wald-Wolfowitz diperoleh nilai Z hitung baik untuk rangkaian minimum maupun rangkaian maksimum masing-masing sebesar = -5.990 dan -3.385, berarti: Z hitung lebih besar dari pada Z tabel (-5.990 dan -3.385 > 1.96), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan
  - b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

## > Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima > Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>

Berdasarkan data pada kolom Asymp. Sig. (1-tailed) (asymptotic significance untuk satu sisi) baik untuk rangkaian minimum maupun rangkaian maksimum masing-masing sebesar 0.000 dan 0.000, karena siginifikansi lebih kecil dari pada 0.05 (0.000 dan 0.000 < 0.05), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan.

#### 7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan, di mana hipotesis nol (Ho) yang diajukan bahwa tidak terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan ditolak. Artinya terdapat perbedaan minat terhadap pengembangan karier sebagai dosen antara dosen laki-laki dan dosen perempuan.

## TUGAS TERSTRUKTUR T-17 Uji Wald-Wolfowitz

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui perbedaan penerimaan perkembangan seks sekunder pada remaja awal antara remaja putra dengan remaja putri. Untuk itu, dilakukan penelitian terhadap 15 siswa kelas VIII SMP yang telah mengalami mimpi basah, dan 15 siswi kelas VII SMP yang telah menstruasi. Adapun datanya adalah sebagai berikut:

DataT17: Perbedaan Penerimaan Perkembangan Seks Sekunder pada Remaja Awal antara Remaja Putra dengan Remaja Putri

Remaja Putra	Remaja Putri	
47	53	
46	54	
54	48	
45	45	
45	45	
47	52	
49	44	
48	51	
55	52	
51	53	
50	48	
45	46	
51	47	
47	49	
45	50	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

### Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji Wald-Wolfowitz untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji Wald-Wolfowitz tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-17, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!





# MATERI - 19

## Uji Friedman Untuk Tiga Sampel atau Lebih

## Pengertian

Uji Friedman digunakan untuk menguji hipotesis komparatif tiga sampel atau lebih bila datanya berbentuk ordinal.

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis dalah rumus Chi-Kuadrat ( $\chi^2$ ), yaitu sebagai berikut:

$$\chi^{2} = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^{k} (R_{j})^{2} - 3N(k+1)$$

Keterangan:

- N =Banyak baris dalam tabel
- k = Banyak Kolom
- $R_i$  = Jumlah rangking dalam kolom

## **Contoh Kasus:**

Sebuah studi yang mempelajari efek-efek tiga jenis obat dalam kaitannya dengan waktu reaksi yang diberikan oleh subyek-subyek manusia yang menghasilkan data di bawah ini. Apakah data ini menyediakan bukti yang cukup untuk menunjukkan bahwa ketiga
jenis obat itu berbeda dalam hal efek yang ditimbulkan? Setelah diuji coba diperoleh data sebagai berikut:

Subyek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Obat A	10	10	11	8	7	15	14	10	9	10
Obat B	10	15	15	12	12	10	12	14	9	14
Obat C	15	20	12	10	9	15	18	17	12	16

Data 19: Data Perubahan Waktu Reaksi (Menit) Pada Subyek

Dalam penelitian ini hipotesisi yang diajukan adalah sebagai berikut:

### 1. Hipotesis:

Ho : Ketiga jenis obat memberikan pengaruh perubahan waktu reaksi yang sama

Ha : Ketiga jenis obat memberikan pengaruh perubahan waktu reaksi yang tidak sama

# 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🔉 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 📽 Data
- Memberi nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat tiga variabel yaitu obat A, obat B dan obat C, kemudian klik variabel view. Lihat gambar 19.1

🔛 Untitled	2 [DataSet1] - Si	PSS Data Editor					_	
<u>File E</u> dit	⊻iew <u>D</u> ata	Transform <u>A</u> naly	ze <u>G</u> raphs	Utilities Ac	id- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
🗁 🖩 🔔	📴 🔶 🔿	🎽 🖷 📴 🖊	4 📲 📩	🔡 🥼 📑	* 💊 🌑			
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Column
1								<b>^</b>
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12		1						
	1							•
Data View	Variable View	,						
						SPSS Processor	is ready	

Gambar 20.1 SPSS Data Editor

- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: obat A, untuk menamai waktu reaksi obat A; obat B untuk menamai waktu reaksi obat B; obat C untuk menamai waktu reaksi obat C maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 0 (tanpa desimal, karena datanya bilanga bulat)
- 🔉 Maka muncul gambar sebagai berikut

🛃 *Untitled1	[DataSet	0] - SPSS Da	ta Editor									x
<u>File E</u> dit	<u>V</u> iew <u>D</u>	ata <u>T</u> ransf	orm <u>A</u> n	alyze	<u>G</u> raphs	Utilities /	Add- <u>o</u> ns	Window	He	lp		
🗁 📙 🚑	📴 🔶	🖶 🤚	<b>I+ ?</b>	<i>8</i> 4	1	🔡 🤁 🖩	i 🐝 (	ð 🌑				
	Na	me	Туре		Width	Decimals	3	Label		Values	Missir	ng
1	а	Nu	meric	8		0	waktu	reaksi ob	a A	None	None	•
2	b	Nu	meric	8		0	waktu	reaksi ob	at B	None	None	
3	с	Nu	meric	8		0	waktu	reaksi ob	at C	None	None	
4												
5												333
6												
7												
8												_
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
40	4				3333							•
Data View	Variable	View										
								SPSS F	roces	sor is ready		

Gambar 19.2 SPSS Data Editor

- Mengisikan Data 🐨 klik **Data View** (kanan bawah), isikan pada kolom **obat A, obat B, dan obat C** sesuai dengan data di atas.
- 🖎 Maka muncul gambar sebagai berikut

🛃 *Untitled1	[DataSet0] - SPS	S Data Editor				
<u>F</u> ile <u>E</u> dit ⊻	′jew <u>D</u> ata <u>T</u> i	ransform <u>A</u> naly	/ze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Add	l- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	<u>H</u> elp
🗁 🔒 📇	📴 🔶 🖶	浩 📑 📑 🍐	Mi 🔸 📩	🗒 🥸 📑	😻 📀 🌑	
1:					Visible: 3	3 of 3 Variables
	а	b	С	var	var	var
1	10	10	15			<b></b>
2	10	15	20			
3	11	15	12			335
4	8	12	10			
5	7	12	9			
6	15	10	15			
7	14	12	18			
8	10	14	17			
9	9	9	12			
10	10	14	16			
11						
12						
13						
14						
15						
16	L 					
Data View	Voriable Views					
Data view	variable view			SPSS Proces	sor is ready	

Gambar 19.3 SPSS Data Editor

# 3. Menyimpan Data

- Klik File *Save kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data19). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav*
- 4. Pengolahan data
  - Samples... Samples...

🚺 *Untitled1	[DataSet0] - SPS	S Data Ed	itor		-		• ×
<u>File E</u> dit <u>y</u>	<u>∕</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> r	ansform	Analyze Graphs U	tilities Add	- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	<u>H</u> elp	
🗁 📙 🚑	📴 👆 🏓	<b>1</b>	Reports	•	😽 💊 🌑		
3:			Descriptive Statistics	s 🕨		Visible: 3	of 3 Variables
	а	b	Tables	•	var	var	var
1	10		Co <u>m</u> pare Means	•			<b></b>
2	10		<u>G</u> eneral Linear Mode	el 🕨 🕨			
3	11		Generali <u>z</u> ed Linear N	Models 🕨 🕨			
4	8		Mixed Models	•			
5	7		<u>C</u> orrelate	•			
6	15		<u>R</u> egression	•			
7	14		L <u>og</u> linear	•			
8	10		Neural Net <u>w</u> orks	•			
9	9		Classi <u>f</u> y	•			
10	10		Data Reduction	•			
11			Sc <u>a</u> le	•			_
12			Nonparametric Tests	•	X <sup>2</sup> <u>C</u> hi-Square		
13			Time Series	<b>→</b> →	0/₁ <u>B</u> inomial		
14			<u>S</u> urvival	•	AAAB <u>R</u> uns		
15			Missing Value Analy:	sis	L 1-Sample K-	S	
16			Multiple Response	•	A 2 Independer	nt Samples	
17			Comp <u>l</u> ex Samples	•	K Independer	nt Samples	<b></b>
	•	3333	Quality Control	•	🚢 2 Related Sa	mples	
Data View	Variable View		ROC Cur <u>v</u> e		K Related Sa	mples	
K Related Sam	ples				SPSS Process	oris ready	

Gambar 19.4 SPSS Data Editor

- Klik @ semua variable Obat A, Obat B, Obat C, pindahkan ke kotak @ Test Variable
- Pada kotak Test Type, karena dalam kasus ini akan diuji dengan menggunakan uji Friedman, maka pilih *Friedman* (sedangkan yang lain diabaikan)
- 🔉 Maka muncul gambar sebagai berikut:

Tests for Several Related Samples		×
	Test Variables:	Exact
	Waktu reaksi obat A [a]	
	waktu reaksi obat C [c]	Stansucs
	ochran's Q Reset Cancel	Help

Gambar 19.5 Test For Several Related Samples

Se Klik 📽 Statistics... pilih 🏾 Descriptive, dan muncul gambar sebagai berikut:

Several Relate	ed Samples: Sti	atistics	
Quartiles			
Continue	Cancel	Help	

Gambar 19.6 SPSS Data Editor

- 🖎 Klik 📽 Continue
- 🕱 Setelah selesai kemudian Klik **OK**

# 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 19)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

# NPar Tests

Descriptive	Statistics
-------------	------------

	Ν	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Waktu reaksi obat A	10	10.40	2.459	7	15
Waktu reaksi obat B	10	12.30	2.163	9	15
Waktu reaksi obat C	10	14.40	3.565	9	20

Friedman Test

Ranks

=	
	Mean Rank
Waktu reaksi obat A	1.35
Waktu reaksi obat B	2.00
Waktu reaksi obat C	2.65

#### **Test Statistics**<sup>a</sup>

Ν	10
Chi-Square	9.135
Df	2
Asymp. Sig.	.010
a Eriodman Tost	

a. Friedman Test

# 6. Interpretasi Hasil SPSS

- Berdasarkan hasil pada table **Descriptive Statistic**, terdapat masing-masing10 data, nilai *mean*, standard deviasi dan nilai minimum dan maksimum.
- > Pada **Table Rank**, terlihat *mean rank* untuk obat A = 1.35 menit, obat B = 2.00 menit dan obat C = 2.65 menit.
- Berdasarkan hal ini, maka jenis obat A memberikan pengaruh perubahan waktu reaksi yang paling cepat, disusul jenis obat B, dan yang paling lama jenis obat C.

# Hipotesis:

Ho : Ketiga jenis obat memberikan pengaruh perubahan waktu reaksi yang sama

Ha : Ketiga jenis obat memberikan pengaruh perubahan waktu reaksi yang tidak sama

Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan 2 cara sebagai berikut:

# Pengujian:

# > Jika chi-square hitung > chi-square, maka Ho ditolak > Jika chi-square hitung < chi-square, maka Ho diterima</li>

- Subscription Untuk melihat harga Chi-Square tabel, maka didasarkan pada derajat kebebasan (dk) atau *degree of freedom* (df) = k 1 = 3 1 = 2, dan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) ditetapkan 0.05 (5%), maka harga Chi-Square tabel diperoleh = 5.591.
- Berdasarkan hasil Ch-Square  $(\chi^2)$  hitung diperoleh nilai = 9.135, berarti nilai Chi-Square  $(\chi^2)$  hitung lebih besar dari pada nilai Chi-Square tabel (9.135 > 5.591), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya ketiga jenis obat memberikan pengaruh perubahan waktu reaksi yang tidak sama.

b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

# Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>

Berdasarkan data pada kolom Asymp. Sig. (asymptotic significance) sebesar 0.005, karena siginifikansi lebih kecil dari pada 0.05 (0.010 < 0.05), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya ketiga jenis obat memberikan pengaruh perubahan waktu reaksi yang tidak sama.

# 7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan, di mana hipotesis nol (Ho) yang diajukan bahwa ketiga jenis obat memberikan pengaruh perubahan waktu reaksi yang sama ditolak. Artinya ketiga jenis obat memberikan pengaruh perubahan waktu reaksi yang tidak sama. Berdasarkan penelitian ini juga mendapatkan fakta bahwa jenis obat A yang paling cepat memberikan pengaruh perubahan waktu reaksi dibandingkan jenis obat B dan C.



# TUGAS TERSTRUKTUR T-18 Uji Friedman

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui pengaruh tiga pola kepemimpinan terhadap perilaku proaktif pada karyawan di sebuah intansi BUMN. Ketiga pola kepemimpinan itu adalah pola kepemimpinan *direktif*, pola kepemimpinan *supportif*, dan pola kepemimpinan *partisipatif*. Ketiga pola kepemimpinan tersebut diterapkan pada tiga kelompok kerja secara berbeda. Masing-masing kelompok kerja terdiri atas 15 karyawan. Setelah sebulan, ketiga kelompok kerja karyawan tersebut diterapkan padalah sebagai berikut:

Pola Kepemimpinan							
Direktif	Supportif	Partisipatif					
76	72	68					
77	73	71					
69	67	69					
68	78	70					
71	79	71					
74	77	73					
70	76	71					
68	78	69					
73	70	68					
72	68	66					
67	72	72					
70	71	73					
74	68	70					
71	65	68					
75	66	70					

Data T18: Perilaku Proaktif Karyawan BUMN Ditinjau dari Pola Kepemimpinan

# Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji Friedman untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji Friedman tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-18, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!





# **MATERI - 20**

# Uji Keselarasan (Konkordansi) Kendall untuk Tiga Sampel atau Lebih

# Pengertian

Uji keselarasan (konkordansi) Kendall digunakan untuk mengetahui signifikansi komparatif k sampel selaras atau tidak.

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah rumus Chi-Kuadrat ( $\chi^2$ ), yaitu sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{\sum (f_o - f_h)^2}{f_h}$$

# **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui efektivitas tiga metode pelatihan dalam upaya meningkatkan kemampuan penyelesaian tugas para pegawai di lingkungan BUMN. Untuk itu, dilakukan penelitian dengan mencoba ketiga metode pelatihan tersebut pada 3 kelompok (group) pegawai yang dipilih secara random. Masing-masing kelompok terdiri atas 10 pegawai. Efektivitas metode pelatihan akan diukur dari gagaltidaknya pegawai tersebut menyelesaikan tugas dalam waktu 2 jam. Hasil eksperimen memberikan data sebagai berikut: Data 20: pegawai yang berhasil menyelesaikan tugas dalam waktu 2 jam dinyatakan sukses (skor1) dan setelah 2 jam dinyatakan gagal

Kelompok I (Metode A)	Kelompok II (Metode B)	Kelompok III (Metode C)		
1	0	1		
0	1	0		
1	1	1		
1	1	1		
1	1	1		
0	0	1		
1	1	0		
1	0	1		
1	1	1		
1	0	1		

(skor0)

Dalam penelitian ini hipotesisi yang diajukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis:

- Ho: Tidak ada perbedaan efektivitas ketiga metode pelatihan dalam meningkatkan penyelesaian tugas para pegawai
- Ha: Ada perbedaan efektivitas ketiga metode pelatihan dalam meningkatkan penyelesaian tugas para pegawai

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 📽 Data
- Memberi nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat tiga variabel yaitu kelompok 1, kelompok 2 dan kelompok 3, kemudian klik variabel view lihat gambar 20.1

🛃 U	Intitled	l2 [Data	aSet1] - SPS	SS Data Edi	tor					-	
Eile	Edit	⊻iew	<u>D</u> ata <u>T</u>	ransform	Analyze	Graphs	<u>U</u> tilities Ad	id- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
😕			••	<u>}</u>	? M	*	🗄 🥼 📑	* 💊 🌑			
			Name	Ту	ре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Column
	1										-
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
1	0										
1	1										
1	12										-
		4								1	•
Data	View	Vari	able View								
									SPSS Processor	is ready	

Gambar 20.1 SPSS Data Editor

- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: group 1, untuk menamai kelompok 1 (metode A); group 2 untuk menamai kelompok 2 (Metode B); group 3 untuk menamai kelompok 3 (Metode C) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 0 (tanpa desimal, karena datanya bilanga bulat)
- 🔉 Maka muncul gambar sebagai berikut

🚰 *Untitled1	[DataSet0] - SPS	S Data Editor					
<u>File Edit y</u>	<u>v</u> iew <u>D</u> ata <u>⊺</u> r	ansform <u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help	
🗁 📙 🚔	📴 🔶 🔿	🏪 📑 📑 👫	📲 📩	🗄 🦺 📑	🕷 💊 🖤		
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing
1	group1	Numeric 8	3	0	kelompok 1	None	None 🔺
2	group2	Numeric 8	3	0	kelompok 2	None	None
3	group3	Numeric 8	3	0	kelompok 3	None	None
4							33
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							-
	•						
Data View	Variable View				SDSS Dro	cessor is readu	
					Jorgo FIU	cossor is reduy	

Gambar 20.2 SPSS Data Editor

- Mengisikan Data klik Data View (kanan bawah), isikan pada kolom group 1, group 2, dan group 3 sesuai dengan data A di atas.
- 🔉 Maka muncul gambar sebagai berikut:

🛃 *Untitl	ed1 (C	ataSet0] - 9	SPSS Data	Editor								
<u>File E</u> dit	⊻ie	w <u>D</u> ata	Transform	m <u>A</u> n	alyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add-o	ns <u>W</u> indov	v <u>H</u> elp		
🗁 🖪 🗄	<u>}</u>	b 🔶 🚽	· 🔚 🗉	• ?	Å	🗕 🗄	₩ Ф	۴ 💼	¥ 💊 🌑			
11 : group											Visible: 3 of	3 Variables
		group1	gr	oup2		group3	va		var	var	var	
1			1		0	1	1					<b>^</b>
2			0		1	0	)					
3			1		1	1						
4			1		1	1						
5			1		1	1						
6			0		0	1						
7			1		1	0	)					
8			1		0	1						
9			1		1	1						
10			1		0	1						
11												
12												
13	_											
14												
15												-
		(	3	33								
Data Vie	N	′ariable Viev	v									
									SPSS	Processor is re	ady	

Gambar 20.3 SPSS Data Editor

#### 3. Menyimpan Data

Klik File Save kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data20). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

### 4. Pengolahan data

Samples... Klik Analyze \* Nonparametric Test \* K Related

🚰 *Untitled1	[DataSet0] - SF	PSS Data Ed	litor										х
<u>File E</u> dit <u>y</u>	<u>∕</u> iew <u>D</u> ata j	<u>T</u> ransform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add-g	ons	<u>W</u> indov	v <u>H</u> elp				
🗁 📙 🚑	📴 🔶 👼	🚬 🖬 [	Re <u>p</u> or	ts		•	¥ (	<b>@ </b>					
11 : group1	11 : group1		D <u>e</u> scr	iptive Statis	tics	- F				<u> </u>	visible:	3 of 3 V	ariables
	group1	grou	Ta <u>b</u> les	3		- 1		var	var		var		
1	· · ·	1	Compa	are Means		- 1							-
2	(	0	<u>G</u> ener	al Linear Mo	odel	- 1							
3		1	Gener	ali <u>z</u> ed Linea	r Models	- 1							335
4		1	Mi <u>x</u> ed	Models		- 1							000
5		1	<u>C</u> orrel	ate		- 1							
6	(	D	<u>R</u> egre	Regression		- 1							
7		1	L <u>og</u> lin	L <u>og</u> linear		- 1							
8		1	Neura	Neural Net <u>w</u> orks		- 1							
9		1	Classi	Íy		- 1							
10		1	<u>D</u> ata F	Reduction		- 1							
11			Sc <u>a</u> le			•					_		
12			Nonpa	rametric Te	sts	• P	<b>Χ</b> <sup>2</sup> <u></u>	<u>C</u> hi-Square	B				
13			Time S	Series			0/1 E	<u>B</u> inomial					
14			<u>S</u> urviv	al			AAB	<u>R</u> uns					
15			🛃 Missin	g Value An	al <u>y</u> sis		<b>a</b> 1	<u>1</u> -Sample I	K-S				-
	•	3335	M <u>u</u> ltipl	e Response	•		<b>A</b> 2	2 Independ	dent Sample	es			
Data View	Variable View		Compl	ex Samples			<u>111</u>	K Independ	dent Sample	es			
K Related Sam	ples		Quality Control			<b>A</b> 2	2 Related S	Samples					
			ROC C	Cur <u>v</u> e			W F	K Related	Samples	-			

Gambar 20.4 SPSS Data Editor

- Klik *semua variable* kelompok 1, 2 dan 3 pindahkan ke kotak *Test Variable*
- Pada kotak Test Type, karena dalam kasus ini akan diuji dengan menggunakan uji Kendall, maka pilih *F* Kendall's W (sedangkan yang lain diabaikan)
- 🔉 Maka akan muncul gambar sebagai berikut

-	Lest Variables: kelompok 1 [group1 kelompok 2 [group2 kelompok 3 [group3	] Exact [] Statistics
Test Type	□ <u>C</u> ochran's Q ste <u>R</u> eset Cancel	Help

Gambar 20.5 Test For Several Related Sample

Klik Statistics... pilih Descriptive, maka akan muncul gambar sebagai berikut



Gambar 20.6 Test For Several Related Sample

- 🖎 Klik 📽 Continue
- 🖎 Klik **OK**

2

### 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 20)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

# **NPar Tests**

Descriptive Statistics										
	Ν	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum					
Kelompok 1	10	.80	.422	0	1					
Kelompok 2	10	.60	.516	0	1					
Kelompok 3	10	.80	.422	0	1					

1

#### Kendall's W Test

Rai	nks	
	Mean Rank	1
Kelompok 1	2.10	
Kelompok 2	1.80	
Kelompok 3	2.10	

#### **Test Statistics**

Ν	10
Kendall's W <sup>a</sup>	.067
Chi-Square	1.333
df	2
Asymp. Sig.	.513

a. Kendall's Coefficient of Concordance

#### 6. Interpretasi output SPSS

- Berdasarkan pada tabel **Descriptive Statistics**, terdapat masing-masing 10 data, nilai *mean*, standard deviasi, dan nilai minimum dan maksimum.
- > Pada tabel **Ranks**, terlihat *mean rank* pada kelompok 1 = 2.10, kelompok 2 = 1.80 dan pada kelompok 3 = 2.10.

#### **Hipotesis:**

- Ho : Tidak ada perbedaan efektivitas ketiga metode pelatihan dalam meningkatkan penyelesaian tugas para pegawai
- Ha : Ada perbedaan efektivitas ketiga metode pelatihan dalam meningkatkan penyelesaian tugas para pegawai
- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:

a. Dengan cara membandingkan nilai Chi-Square hitung dengan Chi-square tabel.

#### Pengujian:

Jika Chi-Square hitung > Chi-Square tabel, maka Ho ditolak

# Jika Chi-Square hitung < Chi-Square tabel, maka Ho diterima

- Subscription Untuk melihat harga Chi-Square tabel, maka didasarkan pada derajat kebebasan (dk) atau *degree of freedom* (df) = k 1 = 3 1 = 2, dan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) ditetapkan 0.05 (5%), maka harga Chi-Square tabel diperoleh = 5.591.
- Berdasarkan hasil Ch-Square  $(\chi^2)$  hitung diperoleh nilai = 1.333, berarti nilai Chi-Square  $(\chi^2)$  hitung lebih besar dari pada nilai Chi-Square tabel (1.333 <5.591), maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan efektivitas ketiga metode pelatihan dalam meningkatkan penyelesaian tugas para pegawai.

b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

# > Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima > Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>

Berdasarkan data pada kolom Asymp. Sig. (asymptotic significance) sebesar 0.513, karena siginifikansi lebih besar dari pada 0.05 (0.513 > 0.05), maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan efektivitas ketiga metode pelatihan dalam meningkatkan penyelesaian tugas para pegawai.

# 7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan, di mana hipotesis nol (Ho) yang diajukan bahwa tidak terdapat perbedaan efektivitas ketiga metode pelatihan dalam menyelesikan tugas para pegawai atau ketiga metode pelatihan tersebut sama pengaruhnya terhadap tingkat penyelesaian tugas para pegawai. Artinya tidak terdapat perbedaan efektivitas ketiga metode pelatihan dalam meningkatkan penyelesaian tugas para pegawai BUMN.



# TUGAS TERSTRUKTUR T-19 Uji Kendall

#### Kasus:

Suatu perusahaan ingin memperbandingkan efektivitas empat metode pengolahan bahan mentah untuk menjadikan tahan air. Dalam riset ini digunakan enam bahan, dan masing-masing jenis dibagi menjadi empat bagian dan masing-masing dari empat bagian ini secara acak ditetapkan untuk menjalani proses dengan salah satu dari keempat metode yang diteliti. Setelah melalui perlakuan, semua bahan tadi diuji untuk memeriksa sifat tahan airnya masing-masing dan diberi skor 0 bila tidak memuaskan dan skor 1 bila memuaskan. Hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Bahan	Metode A	Metode B	Metode C	Metode D
Ι	1	1	1	1
II	1	0	1	0
III	1	0	0	1
VI	1	0	1	0
V	0	1	0	1
VI	0	1	1	0
VII	1	0	0	0
VIII	0	1	1	1
IX	1	0	0	1
X	0	1	1	1

Data T19: hasil uji bahan dengan metode A,B,C dan D

# Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji Kendall untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji Kendall tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-19, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!





# **MATERI - 21**

# Uji Cochran Untuk Tiga Sampel atau Lebih

#### Pengertian

Uji Cochran digunakan untuk menguji tiga sampel atau lebih bila datanya berbentuk nominal (kategori).

Data nominal di sini berbentuk data dikotomik atau data yang dinyatakan dalam dua nilai; 1 dan 0, misalnya jawaban dalam wawancara atau observasi hasil eksperimen berbentuk: ya (diskor 1) – tidak (diskor 0), dsb.

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah sebagai berikut:

$$Q = \frac{(k-1)\left[k\sum_{j=1}^{k}G_{j}^{2} - \left(\sum_{j=1}^{k}G_{j}\right)^{2}\right]}{k\sum_{i=1}^{N}L_{1}^{2}}$$

Karena distribusi Q mendekati distribusi Chi-Kuadrat, maka untuk menguji signifikansi harga Q hitung digunakan harga-harga kritis untuk Chi-Kuadrat sebagai pembanding.

### **Contoh Kasus:**

Suatu penelitian dilakukan untuk mengetahui efektivitas tiga metode relaksasi dalam menurunkan kecemasan siswa menghadapi ujian nasional. Untuk mengetahui hal ini, dilakukan penelitian eksperimen dengan mencobakan ke tiga metode relaksasi tersebut pada tiga kelompok siswa yang dipilih secara random. Masing-masing kelompok siswa terdiri atas 15 siswa. Eksperimen dilakukan sebelum siswa mengikuti ujian nasional. Setelah mengikuti ujian, siswa diwawancarai apakah saat mengikuti ujian mereka cemas atau tidak. Jika masih cemas diberi skor 0, dan jika tidak cemas diberi skor 1. Adapun data penelitian ini adalah sebagai berikut:

	3 Metode Relaksasi									
Metode A	Metode B	Metode C								
1	1	1								
1	0	1								
0	0	1								
0	0	0								
1	1	0								
0	1	1								
1	0	0								
1	0	1								
0	1	1								
0	1	1								
1	0	1								
1	0	0								
1	0	0								
0	1	1								
0	1	0								

Data 21: Tiga Metode Relaksasi dalam Menurunkan Kecemasan Siswa Menghadapi Ujian Nasional

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

> Dalam penelitian ini hipotesisi yang diajukan adalah sebagai beriku

### 1. Hipotesis:

- Ho : Ketiga metode relaksasi mempunyai pengaruh yang sama dalam menurunkan kecemasan siswa menghadapi ujian nasional.
- Ha : Ketiga metode relaksasi mempunyai pengaruh yang berbeda dalam menurunkan kecemasan siswa menghadapi ujian nasional.

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🔉 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 📽 Data
- Memberi nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat tiga variabel yaitu Metode Relaksasi A, Metode Relaksasi B, dan Metode Relaksasi C, kemudian klik Variabel View, gambar 21.1

🔛 Untitled	2 [DataSet1] - S	PSS Data Editor					-	
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata	Transform And	alyze <u>G</u> raphs	Utilities Ad	id- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
🗁 🗏 🔔	📴 🔶 🔿	<u>`</u> = ?	м 📲 💼	🗄 🥼 📑	* 💊 🌑			
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Column
1								-
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								-
	1							•
Data View	Variable Viev	•						
						SPSS Processor	is ready	

# Gambar 21.1 SPSS Data Editor

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: met A, metode relaksasi A; met B untuk menamai metode relaksasi B; met C untuk menamai metode relaksasi C maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 0 (tanpa desimal, karena datanya bilanga bulat)

🚰 *Untitled1	[DataSet0] - SPS	S Data Editor						3
<u>File E</u> dit y	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> ra	ansform <u>A</u> naly	/ze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow <u>H</u>	lelp		
😕 📙 🚑	📴 🤚 🔿	i 💀 📴	Ma 📲 🏦	🗄 🏚 📑	🛯 💊 💊			
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	g
1	meta	Numeric	8	0	metode relaks 🔨 A	None	None	-
2	metb	Numeric	8	0	metode relaksasi E	) None	None	
3	metc	Numeric	8	0	metode relaksasi C	None	None	
4								10
5								- 20
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17		•						
			335				)	•
Data View	Variable View							

🖎 Maka muncul gambar sebagai berikut

Gambar 21.2 SPSS Data Editor

- Mengisikan Data 🖝 klik **Data View** (kanan bawah), isikan pada kolom **meta, metb, dan metc** sesuai dengan data 21 di atas.
- 🔉 Maka muncul gambar sebagai berikut:

😨 *Untitled1	[DataSet0] - SP	SS Data Editor					
<u>File E</u> dit <u>)</u>	<u>v</u> iew <u>D</u> ata j	<u>T</u> ransform <u>A</u> naly:	ze <u>G</u> raphs	Utilities Add	- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help	
🗁 📙 🚔	📴 🔶 🔿	🔚 📑 🔐 🥐	i 🔸 📩	- 🕂 📑	😽 💊 🌑		
1:							Visible: 3 of 3 Variables
	meta	metb	metc	var	var	var	var '
1		1 1	1				<b>^</b>
2	·	1 0	1				
3	(	0 C	1				
4	(	0 C	0				
5		1 1	0				
6	(	D 1	1				
7		1 0	0				
8		1 0	1				
9	(	D 1	1				
10	(	D 1	1				
11	· ·	1 0	1				
12	· ·	1 0	0				
13		1 0	0				
14		) 1	1				
15	(	J 1	0				-
	<u> </u>						Þ
Data View	Variable View						
					SPSS P	rocessor is re	ady

Gambar 21.3 SPSS Data Editor

### 3. Menyimpan Data

➢ Klik File ☞ Save ☞ kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data 21). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

### 4. Pengolahan data

Samples... Klik Analyze @ Nonparametric Test @ K Related

🛃 *Untitled1 [DataSet0] - SPSS Data Editor									
<u>F</u> ile <u>E</u> dit ⊻	/jew <u>D</u> ata <u>T</u> r	ransform	<u>A</u> nalyze <u>G</u> raphs	Utilities	Add- <u>o</u> ns	<u>W</u> indow	<u>H</u> elp		
🗁 🔒 📇	📴 🔶 👼	<b>* -</b>	Reports		• 🚳	🌀 🌑 🖉			
1:			D <u>e</u> scriptive Statisti	ics	•	,		Visible:	3 of 3 Variables
	meta	met	Tables		• E	var	var	va	r ·
1	1		Compare Means						<b></b>
2	1		<u>G</u> eneral Linear Mo	del					
3	0		Generali <u>z</u> ed Linea	r Models					33
4	0		Mi <u>x</u> ed Models		•				
5	1		<u>C</u> orrelate		•				
6	0		<u>R</u> egression		•				
7	1		L <u>og</u> linear		•				
8	1		Neural Net <u>w</u> orks		•				
9	0		Classi <u>f</u> y		•				
10	0		Data Reduction		•				
11	1		Sc <u>a</u> le						
12	1		<u>N</u> onparametric Tes	sts		<u>C</u> hi-Square			
13	1		Time Series	- <b>K</b>	• 0/1	<u>B</u> inomial			
14	0		<u>S</u> urvival		AAAB	<u>R</u> uns			
15	0		Missing Value Ana	alysis		1-Sample K-S	S		
	1	333	Multiple Response		• 📥	2 Independer	nt Samples	- H	•
Data View	Voriable View		Complex Samples		•	K Independer	nt Samples		
K Related Same			Quality Control		•	2 Related Sa	mples		
Trancialed Samp	JICS	_	ROC Cur <u>v</u> e			K Related <u>S</u> a	mples		



- ➢ Klik ☞ semua variable meta, metb, metc pindahkan ke kotak ☞ Test Variable
- Pada kotak Test Type, karena dalam kasus ini akan diuji dengan menggunakan uji Cochran, maka pilih *Cochran's* Q (sedangkan yang lain diabaikan)

	<u>T</u> est Variables:	Exact Statistics
Test Type Eriedman Kendall's W	ochran's Q Reset Cancel He	qle

Gambar 21.5 SPSS Data Editor

🖎 Klik 📽 Statistics... pilih 🍘 Descriptive



Gambar 21.6 SPSS Data Editor

- 🖎 Klik 📽 Continue
- 🖎 Klik **OK**

# 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 21)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

# **NPar Tests**

	Ν	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Metode relaksasi A	15	.53	.516	0	1
Metode relaksasi B	15	.47	.516	0	1
Metode relaksasi C	15	.60	.507	0	1

#### **Descriptive Statistics**

# **Cochran Test**

#### Frequencies

	Value		
	0	1	
metode relaksasi A	7	8	
metode relaksasi B	8	7	
metode relaksasi C	6	9	

#### **Test Statistics**

Ν	15
Cochran's Q	.462ª
df	2
Asymp. Sig.	.794

a. 1 is treated as a success.

#### 6. Interpretasi output SPSS

- Berdasarkan pada tabel Descriptive Statistics, terdapat masing-masing 15 data, nilai mean, standard deviasi, dan nilai minimum dan maksimum.
- Pada tabel **Frequencies**, terlihat pada metode relaksasi A yang cemas (skor 0) = 7 siswa, yang tidak cemas (skor 1) = 8 siswa; metode relaksasi B yang cemas (skor 0) = 8 siswa, yang tidak cemas (skor 1) = 7 siswa; dan metode relaksasi C yang cemas (skor 0) = 6 siswa, yang tidak cemas 9 (skor 1) siswa.

# Hipotesis:

- Ho : Tiga metode relaksasi mempunyai pengaruh yang sama dalam menurunkan kecemasan siswa menghadapi ujian nasional.
- Ha : Tiga metode relaksasi mempunyai pengaruh yang berbeda dalam menurunkan kecemasan siswa menghadapi ujian nasional.
- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:

a. Dengan cara membandingkan nilai Cochran Q hitung dengan Chi-square tabel.

#### Pengujian:

- Jika Cochran Q hitung > Chi-Square tabel, maka Ho ditolak
- Jika Cochran Q hitung < Chi-Square tabel, maka Ho diterima
- Subscription Untuk melihat harga Chi-Square tabel, maka didasarkan pada derajat kebebasan (dk) atau *degree of freedom* (df) = k 1 = 3 1 = 2, dan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) ditetapkan 0.05 (5%), maka harga Chi-Square tabel diperoleh = 5.591.
- Berdasarkan hasil Cochran's Q hitung diperoleh nilai = 0.462, berarti nilai Cochran's Q hitung lebih kecil dari pada nilai Chi-

Square tabel (0.462 < 5.591), maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya tiga metode relaksasi mempunyai pengaruh yang sama dalam menurunkan kecemasan siswa menghadapi ujian nasional.

b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

# > Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima > Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>

Berdasarkan data pada kolom Asymp. Sig. (asymptotic significance) sebesar 0.794, karena siginifikansi lebih besar dari pada 0.05 (0.794 > 0.05), maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya tiga metode relaksasi mempunyai pengaruh yang sama dalam menurunkan kecemasan siswa menghadapi ujian nasional.

# 7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan, di mana hipotesis nol (Ho) yang diajukan bahwa tiga metode relaksasi mempunyai pengaruh yang sama dalam menurunkan kecemasan siswa menghadapi ujian nasional diterima. Artinya, ketiga metode relaksasi mempunyai pengaruh yang tidak berbeda dalam menurunkan kecemasan siswa menghadapi ujian nasional.

# TUGAS TERSTRUKTUR T-20 Uji Cochran

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui efektivitas tiga metode terapi dalam mengembangkan keterampilan sosial pada anak berkebutuhan khusus. Untuk mengetahui hal ini, dilakukan penelitian eksperimen dengan mencobakan ketiga metode tersebut pada tiga kelompok anak berkebutuhan khusus secara berbeda-beda. Masing-masing kelompok terdiri atas 15 anak. Efektivitas metode terapi akan diukur dari gagaltidaknya anak dalam melakukan keterampilan sosial yang diinginkan setelah diberikan treatmen. Hasil eksperimen memberikan data sebagai berikut:

Metode X	Metode Y	Metode Z
1	0	1
1	1	1
0	0	1
0	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1
1	0	0
1	1	1
1	1	0
0	0	1
0	0	0
0	1	1
0	0	1
1	1	1

Data T20: Efektivitas 3 Metode Terapi dalam Mengembangkan Keterampilan Sosial pada Anak Berkebutuhan Khusus

# Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji Cochran untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji Cochran tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-20, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!





# **MATERI - 22**

# Uji Kruskal-Wallis Untuk Tiga Sampel atau Lebih Independen

# Pengertian

Uji Kruskal-Wallis digunakan untuk menguji tiga sampel atau lebih tidak berhubungan (*independent*) bila datanya berbentuk ordinal.

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah sebagai berikut:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^{k} \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

Keterangan:

N = Banyak baris dalam tabel

k = Banyak kolom

 $R_i$  = Jumlah rangking dalam kolom

Karena distribusi H hitung mendekati distribusi Chi-Kuadrat, maka untuk menguji signifikansi harga H hitung digunakan hargaharga kritis untuk Chi-Kuadrat sebagai pembanding.
#### **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui perbedaan tingkat religiusitas mahasiswa ditinjau dari tempat tinggal (*in the kost*) selama menjadi mahasiswa. Tempat tinggal mahasiswa dikelompokkan menjadi 5 yaitu: tinggal di Pondok Pesantren, Asrama Kampus, Asrama yang ada pengawasan induk semangnya (ada bapak/ibu kostnya), Asrama tanpa ada pengawasan induk semangnya (tidak ada ada bapak/ibu kostnya), dan tinggal bersama keluarga/orang tua. Jumlah sampel masing-masing kelompok menurut tempat tinggal adalah 15 mahasiswa. Pengukuran tingkat religiusitas digunakan skala religiusitas dari Glok & Stark. Adapun datanya adalah sebagai berikut:

Pondok	Asrama	Asrama	Asrama	Bersama
Pesantren	Kampus	Pengawas	non-	Keluarga
			pengawas	
76	77	70	71	75
79	73	72	68	77
81	75	73	70	72
80	72	71	65	70
78	70	72	66	75
80	71	70	62	71
74	72	75	66	72
76	75	77	61	71
75	74	74	63	75
82	73	78	60	71
74	77	72	64	72
81	80	73	68	70
84	76	70	62	78
79	81	75	60	75
78	78	71	61	70

Data 22: Tingkat Religiusitas ditinjau dari Tempat Tinggal

> Dalam penelitian ini hipotesisi yang diajukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis:

- Ho : Tidak ada perbedaan tingkat religiusitas antara mahasiswa yang bertempat tinggal di pondok pesantren, asrama kampus, asrama yang ada pengawasan, asrama yang tidak ada pengawasan, dan tinggal bersama keluarga.
- Ha: Ada perbedaan tingkat religiusitas antara mahasiswa yang bertempat tinggal di pondok pesantren, asrama kampus, asrama yang ada pengawasan, asrama yang tidak ada pengawasan, dan tinggal bersama keluarga.

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 📽 Data
- Memberi nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat dua variabel yaitu Tingkat Religiusitas dan Tempat Tinggal. Kemudian klik Variabel View
- 🔉 Maka muncul gambar sebagai berikut

🔛 Untitled	2 [DataSet1] - S	PSS Data Editor					-	
Eile Edit	⊻iew <u>D</u> ata	Iransform Ana	alyze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
🗁 🗏 📤	📴 🔶 🔿	¥ 🖬 🥐	м 📲 💼	🔡 🤹 📑	🛯 🌑 🖉			
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Column
1								<b>^</b>
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								_
	•							•
Data View	Variable View							
						SPSS Processor	is ready	

Gambar 22.1 SPSS Data Editor

- Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: religi, untuk menamai variabel tingkat religiussitas – tinggal, untuk menamai variabel tempat tinggal) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 0 (tanpa desimal, karena datanya bilanga bulat)
- Karena variabel religi memuat 5 kelompok yaitu pondok pesantren, asrama kampus, asrama ada pengawas, asrama non pengawas, tinggal bersama keluarga. maka klik pada kolom Value pada baris Gender dan akan muncul gambar berikut:

🛃 *Untitled1	[DataSet0] - SPS	S Data Editor					X
<u>File E</u> dit <u>V</u>	<u>∕</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> r	ansform <u>A</u> nalyz	e <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help	
🕞 📙 🚑	📴 👆 👼	🕌 📭 💽 👭	📲 📩	🗄 🦺 📑	۵ 🎻 💞		
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	N
1	religi	Numeric	8	0	tingkat relgiusinas	None	None
2	tempat	Numeric	8	0	tempat tinggal	None	None
3	_						
4	Va	alue Labels					33
5	-16	aluo Labole -					
6		alue Labers					
7	va	aue:				Spelling	
8	La	bel:					
9		Add					
10		Change					
11		Remove					
12							
13							
14		L					
15		ſ	ок	Cancel	Help		
16							
17		2000					-
Data View	Variable View						
					SPSS Processor is	ready	

Gambar 23.2 SPSS Data Editor

karena pada variabel tempat memuat 5 kelompok subyek maka klik value untuk mengisi kelompok pondok pesantren dengan mengetikkan angaka 1, kelompok asrama kampus dengan mengetikkan angka 2, kelompok asrama ada pengawas dengan mengetikkan angka 3, kelompok asrama non pengawas dengan mengetikakan angka 4 dan kelompok tinggal bersama keluarga dengan mengetikkan angka 5 dan dapat dilihat pada tabel berikut:

Value	Value label
1	Pondok pesantren
2	Asrama kampus
3	Asrama ada pengawas
4	As <mark>rama</mark> non pengawas
5	T <mark>inggal</mark> be <mark>rs</mark> ama keluarga

Setelah mengisi lengkap sesuai tabel diatas kemudian tekan add untuk memasukkan data tersebut pada kolom besar dan setelah lengkap klik OK Gambar dapat dilihat dibawah ini:

Label: [	tinggal be	rsama	
1	<u>A</u> dd	1 = "pondok pesantren"	
9	Change	2 = "asrama" 3 = "asrama ada pengawas"	
Ē	Remove	4 = "asrama non pengawas"	

Gambar 23.3 SPSS Data Editor

- Setelah pengisian selesai Klik data view, Untuk mengisikan data, isikan data 22 (tingkat religiusitas ditinjau dari tempat tinggal) tersebut di atas pada kolom religi – tinggal dengan mengetikkannya ke bawah
- Pada kolom tinggal isikan tingkat relligius (data 22) dan pada kolom tinggal ketik angka 1 sebanyak 15 menurun, ketik angka 2 sebanyak 15 menurun, ketik angka 3 sebanyak 15 menurun, ketik angka 4 sebanyak 15 menurun dan ketik angka 5 sebanyak 15 menurun
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🛃 *Untitled1	[DataSet0] - SPS	SS Data Editor					- • ×
<u>File E</u> dit <u>y</u>	<u>∕</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u>	ransform <u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	d- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	<u>H</u> elp	
🕞 📙 🚑	📴 🔶 🖶	🏪 📭 🔐 👭	📲 📩	📰 🏨 📰	😻 💊 🌑		
75 : tempat	5					Visik	ble: 2 of 2 Variables
	religi	tempat	var	var	var	var	var
10	82	1					<b>^</b>
11	74	1					
12	81	1					
13	84	1					
14	79	1					
15	78	1					
16	77	2					
17	73	2					
18	75	2					
19	72	2					
20	70	2					
21	71	2					
22	72	2					
23	75	2					
24	74	2					
25	73	2	_				<b></b>
	•						
Data View	Variable View						
					SPSS Processo	oris ready	

Gambar 23.4 SPSS Data Editor

#### 3. Menyimpan Data

Klik File Save kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data22). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan data

Samples... Klik Analyze Somparametric Test K Independent

😨 *Untitled1	[DataSet0] - SP	SS Data Ed	litor									X
<u>F</u> ile <u>E</u> dit ⊻	∕iew <u>D</u> ata j	<u>T</u> ransform	Analyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add	- <u>o</u> ns	<u>W</u> indo	w	Help		
😕 📙 🚔	📴 🔶 🖶	🔚 🖬 [	Report	ts		•	<b></b>	<b>@</b>				
75 : tempat	5		D <u>e</u> scri	iptive Statis	tics	►	Г			Visi	ible: 2 of 2	2 Variables
	religi	temp	Ta <u>b</u> les	:		•		var		var	V	ar
10	82	2	Compa	are Means		•						<b>^</b>
11	74	4	<u>G</u> ener	al Linear M	odel	•	E					
12	8	1	Gener	ali <u>z</u> ed Linea	ar Models	•	E .					33
13	84	4	Mi <u>×</u> ed	Models		•	E					1998
14	79	9	<u>C</u> orrel	ate		•	E					
15	78	3	<u>R</u> egre	ssion		►	E .					
16	77	7	L <u>og</u> line	ear		•	E .					
17	73	3	Neura	Net <u>w</u> orks		•	E					
18	75	5	Classi	fy		•	E .					
19	72	2	<u>D</u> ata R	eduction		•	E .					
20	70	)	Sc <u>a</u> le			•						
21	7	1	<u>N</u> onpa	rametric Te	sts	►	X <sup>2</sup>	<u>C</u> hi-Squa	re			
22	72	2	Time S	Series	- <b>N</b>	►	0/1	<u>B</u> inomial				
23	75	5	<u>S</u> urviv	al		•	AAAB	<u>R</u> uns				
24	74	4	🛃 Missin	g Value An	al <u>v</u> sis			<u>1</u> -Sample	K-S.			
25	73	3	M <u>u</u> ltipl	e Response	•	►	<u> </u>	2 Indeper	ndent	Samples	s	-
	4	3355	Compl	ex Samples	:	•		K Indeper	ndent	Samples		
Data View	Variable View		Quality	/ Control		•		2 Related	Sam	ples		
K Independent	Samples		C ROC C	:ur <u>v</u> e			210	K Related	l <u>S</u> am	ples		

Gambar 23.4 SPSS Data Editor

- Klik & variable religi pindahkan ke kotak & Test Variable List
- Klik *T* variable tinggal pindahkan ke kotak *T* Grouping Variable

-	Test Variable List:
	Grouping Variable:     tempat(? ?)     Define Range.
est Type ▼Kruskal-Wallis HM	edian

Gambar 23.5 Test For Several Independent

Klik & Define Group isikan & 1 untuk Minimum, dan isikan & 5 untuk Maximum (karena sampel yang diuji sebanyak 5 kelompok), maka keluar gambar sebagai berikut:

Range for Group	ing Variable	
Minimum: 1	•	
A CONTRACTOR OF		
Ma <u>x</u> imum: 5	]+	

Gambar 23.6 Several Independent Samples: Define

- 🖎 Klik 📽 Continue
- Pada kotak Test Type, karena dalam kasus ini akan diuji dengan menggunakan uji Kruskal Wallis, maka pilih Kruskal Wallis H (sedangkan yang lain diabaikan)
- 🖎 Untuk **Option** diabaikan
- 🖎 Klik **OK**

#### 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output A)
- 🔉 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

#### NPar Tests Kruskal-Wallis Test

	tempat tinggal	Ν	Mean Rank
tingkat relgiusitas	pondok pesantren	15	62.27
	asrama	15	46.73
	asrama ada pengawas	15	35.93
	asrama non pengawas	15	8.90
	tinggal bersama	15	36.17
	Total	75	

Ranks

Tests	Staustics
	tingkat relgiusitas
Chi-Square	48.270
df	4
Asymp. Sig.	.000

Test Statistics<sup>a,b</sup>

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: tempat tinggal

#### 6. Interpretasi output SPSS

- Pada tabel Ranks, terlihat pada kolom data (N), masingmasing jumlah mahasiswa sesuai dengan tempat tinggal adalah 15. Sedangkan *mean rank*, tingkat religisuitas mahasiswa yang tinggal di Pondok Pesantren = 62.27, Asrama Kampus = 46.73, Asrama ada Pengawasan = 35.93, Asrama non-Pengawasan = 8.90, dan Tinggal Bersama Keluarga = 36.17.
- Berdasarkan *mean rank* tersebut, maka tingkat religiusitas mahasiswa yang bertempat tinggal di Pondok Pesantren yang paling tinggi, sedangkan mahasiswa yang tinggal di Asrama non-Pengawasan yang paling rendah tingkat religiusitasnya.

#### **Hipotesis:**

- Ho : Tidak ada perbedaan tingkat religiusitas antara mahasiswa yang bertempat tinggal di pondok pesantren, asrama kampus, asrama yang ada pengawasan, asrama yang tidak ada pengawasan, dan tinggal bersama keluarga.
- Ha : Ada perbedaan tingkat religiusitas antara mahasiswa yang bertempat tinggal di pondok pesantren, asrama kampus,

asrama yang ada pengawasan, asrama yang tidak ada pengawasan, dan tinggal bersama keluarga.

Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan dua cara sebagai berikut:

a. Dengan cara membandingkan nilai Chi-Kuadrat hitung dengan Chi-square tabel.

#### Pengujian:

- Jika Chi-Square hitung > Chi-Square tabel, maka Ho ditolak
- Jika Chi-Square hitung < Chi-Square tabel, maka Ho diterima
- Subscription Untuk melihat harga Chi-Square tabel, maka didasarkan pada derajat kebebasan (dk) atau *degree of freedom* (df) = k 1 = 5 1 = 4, dan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) ditetapkan 0.05 (5%), maka harga Chi-Square tabel diperoleh = 9.488.
- Berdasarkan hasil Chi-Square hitung diperoleh nilai = 48.270, berarti nilai Chi-Square hitung lebih besar dari pada nilai Chi-Square tabel (48.270 > 9.488), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya ada perbedaan tingkat religiusitas antara mahasiswa yang bertempat tinggal di pondok pesantren, asrama kampus, asrama yang ada pengawasan, asrama yang tidak ada pengawasan, dan tinggal bersama keluarga.

b. Dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

≻ Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima

#### ➢ Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>

Berdasarkan data pada kolom Asymp. Sig. (asymptotic significance) sebesar 0.000, karena siginifikansi lebih kecil dari pada 0.05 (0.000 < 0.05), maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya ada perbedaan tingkat religiusitas antara mahasiswa yang bertempat tinggal di pondok pesantren, asrama kampus, asrama yang ada pengawasan, asrama yang tidak ada pengawasan, dan tinggal bersama keluarga.

#### 7. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan, di mana hipotesis nol (Ho) yang diajukan bahwa tidak ada perbedaan tingkat religiusitas antara mahasiswa yang bertempat tinggal di pondok pesantren, asrama kampus, asrama yang ada pengawasan, asrama yang tidak ada pengawasan, dan tinggal bersama keluarga ditolak. Artinya, terdapat perbedaan tingkat religiusitas antara mahasiswa yang bertempat tinggal di pondok pesantren, asrama kampus, asrama yang ada pengawasan, asrama yang tidak ada pengawasan, tinggal bersama keluarga. Hasil penelitian ini dan juga menunjukkan bahwa tingkat religiusitas mahasiswa vang bertempat tinggal di Pondok Pesantren yang paling tinggi, sedangkan mahasiswa yang tinggal di Asrama non-Pengawasan vang paling rendah tingkat religiusitasnya.



#### TUGAS TERSTRUKTUR T-21 Uji Kruskal-Wallis Untuk Tiga Sampel atau Lebih Independen

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui perbedaan rasa keberhasilan karier studi ditinjau dari program studi mahasiswa di Fakultas Dakwah dan Ilmu Komunikasi, yaitu jurusan KPI, BPI, PMI, MD, dan Ilmu Komunikasi. Jumlah sampel masing-masing kelompok menurut jurusan/program studi adalah 15 mahasiswa. Pengukuran rasa keberhasilan karier studi digunakan skala rasa keberhasilan karier studi. Adapun datanya adalah sebagai berikut:

Data T21: Ras	a Keberhasilan	Karier	<u>Stu</u> di	Ditinjau	dari Program

		Studi		
KPI	BPI	PMI	MD	Kom
49	42	<mark>38</mark>	35	50
42	39	40	40	41
44	40	38	37	42
51	42	36	39	42
39	38	35	36	45
42	40	40	38	48
45	37	37	39	50
40	39	34	41	47
41	40	41	35	45
36	42	40	38	51
40	38	37	35	49
37	40	40	39	50
41	44	39	40	38
38	37	35	43	43
40	39	39	37	41

### Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji Kruskal-Wallis untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji Kruskal-Wallis tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-21, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!





# **MATERI - 23**

# Uji Korelasi Spearman

#### Pengertian

Pada uji korelasi *product moment*, sumber data untuk variabel yang dikorelasikan adalah sama, yaitu sama-sama data interval dan rasio, serta kedua variabel masing-masing membentuk distribusi normal.

Sedangkan pada uji korelasi Spearman sumber data kedua variabel (variabel bebas (*independent varaible*) dan variabel terikat (*dependent variable*)) yang dikorelasikan adalah data ordinal, serta data dari kedua variabel tidak harus membentuk distribusi normal.

Jadi uji korelasi Spearman digunakan untuk uji korelasi yang datanya berbentuk ordinal atau berjenjang (rangking) dan bebas distribusi.

Uji korelasi dapat menghasilkan korelasi yang bersifat positif (+) dan negatif (-). Jika korelasinya positif (+) maka hubungan kedua variabel bersifat searah (berbanding lurus), yang berarti semakin tinggi nilai variabel bebas maka semakin tinggi pula nilai variabel terikatnya, dan sebaliknya. Jika korelasinya negatif (-) maka hubungan kedua variabel bersifat tidak searah (berbanding terbalik), yang berarti semakin tinggi nilai variabel bebas maka semakin rendah nilai variabel terikatnya, dan sebaliknya.

Nilai koefisien korelasi berkisar antara 0 s.d 1, dengan ketentuan semakin mendekati angka satu maka semakin kuat hubungan kedua variabel, dan sebaliknya semakin mendekati angka nol maka semakin lemah hubungan kedua variabel.

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah sebagai berikut:

$$\rho = 1 - \frac{6\sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

 $\rho$  = Koefision korelasi Spearman

Sedangkan untuk menguji signifikansi korelasi (apakah koefisien korelasi itu dapat digeneralisasikan atau tidak) maka digunakan rumus sebagai berikut:

 $t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$ 

Keterangan:

- r = Harga koefisien korelasi Spearman
- n = Jumlah sampel

## **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara kepuasan kerja (*job satisfaction*) dengan tingkat produktivitas kerja pada karyawan. Untuk itu, dilakukan penelitian untuk menguji apakah ada hubungan antara kepuasan kerja (*job satisfaction*) dengan tingkat produktivitas kerja di suatu CV. Jasa Desain Produk. Berdasarkan sampel 30 karyawan sebagai subjek penelitian diperoleh data sebagai berikut:

Kepuas	an Kerja	Tingkat		
(Job Sati	isfaction)	Produktivitas Kerja		
56	77	6	8	
59	73	6	7	
81	75	8	7	
50	72	5	7	
78	70	8	7	
67	57	7	6	
74	64	7	6	
76	75	8	8	
75	74	7	7	
64	53	6	5	
74	77	7	8	
77	60	8	6	
84	76	8	8	
79	81	8	8	
65	68	7	7	

Data 23: Kepuasan Kerja (*Job Satisfaction*) dan Tingkat Produktivitas Kerja

> Dalam penelitian ini hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis:

- Ho : Tidak ada hubungan antara kepuasan kerja (*job satisfaction*) dengan tingkat produktivitas kerja pada karyawan.
- Ha : Ada hubungan antara kepuasan kerja (*job satisfaction*) dengan tingkat produktivitas kerja pada karyawan.

## 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 🏾 Data
- Se Memberi nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat dua variabel yaitu Kepuasan Kerja dan Produktivitas.

🛃 Untitle	d2 [Dat	aSet1] - SP	SS Data Edito	r					-	
<u>File E</u> dit	⊻iew	<u>D</u> ata <u>I</u>	ransform A	nalyze	<u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
😕 🗏 🔒	. 📴	<b>•</b> •	<u>* • ?</u>	- 44	1	🔡 🥸 📑	🛯 🚱 🖉			
		Name	Туре		Width	Decimals	Label	Values	Missing	Column
1										<b></b>
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
	4				-		1			•
Data View	Vari	able View								
								SPSS Processor	is ready	

Gambar 23.1 SPSS Data Editor

Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: puas, untuk menamai variabel kepuasan kerja – produk untuk manamai variabel tingkat produktivitas kerja) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 0 (tanpa desimal, karena datanya bilanga bulat) maka keluar gambar sebagai berikut:

🔛 *Untitled1	[DataSet0] - SPS	S Data Editor				- • X
<u>Eile E</u> dit <u>V</u>	/iew <u>D</u> ata <u>T</u> r	ansform <u>A</u> nalyz	e <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	dd- <u>o</u> ns <u>Wi</u> ndow <u>H</u> elp	
🗁 📙 🚔	📴 👆 🔿	1 📭 📑 👭	• 📲 📩	🗄 🦺 📑	🛯 🖗 🚱 🕷	
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values
1	puas	Numeric	8	0	kepuasan kerja	None NA
2	produk	Numeric	8	0	tingkat produktivitas kerja	None N
3						
4					T	
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
Data View	Variable View					
					SPSS Processor is read	y I

Gambar 23.2 SPSS Data Editor

Mengisikan Data klik Data View (kanan bawah), isikan pada kolom puas dan produk sesuai dengan data 23 di atas, dan terlihat gambar sebagai berikut:

Untitled1	[DataSet0] - SP	SS Data Editor						X
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u>	ransform <u>A</u> nalyza	e <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	d- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	<u>H</u> elp		
🗁 🔒 🔒	📴 🔶 🥐	🕌 📑 🔐 👫	📲 📩	🔜 🦺 📑	😻 🙆 🌑			
1:							Visible: 2 of 2 V	'ariables
	puas	produk	var	var	var	var	var	
1	56	i 6						-
2	59	6						
3	81	8						335
4	50	5						
5	78	8						
6	67	7 7						
7	74	7						
8	76	; 8						
9	75	i 7						
10	64	6						
11	74	7						
12	77	8						
13	84	8						
14	79	8						
15	65	7						
16	77	8						-
	•							
Data View	Variable View							
					SPSS Proce	ssor is rea	ady	

Gambar 23.3 SPSS Data Editor

#### 3. Menyimpan Data

- Kilik File @ Save @ kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data23)
- 🖎 Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan data

🖎 Klik Analyze 🐨 Correlate 🐨 Bivariate...

🛃 *Untitled1	[DataSet0] - SPSS Data	ditor
<u>F</u> ile <u>E</u> dit ⊻	jew <u>D</u> ata <u>T</u> ransform	Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help
🖻 📙 🚔	📴 👆 🔿 🔝	Repons 🕨 🔯 🙆 🖜
1:		Descriptive Statistics  Visible: 2 of 2 Variables
	puas pro	n Tab⊴es ♦ var var var
1	56	Compare Means
2	59	General Linear Model
3	81	Generalized Linear Models
4	50	Mixed Models
5	78	Correlate
6	67	Regression
7	74	Loglinear
8	76	Neural Networks
9	75	Classity
10	64	Data Reduction
11	74	
12	77	
13	84	Lime series
14	79	Survival *
15	65	
16	4 200	Complex Samples
	•	Guality Control
Data View	Variable View	Roc Curve
Bivariate		SPSS Processor is ready

Gambar 23.4 SPSS Data Editor

- Klik *variable* puas dan produk pindahkan ke kotak *Variables*
- Pada kolom Correlation Coefficient, pilih Spearman (yang lain diabaikan).
- Pada kolom Test of Significance, pilih Two-tailed (karena akan diuji dua sisi)
- 🔉 Maka terlihat gambar sebagai berikut:

Bivariate Correlations	Variables: Variables: Variables: Variables: Options
Correlation Coefficients	Spearman
Test of Significance	
Elag significant correlations	Reset Cancel Help

Gambar 23.5Bivariate Correlations

🖎 Klik **OK** 

#### 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File Save kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 23)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

366

## Nonparametric Correlations

	(	Correlations		
	-	-	kepuasan kerja	tingkat produktivit as kerja
Spearman's rho	kepuasan kerja	Correlation Coefficient	1.000	.942**
		Sig. (2-tailed)		.000
		Ν	30	30
	tingkat produktivitas kerja	Correlation Coefficient	.942**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	
		Ν	30	30

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

#### 6. Interpretasi output SPSS

- Pada tabel Correlation, diperoleh harga koefisien korelasi sebesar 0,942, dengan signifikansi sebesar 0,000
- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima
Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>
Keputusan:

Pada kasus ini terlihat bahwa koefisien korelasi adalah 0,942 dengan signifikansi 0,000. karena signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak, berarti Ha diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara kepuasan kerja (*job satisfaction*) dengan tingkat produktivitas kerja pada karyawan. Sedangkan untuk menguji signifikansi korelasi (apakah koefisien korelasi itu dapat digeneralisasikan atau tidak) maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$t = r\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$
$$t = 0.942\sqrt{\frac{30-2}{1-0.942^2}} = 4,979$$

#### **Hipotesis:**

Ho = Harga koefisien korelasi tidak signifikan

Ha = Harga koefisien korelasi signifikan

#### Pengujian:

# > Jika t hitung > t tabel, maka Ho ditolak

- Jika t hitung < t tabel, maka Ho diterima</li>
   Untuk mengetahui harga t ini signifikan atau tidak, maka perlu
- Solution Untuk mengetahui harga t ini signifikan atau tidak, maka perlu dibandingkan dengan t tabel, untuk taraf kesalahan tertentu dengan dk = n – 2. Karena di sini diuji dua fihak, maka harga t dilihat pada harga t untuk diuji dua fihak dengan kesalahan 5%. Dengan dk = 28 diperoleh harga t tabel sebesar 2,048.
- Karena harga t hitung lebih besar dari t tabel (4,979 > 2,048), maka Ho ditolak dan Ha diterima. Artinya harga koefisien korelasi signifikan.

#### Catatan:

Berkaitan dengan besaran harga koefisien korelasi, harga korelasi berkisar dari 0 (tidak ada korelasi sama sekali) sampai dengan 1 (korelasi sempurna). Semakin tinggi harga koefisien korelasinya berarti semakin kuat korelasinya, dan sebaliknya<sup>1</sup>. Berdasarkan harga koefisien korelasi sebesar 0,942, berarti kuat sekali korelasi kedua variabel tersebut.

- Tanda pada harga koefisien korelasi juga berpengaruh pada penafsiran terhadap hasil analisis korelasi, yaitu penjelasannya sebagai berikut:
  - Tanda positif (+) pada harga koefisien korelasi menunjukkan adanya arah hubungan yang searah, artinya hubungan kedua variabel (x dan y) adalah berbanding lurus. Semakin tinggi x akan diikuti dengan semakin tinggi pula y, dan sebaliknya.
  - Tanda negatif (-) pada harga koefisien korelasi menunjukkan adanya arah hubungan yang berlawanan, artinya hubungan kedua variabel (x dan y) adalah berbanding terbalik. Semakin tinggi x akan diikuti dengan semakin rendah y, dan sebaliknya.

#### 7. Kesimpulan:

Penelitian ini membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kepuasan kerja (*job satisfaction*) dengan tingkat produktivitas kerja pada karyawan. Hal ini berarti bahwa kepuasan kerja (*job satisfaction*) sangat berhubungan dengan tingkat produktivitas kerja karyawan. Berdasarkan harga koefisien korelasi sebesar 0,942, di mana harga korelasinya bersifat positif, artinya semakin tinggi kepuasan kerja (*job satisfaction*) maka akan dibarengi dengan semakin tinggi pula tingkat produktivitas kerja karyawan, dan sebaliknya.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Sebenarnya tidak ada ketentuan yang tepat mengenai apakah korelasi tertentu menunjukkan tingkat korelasi yang tinggi atau lemah. Namun bisa dijadikan pedoman sederhana, bahwa angka korelasi di atas 0.5 menunjukkan korelasi yang cukup kuat, dan sebaliknya.

#### TUGAS TERSTRUKTUR T-22 Uji Korelasi Spearman

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara kepuasan kerja (*job satisfaction*) dengan kecenderungan perilaku *turn-over* pada karyawan. Untuk itu, dilakukan penelitian untuk menguji apakah ada hubungan antara kepuasan kerja (*job satisfaction*) dengan kecenderungan perilaku *turn-over* pada karyawan di suatu perusahaan Media Televisi. Berdasarkan sampel 30 karyawan sebagai subjek penelitian diperoleh data sebagai berikut:

Kepuas (Job Sata	an Kerja <i>isfaction</i> )	Kecenderungan Perilaku Turn-Over		
53	77	85	45	
54	73	88	48	
71	75	55	50	
60	62	73	55	
62	70	71	53	
67	67	74	82	
64	64	75	78	
66	65	72	73	
63	64	70	77	
64	53	72	86	
69	67	45	70	
70	70	56	62	
74	66	47	78	
65	80	55	51	
65	58	71	82	

Data T22: Kepuasan Kerja (Job Satisfaction) dan Kecenderungan Perilaku Turn-Over

### Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji korelasi Spearman untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji korelasi Spearman tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-22, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!





# **MATERI - 24**

# Uji Korelasi Kendal Tau

#### Pengertian

Sebagaimana uji korelasi Spearman, uji korelasi Kendal Tau digunakan untuk uji korelasi yang datanya berbentuk ordinal atau berjenjang (rangking) dan bebas distribusi.

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah sebagai berikut:

$$\tau = \frac{\sum A - \sum B}{\frac{N(N-1)}{2}}$$

Keterangan:

 $\tau$  = Koefisien korelasi Kendal Tau  $\sum A$  = Jumlah rangking atas  $\sum B$  = Jumlah rangking bawah N = Jumlah sampel

Sedangkan untuk menguji signifikansi korelasi (apakah koefisien korelasi itu dapat digeneralisasikan atau tidak) maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{\tau}{\sqrt{\frac{2(2N+5)}{9N(N-1)}}}$$

<u>Keterangan:</u>  $\tau$  = Harga koefisien korelasi Kendal Tau N = Jumlah sampel

#### **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara kemampuan *self-regulation learning* dengan kecenderungan perilaku prokrastinasi akademik. Untuk itu, dilakukan penelitian untuk menguji apakah ada hubungan antara kemampuan *self-regulation learning* dengan kecenderungan perilaku prokrastinasi akademik pada Mahasiswa Fakultas Dakwah. Berdasarkan sampel 30 mahasiswa sebagai subjek penelitian diperoleh data sebagai berikut:

Kemamp	ouan <i>Self-</i>	Perilaku						
Regulation	n Learning	Prokrastinasi Akademik						
25	21	30	38					
27	20	32	37					
23	26	28	27					
18	23	45	30					
21	18	32	39					
20	21	37	36					
17	19	40	34					
16	17	38	42					
25	22	27	37					
21	25	36	30					
18	20	37	38					

Data 24: Kemampuan Self-Regulation Learning dan Kecenderungan Perilaku Prokrastinasi Akademik

22	24	36	31
20	18	35	40
21	23	33	34
25	17	41	41

Dalam penelitian ini hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis:

- Ho: Tidak ada hubungan antara kemampuan *self-regulation learning* dengan kecenderungan perilaku prokrastinasi akademik.
- Ha: Ada hubungan antara kemampuan *self-regulation learning* dengan kecenderungan perilaku prokrastinasi akademik.

#### 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 Membuka file baru. Kl<mark>ik File 🏾 New 🖉 Data</mark>
- Memberi nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat dua variabel yaitu Kemampuan *Self-Regulation Learning* dan Perilaku Prokrastinasi Akademik.
- >> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔀 Untitled	l2 [DataSet1] - S	PSS Data Editor					-	$\Box$ ×
<u>File E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata	Transform <u>A</u> naly	ze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ac	id- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
🖻 🖩 🔒	📴 🔶 🔿	🚡 🖦 📑 🤌	4 📲 📩	🔡 🥸 📷	🛯 🌑 🖉			
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Column
1								<b></b>
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
	•						i	•
Data View	Variable Viev	N						
						SPSS Processor	is ready	

Gambar 24.1 SPSS Data Editor

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: regulasi, untuk menamai kemampuan self regulation – prokras, untuk menamai perilaku prokrastinasi akademik) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 0 (tanpa desimal, karena datanya bilanga bulat), gambar dapat dilihat sebagai berikut:

🕶 *Untitled1 (DataSet0) - SPSS Data Editor							
	view Data Ir	anstorm <u>A</u> nalyz	e <u>G</u> raphs		ad- <u>o</u> ns <u>wi</u> ndow <u>H</u> eip		
		<u></u>		🔚 👬 📰	<u> </u>		
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	
1	regulasi	Numeric	8	0	kemampuan self regulation	None 📤	
2	prokras	Numeric	8	0	perilkau prokrastinasi akademik	None	
3					<b>_</b>		
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17						-	
Data View	Variable View						
					SPSS Processor is ready		

Gambar 24.3 SPSS Data Editor

Mengisikan Data 🐨 klik **Data View** (kanan bawah), isikan pada kolom **regulasi** dan **prokras** sesuai dengan data 24 di atas.

*Untitled1 [DataSet0] - SPSS Data Editor								
<u>Eile E</u> dit <u>\</u>	∕jew <u>D</u> ata <u>T</u> r	ansform <u>A</u> nalyz	e <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	d- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help		
🗁 📙 🚔	📴 👆 🔿	🏪 📭 🔐 州	• 📲 📩	🔡 🤁 📷	🚳 💊 🖤			
1:							Visible: 2 of 2 V	ariables
	regulasi	prokras	var	var	var	var	var	
1	25	30						-
2	27	32						
3	23	28						33
4	18	45						
5	21	32						
6	20	37						
7	17	40						
8	16	38						
9	25	27						
10	21	36						
11	18	37						
12	22	36						
13	20	35						
14	21	33						
15	25	41						
16	21	38						-
Data View	Variable View							
SPSS Processor is ready								

Gambar 24.3 SPSS Data Editor

#### 3. Menyimpan Data

Kilik File @ Save @ kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data24). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan data

> Klik Analyze @ Correlate @ Bivariate...

*Untitled1 [DataSet0] - SPSS Data Editor										
<u>F</u> ile <u>E</u> dit ⊻	jew <u>D</u> ata <u>T</u> ra	ansform	Analyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add- <u>o</u> ns	Window	<u>H</u> elp		
🗁 📙 🚔	📴 🔶 🖶	<b>1</b>	Report	s		• 🐳	🌀 🌑 🖉			
1:			D <u>e</u> scri	ptive Statis	tics				Visible: 2 of 2	Variables
	regulasi	prokr	Ta <u>b</u> les			- F	var	var	var	
1	25		Compa	are Means						<b></b>
2	27		<u>G</u> ener:	al Linear M	odel					
3	23		Genera	ali <u>z</u> ed Linea	ar Models					
4	18		Mi <u>x</u> ed	Models				_		
5	21		Correla	ate		12	Bivariate			
6	20		<u>R</u> egre:	ssion		12-3	Partial			
7	17		Logline	ear		• <u></u>	Distances			
8	16		Neural	Net <u>w</u> orks						
9	25		Classi	fy						
10	21		<u>D</u> ata R	eduction						
11	18		Sc <u>a</u> le							
12	22		<u>N</u> onpa	rametric Te	sts					
13	20		Time S	eries						
14	21		Surviv	al		1				
15	25		Missing	g Value An -	al <u>y</u> sis					
16	21		Multiple	e Response	9					-
	4	333	Comple	ex Samples	:				1	
Data View	Variable View		Quality	Control						
Bivariate	Bivariate SPSS Processor is ready									

Gambar 24.4 SPSS Data Editor

- Klik <sup>@</sup> variable regulasi dan prokras pindahkan ke kotak <sup>@</sup>
   Variables
- Pada kolom Correlation Coefficient, pilih Kendall's Tau-b (yang lain diabaikan).
- Pada kolom Test of Significance, pilih Two-tailed (karena akan diuji dua sisi)

Variables: Options
kemampuan self regulati
perilaku prokrastinasi ak
- Correlation Coefficients
Pearson Kendall's tau-b
- Test of Significance
Youtailed One-tailed
✓ Elag significant correlations
OK Paste Reset Cancel Help

Gambar 24.5 Bivariae Correlation

🖎 Klik **OK** 

#### 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File Save kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 24)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

#### Nonparametric Correlations

#### Correlations

			kemampuan self regulation	perilaku prokrastinasi akademik
Kendall's tau_b	kemampuan self regulation	Correlation Coefficient	1.000	611**
		Sig. (2-tailed)		.000
		Ν	30	30
	perilaku prokrastinasi akademik	Correlation Coefficient	611**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	
		Ν	30	30

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

#### 6. Interpretasi output SPSS

- Pada tabel Correlation, diperoleh harga koefisien korelasi sebesar -0,611, dengan signifikansi sebesar 0,000
- Berdasarkan data tersebut di atas maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan membandingkan taraf signifikansi (p-value) dengan galatnya.

# > Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima > Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</li>

🖎 Keputusan:

Pada kasus ini terlihat bahwa koefisien korelasi adalah -0,611 dengan signifikansi 0,000, karena signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak, berarti Ha diterima. Artinya ada hubungan yang signifikan antara kemampuan *self-regulation learning* dengan kecenderungan perilaku prokrastinasi akademik.

Sedangkan untuk menguji signifikansi korelasi (apakah koefisien korelasi itu dapat digeneralisasikan atau tidak) maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{\tau}{\sqrt{\frac{2(2N+5)}{9N(N-1)}}}$$
$$Z = \frac{0.611}{\sqrt{\frac{2(2.30+5)}{9.30(30-1)}}} = 4,742$$

#### **Hipotesis:**

Ho = Harga koefisien kor<mark>elasi tidak</mark> signifikan Ha = Harga koefisien kor<mark>elasi signif</mark>ikan **Pengujian:** 

### > Jika Z hitung > Z tabel, maka Ho ditolak

#### Jika Z hitung < Z tabel, maka Ho diterima</p>

- Substitution Untuk mengetahui harga Z ini signifikan atau tidak, maka perlu dibandingkan dengan Z tabel. Untuk uji dua fihak, dengan  $\alpha = 5\%$  dan uji dua sisi (5% dibagi 2 menjadi 2.5%), maka luas kurva normal adalah 50% 2.5% = 47,5% atau 0.475. Karena uji dua sisi, maka pada tabel Z, untuk luas 0.475 maka didapat nilai Z tabel = 1.96.
- Karena harga Z hitung lebih besar dari Z tabel (4,742 > 1,96), maka Ho ditolak dan Ha diterima. Artinya harga koefisien korelasi signifikan.
## Catatan:

- Berkaitan dengan besaran harga koefisien korelasi, harga korelasi berkisar dari 0 (tidak ada korelasi sama sekali) sampai dengan 1 (korelasi sempurna). Semakin tinggi harga koefisien korelasinya berarti semakin kuat korelasinya, dan sebaliknya<sup>1</sup>.
- Tanda pada harga koefisien korelasi juga berpengaruh pada penafsiran terhadap hasil analisis korelasi, yaitu penjelasannya sebagai berikut:
  - Tanda positif (+) pada harga koefisien korelasi menunjukkan adanya arah hubungan yang searah, artinya hubungan kedua variabel (x dan y) adalah berbanding lurus. Semakin tinggi x akan diikuti dengan semakin tinggi pula y, dan sebaliknya.
  - Tanda negatif (-) pada harga koefisien korelasi menunjukkan adanya arah hubungan yang berlawanan, artinya hubungan kedua variabel (x dan y) adalah berbanding terbalik. Semakin tinggi x akan diikuti dengan semakin rendah y, dan sebaliknya.

## 7. Kesimpulan:

Penelitian ini membuktikan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kemampuan *self-regulation learning* dengan kecenderungan perilaku prokrastinasi akademik. Hal ini berarti bahwa kemampuan *self-regulation learning* sangat berhubungan dengan kecenderungan perilaku prokrastinasi akademik mahasiswa. Berdasarkan harga koefisien korelasi sebesar -0,611, di mana harga korelasinya bersifat negatif, artinya semakin tinggi kemampuan *self-regulation learning* maka akan dibarengi dengan semakin rendah kecenderungan perilaku prokrastinasi akademik mahasiswa, dan sebaliknya.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Sebenarnya tidak ada ketentuan yang tepat mengenai apakah korelasi tertentu menunjukkan tingkat korelasi yang tinggi atau lemah. Namun bisa dijadikan pedoman sederhana, bahwa angka korelasi di atas 0.5 menunjukkan korelasi yang cukup kuat, dan sebaliknya.

## TUGAS TERSTRUKTUR T-23 Uji Korelasi Kendal Tau

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara tingkat kemandirian dengan keterampilan pemecahan masalah akademik. Untuk itu, dilakukan penelitian untuk menguji apakah ada hubungan antara tingkat kemandirian dengan keterampilan pemecahan masalah akademik para mahasiswa Fakultas Dakwah. Berdasarkan sampel 30 mahasiswa sebagai subjek penelitian diperoleh data sebagai berikut:

Tin	gkat	Keterampilan Pemecahan					
Kemai	ndirian	Masalah Akademik					
52	45	71	65				
55	52	77	74				
48	49	61	68				
52	57	74	71				
54	51	72	77				
49	54	60	75				
52	52	73	71				
50	57	68	78				
61	40	83	60				
43	46	59	65				
45	49	60	70				
50	45	70	62				
41	50	55	71				
54	47	68	69				
56	54	70	75				

Data T23: Tingkat Kemandirian dan Keterampilan Pemecahan Masalah Akademik

## Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji korelasi Kendal Tau untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji korelasi Kendal Tau tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-23, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!





# **MATERI - 25**

## Uji Korelasi dengan Koefisien Kontingensi (Crosstabulation)

#### Pengertian

Uji korelasi Spearman dan uji korelasi Kendal Tau digunakan untuk uji korelasi yang datanya berbentuk ordinal atau berjenjang (rangking). Sedangkan untuk uji korelasi yang datanya berbentuk nominal (kategori) digunakan koefisien kontingensi. Koefisien Kontingensi (*contingency coefficient*) ini berkaitan erat dengan Chi-Square (*chi-kuadrat*) yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif.

Dengan demikian, untuk menguji hubungan antar variabel yang datanya berbentuk nominal (kategori) digunakan Koefisien Kontingensi (*contingency coefficient*) yang didalamnya mengandung Chi-Square (*chi-kuadrat*).

Dalam program SPSS, uji korelasi yang datanya berbentuk nominal (kategori) menggunakan teknik analisis *crosstab* (tabel silang).

Oleh karena itu dalam kaitannya dengan uji korelasi yang datanya berbentuk nominal (kategori) maka rumus yang digunakan mengandung Chi-Square (*chi-kuadrat*) untuk menguji hipotesis, yaitu sebagai berikut:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{N + \chi^2}}$$

Harga Chi-Kuadrat dicari dengan rumus:

$$\chi^{2} = \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{k} \frac{(OP_{ij} + E_{ij})^{2}}{EP_{ij}}$$

#### **Contoh Kasus:**

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara latar belakang pendidikan dengan pilihan jurusan/program studi mahasiswa. Latar belakang pendidikan dibagi menjadi 2 (dua) kategori yaitu berlatar belakang pendidikan agama (Madrasah Aliyah atau Pondok Pesantren), dan berlatar belakang pendidikan umum (SMA atau SMK). Sedangkan jurusan/program studi dibagi menjadi 2 (dua) kategori yaitu jurusan/program studi Islam (Pendidikan Agama Islam, Pendidikan Bahasa Arab, Kependidikan Islam, Ahwalus Syahsiyyah, Mu'amalah, Tafsir Hadits, Aqidah Filsafat, Perbandingan Agama, Sastra Arab, Sejarah Kebudayaan Islam, Komunikasi Penyiaran Islam, Bimbingan Konseling Islam, Pengembangan Masyarakat Islam, dan Manajemen Dakwah) dan jurusan/program studi umum (Pendidikan Matematika, Pendidikan Bahasa Inggris, Ekonomi Syariah, Politik Islam, Sosiologi, Komunikasi, dan Psikologi). Berdasarkan sampel sebanvak 60 mahasiswa sebagai subjek penelitian diperoleh data sebagai berik

Sbjk	Ltr. Pdk	Jur./ Prodi	Sbjk	Ltr. Pdk	Jur./ Prodi	Sbjk	Ltr. Pdk	Jur./ Prodi
1	MA	PAI	21	MA	KI	41	MA	KOM
2	SMA	PSI	22	SMA	AF	42	SMA	РА
3	MA	MLH	23	MA	PBI	43	MA	EI
4	SMA	PAI	24	MA	SKI	44	MA	PAI
5	MA	MD	25	SMA	ES	45	SMA	PAI
6	MA	TH	26	MA	BKI	46	MA	AS
7	SMK	PAI	27	MA	SA	47	SMA	PSI
8	MA	PBA	28	MA	PI	48	MA	KI
9	SMA	AS	29	SMA	BKI	49	MA	PAI
10	MA	PAI	30	MA	SOS	50	MA	PM
11	MA	KOM	31	MA	PAI	51	MA	KI
12	SMA	PA	32	SMA	PSI	52	SMA	AF
1 <b>3</b>	MA	ES	33	MA	MLH	53	MA	PBI
14	MA	PAI	34	SMA	PAI	54	MA	SKI
15	SMA	KOM	35	MA	MD	55	SMK	ES
16	MA	AS	36	MA	TH	56	MA	BKI
17	MA	PSI	37	MA	PAI	57	MA	SA
18	MA	KI	38	MA	PBA	58	MA	PI
19	MA	PAI	39	SMA	AS	59	SMA	BKI
20	MA	PM	40	MA	PAI	60	MA	PAI

Data 25: Latar Belakang Pendidikan & Pilihan Jurusan/Program studi

> Dalam penelitian ini hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis:

- Ho : Tidak ada hubungan antara latar belakang pendidikan dengan pilihan jurusan/program studi mahasiswa.
- Ha : Ada hubungan antara latar belakang pendidikan dengan pilihan jurusan/program studi mahasiswa.

## 2. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 🎱 Data
- Memberi nama variable yang diperlukan, dalam kasus ini terdapat dua variabel yaitu Latar Belakang Pendidikan dan Jurusan/Program Studi.
- >>> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🔛 Untitled	l2 [Data	set1] - SPS	SS Data Edito	r					_	□ ×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	⊻iew	<u>D</u> ata <u>T</u>	ransform A	nalyze	Graphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indo	w <u>H</u> elp		
🖻 🛛 🔈	<b></b>	<b>•</b> •	<u>`</u> • ?	- 24	1	🔡 🥸 📑	👋 💊 🌑			
		Name	Туре		Width	Decimals	Label	Value	es Missing	Column
1										<b>^</b>
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12			1							-
	4									•
Data View	Varia	able View								
								SPSS Proc	cessor is ready	

Gambar 25.1 SPSS Data Editor

Kolom Label dapat diisikan keterangan untuk melengkapi kolom Name (misal: latpend, untuk menamai latar belakang pendidikan – jurprodi, untuk manamai jurusan/prodi) maksimal 8 karakter, setelah itu tekan Tab dan secara otomatis akan muncul di kolom Type (*Numerik*), pada kolom Width isikan angka 8 dan pada Decimal isikan angka 0 (tanpa desimal, karena datanya bilanga bulat), maka muncul gambar sebagai berikut:

Untitled1	[DataSet0] - SPS	S Data Editor				• X
<u>Eile E</u> dit <u>y</u>	<u>v</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> r	ansform <u>A</u> nalyz	e <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
🗁 📙 🚔	📴 👆 🔿	1 📭 📑 👬	i 📲 💼	🗄 🤹 📑	🛯 🎸 🌚	
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values
1	latpend	Numeric	8	0	latar belakang pendidikan	None 🔺
2	jurprodi	Numeric	8	0	jurusan/prodi	None
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						-
Data Marca						•
Data View	variable view				CDCC. Draesser is ready	
U					SHOS Processor is ready	

Gambar 25.2 SPSS Data Editor

Karena variabel latpend memuat 2 kelompok yaitu berlatar belakang pendidikan agama dan berlatar belakang pendidikan umum, maka klik pada kolom Value pada baris latpend dan jurprodi dan akan muncul gambar berikut:

Filo Edit '	View Dete T	eneform Anel	rze Greebe	Litilition A.	ld ope Mindow	Help	
		Lansionni Analy	12e <u>G</u> raphis	🛄 🗰 🥅		Teh	
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Valu	les
1	latpend	Numeric	8	0	latar belakang	didikan None	Nd
2	jurprodi	Numeric	8	0	jurusan/prodi	None	- AN
3							
4	1						
5							
6	🛃 Valu	e Labels					
7	-Valu	e Labels					
8	Value						
9	, and a second sec	··			Spell	.ng	
10	Label	:					
11		<u>A</u> dd					
12		Change					
13		Remove					
14							
15							
16							
17			ок	Cancel	Help		
18							
Data Misuri	Vasiable View						•
Data View	variable view						

Gambar 25.3 SPSS Data Editor

Pada kolom latpend terdapat 2 kelompok dan dapat ditulis sebagai berikut

Value	Value label
1	Berlatar belakang pendidikan agama
2	Berlatar belakang pendidikan umum

Pada kolom jurprodi juga terdapat 2 kelompok dan dapat ditulis sebagai berikut:

Value	Value label
1	Jurusan/program studi islam
2	Jurusan/program studi
	umum

## 🔉 Dan muncul gambar sebagai berikut:

-Value	Labels		
Val <u>u</u> e:	2		Spelling
<u>L</u> abel:	berlatar b	elakang pendidikan umum	]
	Add	1 = "berlatar belakang pendidikan islam"	]
	Change	2 = "berlatar belakang pendidikan umum"	
Ē	<u>R</u> emove	Ĩ	
		OK Cancel Help	

Gambar 25.4 Value Labels

/al <u>u</u> e:	2		Spelling
abel:	jurusan/ p	rodi umum	
	<u>A</u> dd	1 = "jurusan/prodi islam"	
	Change	]	
	<u>R</u> emove		

Gambar 25.5 Value Labels

Mengisikan Data klik Data View (kanan bawah), isikan pada kolom latpend dan jurprodi sesuai dengan data 25 di atas, lihat gambar sebagai berikut

#### 3. Menyimpan Data

Kilik File @ Save @ kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data25). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

#### 4. Pengolahan data

🖎 Klik Analyze @ Descriptive Statistics @ Crosstabs...

390

🛃 *Untitled1	[DataSet0] - S	PSS Data Ed	litor								_ 0	x	
<u>File E</u> dit <u>y</u>	_iew <u>D</u> ata	<u>T</u> ransform	Analyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add	l- <u>o</u> ns	Window	Help				
🖻 📙 🚑	📴 🔶 🏓	🄚 📑	Repor	ts		►	<b>W</b>	ð 🍋 🛛		_			
50 : jurprodi	2		D <u>e</u> scr	riptive Stati	tics	►	123	Frequencie	s	Visible	x 2 of 2 Va	riable	s
	latpend	iurpro	Table:	s		→	Б	<u>D</u> escriptive	s		var		Π
1		1	Comp	are Means		•	<b>4</b> !	Explore				•	
2	1	2	<u>G</u> ener	ral Linear M	lodel	•	X	<u>C</u> rosstabs,				-	
3	1	1	Gener	rali <u>z</u> ed Line	ar Models	•	1/2	<u>R</u> atio				33	
4	1	2	Mi <u>x</u> ed	Models		•	1	2-P Plots					4
5		1	<u>C</u> orre	late		•	2	<u>Q</u> -Q Plots					
6		1	<u>R</u> egre	ession		•							
7		2	L <u>og</u> lin	lear		•							
8		1	Neura	al Net <u>w</u> orks		•							
9		2	Class	i <u>f</u> y		•							
10		1	<u>D</u> ata F	Reduction		•							
11		1	Sc <u>a</u> le			•							
12		2	Nonpa	arametric T	ests	•							
13		1	Time S	Series		•							
14		1	<u>S</u> urviv	val		•							
15		2	🛃 Missir	ng Value Ar	nal <u>y</u> sis								
16		1	Multip	le Respons	e								
17		1	Comp	Įex Sample:	5	•							
18		1	<u>Q</u> ualit	y Control		•	H					-	
	•	333	ROC (	Cur <u>v</u> e	_	_						*	1
Data View	Variable View												
Crosstabs								SPSS Pro	ocessor is	ready			

Gambar 25.6 SPSS Data Editor

- Pindahkan variabel Latar Belakang Pendidikan (latpend) ke
   **Row(s)**
- Pindahkan variabel Jurusan/Program Studi (jurprodi) ke
- 🖎 Maka akan terlihat gambar sebagai berikut

	Exact
	Statistic
	Cells
	Column(s):
	Layer 1 of 1
	Laver 1 of 1
	Pre <u>vi</u> ous <u>N</u> ext
	↓ ↓ ↓
Display clustered her charts	
THUS DRADE FOR THE PLATE THE THE THE THE THE THE THE THE THE T	2

Gambar 25.7 Crosstab

- Klik *Statistics*, kemudian pada kolom Crosstab: Statistics Klik *Chi-square*, pada kolom Nominal, pilih
   Contingency coefficient, dan abaikan yang lain, dan terlihat gambar sebagai berikut:
- 🖎 Klik 📽 Continue
- Klik Cells.., dan pada kolom Courts, pilih Cobserved, dan abaikan yang lain, maka akan terlihat gambar sebagai berikut

Crosstabs: Statistics	×					
Chi-square	Correlations					
Nominal	Cordinal					
Contingency coefficient	<u>G</u> amma					
Phi and Cramer's V	Somers' d					
Lambda	Kendall's tau- <u>b</u>					
Uncertainty coefficient	Kendall's tau- <u>c</u>					
Nominal by Interval	<u>K</u> appa					
Eta	Risk					
	<u>M</u> cNemar					
Cochr <u>a</u> n's and Mantel-Haenszel statistics Test common odds ratio equals: 1						
Gambar 25.8 Cros	stab? statistic					

🖎 Klik 📽 Continue

Observed     Expected	
Expected	
PercentagesF	Residuals
<u>R</u> ow [	<u>U</u> nstandardized
<u>C</u> olumn	Standardized
	Adjusted standardized
Noninteger Weights	-
Round cell counts	Round case weights
<ul> <li>Truncate cell count</li> </ul>	s 🔿 Truncate case weights
◯ No adjustments	

Gambar 25.9Crosstab: Cell Displat

- 🖎 Klik 📽 Continue
- 🖎 Klik **OK**

## 5. Output SPSS

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File 
   Save 
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output 25)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

## Crosstabs

			Ca	ses			
	Va	lid	Mis	sing	Total		
	Ν	Percent	Ν	Percent	N Percent		
latar belakang pendidikan * jurusan/prodi	60	100.0%	0	.0%	60	100.0%	

#### **Case Processing Summary**

#### latar belakang pendidikan \* jurusan/prodi Crosstabulation

-

Count				
		jurusar	n/prodi	
		jurusan/prodi islam	jurusan/ prodi umum	Total
latar belakang pendidikan	berlatar belakang pendidikan islam	32	10	42
	berlatar belakang pendidikan umum	12	6	18
Total		44	16	60

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.584ª	1	.445		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.199	1	.656		
Likelihood Ratio	.570	1	.450		
Fisher's Exact Test		ı		.529	.322
Linear-by-Linear Association	.575	1	.448		
N of Valid Cases <sup>b</sup>	60				

Chi-Square Tests

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.80.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Contingency Coefficient	.098	.445
N of Valid Cases	60	

#### 6. Interpretasi output SPSS

- Pada tabel Case Processing Summary, dapat dijelaskan sebagai berikut: bahwa N atau jumlah data yaitu 60 orang semuanya diproses dan untuk data yang missing atau tidak ada data yang hilang, hingga tingkat kevalidannya 100%.
- Pada tabel Crosstabulation antara Latar Belakang Pendidikan dan Jurusan/Program Studi, dapat dijelaskan sebagai berikut:
- Mahasiswa yang berlatar belakang pendidikan agama yang memilih jurusan/program studi Islam = 32 orang, dan

memilih jurusan/program studi umum = 10 orang, total = 42 orang. Dengan demikian, mahasiswa yang berlatar belakang pendidikan agama yang memilih jurusan/program studi Islam lebih banyak dari pada yang memilih jurusan/program studi umum.

- Mahasiswa yang berlatar belakang pendidikan umum yang memilih jurusan/program studi Islam = 12 orang, dan memilih jurusan/program studi umum = 6 orang, total = 18 orang. Dengan demikian, mahasiswa yang berlatar belakang pendidikan agama yang memilih jurusan/program studi Islam lebih banyak dari pada yang memilih jurusan/program studi umum.
- 🖎 Menguji hipotesis:

## Hipotesis:

- Ho : Tidak ada hubungan antara latar belakang pendidikan dengan pilihan jurusan/program studi mahasiswa.
- Ha : Ada hubungan antara latar belakang pendidikan dengan pilihan jurusan/program studi mahasiswa.

## Kaidah:

## Jika signifikansi > 0,05, maka Ho diterima

## Jika signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak</p>

Berdasarkan tabel Chi-Square test dapat dijelaskan hubungan antara latar belakang pendidikan dengan pilihan jurusan/program studi.

#### Keputusan:

Pada tabel **Chi-Square test** terlihat pada kolom **Asymp. Sig** adalah 0,448, atau signifikansi > 0,05, berarti Ho diterima dan Ha ditolak. Artinya tidak ada hubungan antara latar belakang pendidikan dengan pilihan jurusan/program studi mahasiswa.

Berdasarkan tabel Symmetric Measures dapat dijelaskan hubungan antara latar belakang pendidikan dengan pilihan jurusan/program studi.

#### 397

#### Keputusan:

Pada tabel Symmetric Measures, di mana harga koefisien kontingensi (contingency coefficient) terlihat pada kolom Value adalah 0,098, dan pada kolom Approx. Sig adalah 0,445, atau signifikansi > 0,05, berarti Ho diterima dan Ha ditolak. Artinya tidak ada hubungan antara latar belakang pendidikan dengan pilihan jurusan/program studi mahasiswa.

## 7. Kesimpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa tidak ada hubungan antara latar belakang pendidikan dengan pilihan jurusan/program studi mahasiswa. Artinya, latar belakang pendidikan tidak ada hubungannya dengan pilihan jurusan/program studi mahasiswa. Hal itu menunjukkan bahwa latar belakang pendidikan mahasiswa (agama dan umum) tidak berhubungan dengan pilihan jurusan/ program studi (program studi Islam dan umum).



### TUGAS TERSTRUKTUR T-24 Uji Korelasi dengan Koefisien Kontingensi (Crosstabulation)

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara jenis kelamin para pemilih dengan pilihan calon gubernur (yaitu calon gubernur pria dan wanita). Untuk itu, dilakukan penelitian untuk menguji apakah ada hubungan antara jenis kelamin para pemilih dengan pilihan calon gubernur (yaitu calon gubernur pria dan calon gubernur wanita). Berdasarkan sampel 30 responden yang secara acak diperoleh data sebagai berikut:

Respnd	Gender	Calon Gubernur	Respnd	Gender	Calon Gubernur
1	Pria	Wanita	16	Wanita	Pria
2	Wanita	Wanita	17	Pria	Pria
3	Pria	Pria	18	Pria	Pria
4	Pria	Pria	19	Pria	Wanita
5	Wanita	Wanita	20	Wanita	Wanita
6	Wanita	Wanita	21	Wanita	Wanita
7	Wanita	Wanita	22	Wanita	Wanita
8	Wanita	Wanita	23	Wanita	Wanita
9	Pria	Pria	24	Wanita	Pria
10	Pria	Pria	25	Pria	Pria
11	Wanita	Wanita	26	Wanita	Wanita
12	Wanita	Wanita	27	Wanita	Wanita
13	Wanita	Wanita	28	Wanita	Wanita
14	Wanita	Wanita	29	Wanita	Wanita
15	Wanita	Wanita	30	Pria	Pria

DataT24: Responden Pemilih

## Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji korelasi dengan Koefisien Kontingensi untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Buatlah hipotesis nol (Ho) dan hipotesis alternatif (Ha)!
  - b. Ujilah hipotesis-hipotesis tersebut dengan taraf signifikansi 0.05 (5%)!
  - c. Interpretasi dan simpulkan hasil analisis uji korelasi dengan Koefisien Kontingensi tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2c tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-24, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!



## Uji Validitas & Reliabilitas

## Validitas Item

Seorang peneliti ingin menguji validitas item alat ukur skala prokrastinasi akademik.

## Definisi Operasional

- Prokrastinasi akademik didefinisikan sebagai suatu penundaan yang dilakukan secara sengaja dan berulang-ulang, dengan melakukan aktivitas lain yang tidak diperlukan dalam pengerjaan tugas-tugas akademik.
- Indikator prokrastinasi akademik dapat diukur dan diamati melalui ciri-ciri sebagai berikut:
  - 1. Penundaan untuk memulai maupun menyelesaikan tugas akademik yang dihadapi.
  - 2. Keterlambatan dalam mengerjakan tugas-tugas akademik.
  - 3. Kesenjangan waktu antara rencana dan kinerja aktual akademik.
  - 4. Melakukan aktivitas lain yang lebih menyenangkan dari pada tugas yang harus dikerjakan.
- Berdasarkan keempat ciri-ciri perilaku prokrastinasi akademik tersebut di atas, maka disusun kerangka skala prokrastinasi akademik dalam *blue-print* sebagai berikut:

No	Indilator	Jenis	s Item	Jumlah
10.	Indikator	Favorable	Unfavorable	Juman
1.	Penundaan untuk memulai maupun menyelesaikan tugas akademik	1,5,12,18,	7,17,	6
2.	Keterlambatan dalam mengerjakan tugas-tugas akademik	2,6,13,20,	9,19,	6
3.	Kesenjangan waktu antara rencana dan kinerja aktual akademik	3,8,15,	11,	4
4.	Melakukan aktivitas lain yang lebih menyenangkan dari pada tugas yang harus dikerjakan.	4,10,16,	14,	4
	Total	14	6	20

## Tabel *Blue Print* Skala Prokrastinasi Akademik

Berdasarkan *blue-print* tersebut, peniliti menyusun item skala prokrastinasi akademik dan diuji cobakan terhadap 30 orang subyek. Setelah diolah didapatkan data sebagai berikut:

Tabel: Data Skala Prokrastinasi Akademik N=30

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	0	10	11	12	13	14	15	16	17	18	10	20
Subjk/aitem	1	2	5	7	5	0	/	0		10	11	12	15	14	15	10	17	10	17	20
1	2	2	1	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2
3	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	1	2	1	2	2
4	3	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	1
5	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1
6	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1
7	3	3	2	3	3	3	2	2	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3
8	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1
9	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3
10	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4
11	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
12	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2
13	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
14	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2
15	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3
16	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4
17	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
18	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1
19	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	1	1	1	1
20	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	4	4
21	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3
22	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	3	1	1	1	1	2	1
23	1	1	1	2	2	3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
24	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
25	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2
27	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	2
28	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
29	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2
30	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2

- 1. Cara memasukkan data ke SPSS
- 🖎 Membuka file baru. Klik File 🏾 New 📽 Data
- 🔉 Klik Variabel View (kanan bawah) lihat Gambar 26.1
- >>> Maka muncul tampilan sebagai berikut:

🛃 Un	titled	1 [Data	set0] - SP	SS Data Edit	or						-		×
Eile E	Edit	⊻iew	<u>D</u> ata	Transform	Analyze	e <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	id- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help				
🗁 🖩		<b></b>	<b>6</b>	<u>}</u>	? M	1	🔡 🥸 📑	* 💊 🌑					
			Name	Тур	e	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	
1													-
2													
3													33
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10	)												
11													
12	2												-
		4											•
Data V	iew	Varia	ble View										
										SPSS Proce	essor is ready		

Gambar 26.1 SPSS Data Editor

Isikan nama variabel pada kolom Name (maksimal 8 karakter), misal: item1 untuk menamai item no.1 dan seterusnya ke bawah sampai dengan item20 untuk menamai item no.20. lihat Gambar 26.2

🔛 *Untitled	1 [DataSet0] - SPS	SS Data Editor							- 0	×
Eile Edit	<u>√</u> ievv <u>D</u> ata <u>⊺</u> r	ansform <u>A</u> naly;	ze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	id- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help				
🗁 📙 🚑	📴 👆 🔿	🏭 📭 🔐 🦊	•	🗄 🕀 📑	🌾 💊 🌑					
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	
1	item1	Numeric	8	2		None	None	8	ः≣ Right	-
2	item2	Numeric	8	2		None	None	8	🗏 Right	
3	item3	Numeric	8	2		None	None	8	· ■ Right	33
4	item4	Numeric	8	2		None	None	8	🔳 Right	
5	item5	Numeric	8	2		None	None	8	≡ Right	
6	item 6	Numeric	8	2		None	None	8	ः≣ Right	
7	item7	Numeric	8	2		None	None	8	遭 Right	
8	item8	Numeric	8	2		None	None	8	🗏 Right	
9	item9	Numeric	8	2		None	None	8	🔳 Right	
10	item10	Numeric	8	2		None	None	8	ा≣ Right	
11	item11	Numeric	8	2		None	None	8	🗐 Right	
12	item12	Numeric	8	2		None	None	8	🗏 Right	-
	1									•
Data View	Variable View									
							SPSS Proc	essor is ready		

Gambar 26.2 SPSS Data Editor

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Klik Data View (kanan bawah) isikan semua data skala prokrastinasi akademik tersebut di atas pada kolom yang tersedia (data diisikan sesuai dengan kolom subyek dan nomor item). Lihat Gambar 26.3

*Untitled	1 [DataSet0] - SP	SS Data Editor							_ 0	×
Eile Edit y	/iew <u>D</u> ata <u>⊺</u> i	ransform <u>A</u> nalyz	e <u>G</u> raphs	Utilities Add-o	ns <u>W</u> indow	Help				
🗁 📙 🚑	📴 👆 🏓	🏪 📭 🔐 🏘	•	🗄 🥼 📷 🚿	i 🌔 📀 🐳					
1 : item1	2							Vis	ible: 20 of 20 Va	riables
	item1	item2	item3	item4	item5	item6	item7	item8	item9	
1	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	3.00	-
2	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	33
3	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
4	3.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	
5	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	
6	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	
7	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	
8	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	
9	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	
10	3.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	
11	1	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	•
Data View	Variable View									<u>.                                    </u>
							SPSS Pro	cessor is ready		

Gambar 26.3 SPSS Data Editor

#### 2. Menyimpan Data

Kilik File @ Save @ kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: data\_prokrastinasi). Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

### 3. Pengolahan data

Klik Analyze @ Scale @ Reliability Analysis.. Lihat Gambar 26.4

*Untitled	1 [DataSet0] - SP	SS Data Ec	Reports	Þ					_ 0	×
Eile Edit y	<u>v</u> iew <u>D</u> ata <u>⊺</u>	ransform	Descriptive Statistics	•	ons <u>W</u> indow	Help				
😕 🔒 🗛	📴 👆 🔿	1. 📭	Tables	•	😽 💊 🌑					
1 : #om1	2		Compare Means	•				1.00	ible: 20 of 20 Ma	viobloo
T. Remi	2		General Linear Model	►				¥13	ibie. 20 01 20 Va	nables
	item1	item	Generalized Linear Models	►	item5	item6	item7	item8	item9	
1	2.00		Mixed Models	•	2.00	2.00	2.00	1.00	3.00	<b></b>
2	2.00		Correlate	•	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	335
3	2.00	I	Regression	•	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
4	3.00	I	Loglinear	•	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	
5	2.00	I		•	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	
6	1.00	I	Classify	•	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	
7	3.00	I	Data Reduction	•	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	
8	2.00	I	Scale	•	Reliability Ana	lysis		1.00	2.00	
9	3.00	I	Nonparametric Tests	•	Multidimension	al Unfolding		3.00	3.00	
10	3.00	I	Time Series	•	Multidimensior	al Scaling (PROX)	SCAL)	3.00	3.00	
11	1.00		Survival	•	K Multidimensior	ial Scaling (ALSC)	ΑL)	2.00	2 00	<b>•</b>
<u> </u>	•		- Missing Value Analysis			2.				
Data View	Variable View		Multiple Response							
Reliability Anal	ysis		monuple ricesponse				SPSS Pro	cessor is ready		
			Complex Samples	•						
			Quality Control	•						

## Gambar 26.4 SPSS Data Editor

- Pindahkan semua butir item yang termasuk bagian item1 sampai dengan item20 ke kolom 
   Items
- 🖎 Pada bagian Model pilih ൙ Alpha Lihat Gambar 26.5

🛃 Reliability Analys	is	×
	tems: tems: tems: tem2 tem3 tem4 tem5 tem6 tem6 tem7 tem8 tem8 tem8 tem8	Statistics
Model: Alpha		
Scale label:		
	OK Paste Reset Cancel Help	

Gambar 26.5 SPSS Data Editor

Pada bagian Statistics pilih *F* Item, Scale, dan Scale if Item Deleted Lihat Gambar 26.6

🛃 Reliability Analysis: Statistics	×
Descriptives for         ✓ Item         ✓ Scale         ✓ Scale if item deleter	Inter-Item Correlations Covariances
Summaries          Means         Variances         Covariances         Correlations	ANOVA Table <ul> <li>None</li> <li>E test</li> <li>Friedman chi-square</li> <li>Cochran chi-square</li> </ul>
Hotelling's T-square Intraclass correlation coefficient Model: Two-Way Mixed Confidence interval: 95 %	Tukey's test of additivity Type: Consistency Test value:
Continue Cance	Help

Gambar 26.6 SPSS Data Editor

🖎 Klik Continue

🖎 Klik **OK** 

## **Output SPSS**

- Hasil output SPSS dapat disimpan dengan cara klik File
   Save
   kemudian berilah nama yang anda inginkan (misal: output\_skala prokrastinasi akademik)
- 🖎 Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

#### **Case Processing Summary**

		Ν	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

#### **Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.973	20

Ttem Statistics									
Mean	Std. Deviation	Ν							
1.9333	.82768	30							
2.1667	.69893	30							
2.0667	.69149	30							
2.0333	.85029	30							
2.0000	.90972	30							
2.3000	.91539	30							
2.2667	.82768	30							
2.1333	.77608	30							
2.2000	.92476	30							
2.2000	.99655	30							
2.2000	.99655	30							
	Mean 1.9333 2.1667 2.0667 2.0333 2.0000 2.3000 2.2667 2.1333 2.2000 2.2000 2.2000 2.2000	MeanStd. Deviation1.9333.827682.1667.698932.0667.691492.0333.850292.0000.909722.3000.915392.2667.827682.1333.776082.2000.996552.2000.99655							

Item Statistics

#### Analisis Statistik : SPSS for Windows **>>**

item12	2.2333	.93526	30
item13	2.1667	.94989	30
item14	2.1667	.94989	30
item15	2.1667	.98553	30
item16	2.1000	.88474	30
item17	2.0667	.86834	30
item18	2.0667	.86834	30
item19	2.1333	.77608	30
item20	2.1667	.94989	30

## **Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted		
item1	40.8333	188.971	.775	.972		
item2	40.6000	191.145	.810	.972		
item3	40.7000	191.872	.780	.972		
item4	40.7333	186.340	.871	.971		
item5	40.7667	187.151	.776	.972		
item6	40.4667	185.568	.837	.972		
item7	40.5000	188.810	.782	.972		
item8	40.6333	190.792	.741	.972		
item9	40.5667	187.771	.736	.973		
item10	40.5667	184.392	.809	.972		
item11	40.5667	183.771	.834	.972		
item12	40.5333	186.120	.795	.972		
item13	40.6000	186.593	.763	.972		
item14	40.6000	185.076	.825	.972		
item15	40.6000	183.972	.836	.972		
item16	40.6667	187.195	.798	.972		
item17	40.7000	187.183	.814	.972		
item18	40.7000	187.734	.790	.972		

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

409

item19	40.6333	190.723	.745	.972
item20	40.6000	185.628	.802	.972

**Scale Statistics** 

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
42.7667	207.289	14.39752	20

#### Analisis Validitas Item

- Berdasarkan uji validitas dan reliabilitas tersebut di atas, maka selanjutnya diuji apakah tiap item skala prokrastinasi akademik tersebut valid untuk mengukur prokrastinasi akademik.
- Ada dua kriteria untuk menguji apakah item itu valid atau tidak, yaitu:
  - 1. Nilai koefisien Corrected Item-Total Correlation tiap item berkorelasi positif
  - 2. Nilai koefisien Corrected Item-Total Correlation tiap item  $\geq 0,30$
- Berdasarkan tabel Item-Total Statistics di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Item	Corrected Item Total Correlation	≥ 0,30	Keterangan
Item no. 1	.775	0,30	Valid
Item no. 2	.810	0,30	Valid
Item no. 3	.780	0,30	Valid
Item no. 4	.871	0,30	Valid
Item no. 5	.776	0,30	Valid
Item no. 6	.837	0,30	Valid
Item no. 7	.782	0,30	Valid
Item no. 8	.741	0,30	Valid
Item no. 9	.736	0,30	Valid

Item no. 10	.809	0,30	Valid
Item no. 11	.834	0,30	Valid
Item no. 12	.795	0,30	Valid
Item no. 13	.763	0,30	Valid
Item no. 14	.825	0,30	Valid
Item no. 15	.836	0,30	Valid
Item no. 16	.798	0,30	Valid
Item no. 17	.814	0,30	Valid
Item no. 18	.790	0,30	Valid
Item no. 19	.745	0,30	Valid
Item no. 20	.802	0,30	Valid

## Analisis Reliabilitas Instrumen

- Berdasarkan nilai koefisien Cronbach's Alpha pada tabel Reliability Statistics di atas sebesar 0,973 hal itu menunjukkan secara keseluruhan instrumen sakala prokrastinasi akademik (20 item) tersebut sangat reliabel (kriteria: semakin mendekati angka 1 koefisien Cronbach's Alpha maka semakin reliabel). Artinya semua item tersebut sangat reliabel sebagai instrumen pengumpul data.
- Kriteria lain menyebutkan jika nilai korelasi sama dengan atau lebih besar dari 0,8 maka instrumen tersebut reliabel, sebaliknya kalau kurang dari 0,8 maka instrumen kurang reliabel (Sarwono, 2006). Berdasarkan nilai koefisien Cronbach's Alpha sebesar 0,9648 > 0,8, maka instrumen tersebut sangat reliabel. Artinya dua puluh item tersebut sangat reliabel sebagai instrumen pengumpul data.

## TUGAS TERSTRUKTUR T-25 Uji Validitas dan Reliabilitas

#### Kasus:

Seorang peneliti ingin menguji validitas dan reliabilitas skala kepribadian *Big Five (Big Five Personality)*, data tersebut dikumpulkan dengan menggunakan *Big Five Personality Inventory (BFI)* berjumlah 20 item, dengan menyebarkan ke sampel sebanyak 30 orang responden, diperoleh data sebagai berikut:

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Subjk/aitem	1	2	5	Ŧ	5	0	1	0	1	10	11	12	15	14	15	10	17	10	17	20
1	5	3	3	4	3	3	5	1	5	1	3	1	1	3	3	5	5	1	1	3
2	3	3	1	5	5	4	1	3	3	5	3	1	2	1	3	3	3	3	1	3
3	3	1	5	1	1	3	3	1	5	1	3	1	3	1	5	5	5	1	1	5
4	3	3	2	3	3	1	2	1	2	1	3	3	3	1	3	2	3	1	1	3
5	1	4	3	3	3	1	3	1	5	3	3	4	2	1	3	3	5	3	1	3
6	1	4	5	3	5	3	2	1	3	1	5	3	1	1	3	5	5	1	1	1
7	3	3	2	1	1	4	1	1	1	3	5	3	1	4	5	5	3	1	1	1
8	5	4	3	4	5	1	5	1	3	5	5	4	3	3	3	3	5	4	1	3
9	5	3	5	3	5	5	5	3	3	5	5	3	3	1	3	5	5	3	1	3
10	5	4	1	3	5	5	3	3	3	5	1	5	3	3	3	3	1	5	3	5
11	5	4	3	3	2	4	3	3	3	1	3	4	3	1	3	3	5	1	1	3
12	3	3	5	1	5	3	3	3	3	5	5	4	3	3	5	2	5	3	3	3
13	3	3	5	3	2	3	2	1	5	5	5	3	2	1	3	3	5	4	1	3
14	3	4	3	3	2	3	5	3	5	5	5	4	2	1	3	5	5	4	3	3
15	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	5	2	4	3	3	3	3	4	3
16	5	5	3	5	3	5	1	3	3	5	5	5	2	3	3	3	1	5	1	3
17	5	4	1	3	5	3	2	3	5	5	5	3	1	3	1	5	5	3	1	5
18	3	4	3	3	5	3	2	3	5	5	5	3	1	3	1	5	5	3	3	5
19	3	3	1	4	3	4	1	4	1	5	5	4	1	4	1	2	5	5	4	5
20	5	5	3	4	5	3	2	3	5	3	5	5	1	4	3	3	3	5	5	5
21	3	4	5	4	5	1	5	3	5	1	5	4	3	4	5	5	1	4	1	2
22	3	4	3	4	3	5	1	3	3	3	5	4	3	4	2	3	3	4	1	3
23	1	3	5	4	5	1	5	1	5	3	3	4	3	1	5	5	5	1	3	5
24	5	4	5	4	3	4	3	3	5	5	5	4	3	3	3	3	5	3	1	5
25	3	4	5	4	5	3	3	1	3	5	1	4	3	3	3	5	3	3	1	1
26	3	4	3	3	3	1	3	3	3	5	3	4	3	1	3	3	3	3	1	2
27	5	3	5	5	5	5	5	3	5	3	1	5	3	4	5	5	5	5	3	5
28	5	4	5	4	3	4	5	4	3	5	5	5	3	3	3	3	5	4	4	5
29	5	3	3	4	3	3	5	1	5	1	3	1	1	3	3	5	5	1	1	3
30	3	3	1	5	5	4	1	3	3	5	3	1	2	1	3	3	3	3	1	3

Data T25: Big Five Personality Inventory (BFI)

## Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji validitas dan reliabilitas untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:

a. Ujilah data tersebut apakah valid dan reliabel!

- b. Interpretasi dan simpulkan hasil uji validitas dan reliabilitas data skala psikologi tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2b tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-25, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!



# **MATERI - 27**

## Uji Normalitas Data

- Penggunaan analisis data statistik parametrik seperti ujit-t, analisis korelasi, analisis regresi, dan analisis varian, mensyaratkan bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh karena itu sebelum dilakukan analisis data statistik, maka terlebih dahulu harus dilakukan pengujian normalitas data.
- Terdapat dua analisis yang digunakan untuk menguji normalitas data, yaitu:
  - 1. Menggunakan uji Chi-Kuadrat atau Chi-Square
  - 2. Menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov dan Shaphiro-Wilk

Contoh:

Seorang peneliti menguji data prokrastinasi akademik mahasiswa sebagai berikut:

No.	Prokrastinasi	No.	Prokrastinasi	No.	Prokrastinasi
	Akademik		Akademik		Akademik
1	35	11	28	21	53
2	34	12	33	22	31
3	34	13	31	23	35
4	34	14	34	24	32
5	31	15	62	25	39
6	28	16	66	26	43
7	59	17	66	27	31
8	35	18	32	28	65
9	67	19	37	29	37
10	70	20	64	30	37

Data: Prokrastinasi Akademik Mahasiswa

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## Dengan menggunakan rumus Chi-Square 1. Cara memasukkan data ke SPSS

- 🖎 Membuka file baru. Klik **File 🏾 New 📽 Data**
- 🖎 Klik Variabel View (kanan bawah) lihat Gambar 27.1
- 🔉 Maka muncul tampilan sebagai berikut:

😨 Untitled1 [DataSet0] - SPSS Data Editor — 🗆 🛛 🗙												
<u>File E</u> dit	⊻iew <u>D</u> ał	a <u>T</u> ranst	form <u>A</u> n	alyze	<u>G</u> raphs	Utilities Ad	ld- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help				
🖻 🖩 🔒	📴 🇄	🔿 🕍	<b>.</b>	А	1	🗄 🤁 📑	🛯 🖉 🖉					
	Nan	ne	Туре		Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	
1												-
2												
3												33
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												-
	4											•
Data View	Variable 1	liew										
	SPSS Processor is ready											

Gambar 27.1 SPSS Data Editor

Isikan nama variabel pada kolom Name (maksimal 8 karakter), misal: Prokrastinasi untuk menamai data Prokrastinasi Akademik Mahasiswa. Lihat Gambar 27.2
號 *Untitled	l2 [DataSet1] - SP	SS Data Editor							- 0	×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>V</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> r	ransform <u>A</u> nalyz	e <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Ad	id- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	Help				
🗁 🔚 📇	📴 👆 🔿	🕌 📭 💽 👭	• 📲 📩	🗄 🏨 🎆	🛯 🎯 🖉					
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	
1	Prokrastinasi	Numeric	8	2		None	None	8	ा Right ==	-
2										
3										33
4										
5										
6										
7										
8	1									
9										
10										
11										
12										-
	•									•
Data View	Variable View									
							SPSS Proc	essor is ready		

Gambar 27.2 SPSS Data Editor

Klik Data View (kanan bawah) isikan semua data Prokrastinasi Akademik Mahasiswa tersebut di atas pada kolom yang tersedia. Lihat Gambar 27.3

😨 *Untitled	d2 [DataSet1] - SP	SS Data Editor							-		×
<u>File</u> <u>E</u> dit	<u>V</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u>	ransform <u>A</u> n	alyze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities A	dd- <u>o</u> ns <u>W</u> ind	low <u>H</u> elp					
📂 🔚 🚔	📴 👆 🔿	🏪 📭 🔐	M 🕴 📩	🔠 🤀 📷	🛯 🐼 🌚 🧠						
1 : Prokrastina	: Prokrastinasi 35 Visible: 1 of 1 Variables										
	Prokrastinasi	var	var	var	var	var	var	var	var	var	
1	35.00										-
2	34.00										33
3	34.00										
4	34.00										
5	31.00										
6	28.00										
7	59.00										
8	35.00										
9	67.00										
10	70.00										
11	28.00		3555								
	•	1									
Data View	Variable View										
								SPSS Process	or is ready		

Gambar 27.3 SPSS Data Editor

## 2. Menyimpan Data

Kilik File @ Save @ kemudian berilah nama yang anda inginkan. Data SPSS akan tersimpan dalam file ekstensen .sav

## 3. Pengolahan data

Klik Analyze @ Nonparametric Tests @ Chi-Square.. Lihat Gambar 27.4



# Gambar 27.4 SPSS Data Editor

🖎 Pindahkan Prokrastinasi ke 🖙 Test Variable List



Gambar 27.5 SPSS Data Editor

🖎 Klik **OK** 

				-
	Observed N	Expected N	Residual	
28	2	1.8	.2	
31	4	1.8	2.2	
32	2	1.8	.2	
33	1	1.8	8	
34	4	1.8	2.2	
35	3	1.8	1.2	
37	3	1.8	1.2	
39	1	1.8	8	
43	1	1.8	8	-
53	1	1.8	8	
59	1	1.8	8	
62	1	1.8	8	
64	1	1.8	8	
65	1	1.8	8	
66	2	1.8	.2	/ ·
67	1	1.8	8	
70	1	1.8	8	/
Total	30			

## Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut: Prokrastinasi

#### **Test Statistics**

	Prokrastinasi
Chi-Square	10.800ª
df	16
Asymp. Sig.	.822

a. 17 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.8.

# 4. Analisis Uji Normalitas Data

➤ Kaidah yang digunakan untuk menguji normalitas data adalah jika signifikansi > 0,05 maka sebaran data tersebut adalah normal, dan sebaliknya jika ≤ 0,05 maka sebaran data tersebut tidak normal. digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id Berdasarkan uji normalitas data menggunakan Chi-Square tersebut di atas, diperoleh harga Chi-Square = 10,800, dengan derajat kebebasan df = 16, dan nilai signifikansi sebesar 0,822 > 0,05, berarti sebaran data adalah normal.

## Menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov dan Shaphiro-Wilk

Klik Data View (kanan bawah) lagi yang memuat data Prokrastinasi Akademik Mahasiswa sebagaimana terlihat pada Gambar 27.6

Untitleo	d2 [DataSet1] - SP	SS Data Edito	r						_		×
<u>F</u> ile <u>E</u> dit	<u>∨</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u>	ransform <u>A</u> r	nalyze <u>G</u> raphs	Utilities A	.dd- <u>o</u> ns <u>VV</u> inc	low <u>H</u> elp					
≽ 📙 🚔	📴 🔶 🥐	<u>* 📭 ]</u> ?	M 📲 📩	🗄 🤁 📑	👒 💊 🌑	)					
1 : Prokrastina	: Prokrastinasi 35 Visible: 1 of 1 Variables										
	Prokrastinasi	i var	var	var	var	var	var	var	var	var	
1	35.00										<b>^</b>
2	34.0										335
3	34.00	)									
4	34.00	)									
5	31.00	)									
6	28.00	)									
7	59.00	)									
8	35.00	)									
9	67.00	)									
10	70.00	)									
11	28.00	1									-
	•										
Data View	Variable View										
								SPSS Process	or is ready		

Gambar 27.6 SPSS Data Editor

## 1. Pengolahan data

Se Klik Analyze & Descriptive Statistic & Explore.. Lihat Gambar 27.7

🔛 *Untitled	12 [DataSet1] - SPSS Data E	Reports	►	1	1		-		×
<u>File Edit</u>	<u>V</u> iew <u>D</u> ata <u>T</u> ransform	Descriptive Statistics	►	123 Erequencies					
🗁 📙 🗛	📑 👆 🔿 🔝 🐺	Ta <u>b</u> les 💦	►	Bescriptives					
1 · Prokrastina	ei 35	Compare Means	►	4 Explore			Visih	e: 1 of 1 Va	riables
T. Trokradana		General Linear Model	►	Crosstabs			11000	0. 1 01 1 10	Than bio co
- 1	Prokrastinasi var	Generali <u>z</u> ed Linear Models	►	1/2 Ratio	Var	var	Var	Var	
	35.00	Mixed Models	►	P-P Plots					222
2	34.00	<u>C</u> orrelate	►	🙍 Q-Q Plots	-				
3	34.00	Regression	•						_
4	34.00	Loglinear	►						_
5	31.00	Neural Net <u>w</u> orks	►						_
- 6	28.00	Classi <u>f</u> y	►						_
7	59.00	Data Reduction	•						_
8	35.00	Scale	•						_
9	67.00	Nonparametric Tests	•						
10	70.00	Time Series	•						
11	28.00	Survival	•						•
		Missing Value Analysis							
Data View	Variable View	Multiple Response	•						
Explore		Complex Complex	ĺ.			SPSS Processi	or is ready		
		Complex Samples	'						
		Quality Control	•						

Gambar 27.7SPSS Data Editor

- 🖎 Pindahkan Prokrastinasi ke 🍘 Dependent List
- 🖎 Pada kotak **Display** klik ൙ Both

Explore X
Dependent List: Statistics   Prokrastinasi Plots   Factor List Options
Label <u>C</u> ases by:
Display Both Ostatistics OPlots
K Paste Reset Cancel Help

Gambar 27.8 SPSS Data Editor

## 🖎 Klik Statistics pilih Descriptives klik ൙ Continue

-	
Explore: Statistics	<
Confidence Interval for Mean: 95 %	
<u>M</u> -estimators	
<u>O</u> utliers	
Percentiles	
Continue Cancel Help	
Gambar 27.9 SPSS Data Editor	

Klik Plots, pada kotak Boxplots pilih None, pada kotak Descriptive pilih Steam-and-leaf. Pilih Normality Plots with

Test. klik @ Continue

Explore: Plots	×
Boxplots	Descriptive
<u> </u>	⊻ <u>S</u> tem-and-leaf
O Dependents together	listogram
Normality plots with tests	
Spread vs Level with Lev	/ene Test
None	
O Power estimation	
O Iransformed Power:	latural log 🔹
OUntransformed	
Continue	Help
Gambar 27.10SPS	S Data Editor

- 🖎 Klik **OK**
- Adapun output SPSS dapat dilihat sebagai berikut:

# Explore

-									
		Cases							
	Valid N Percent		М	issing	Total				
			Ν	Percent	Ν	Percent			
Prokrastinasi	30	100.0%	0	.0%	30	100.0%			

**Case Processing Summary** 

#### Descriptives

17	-	-	Statistic	Std. Error
Prokrastinasi	Mean	-	42.7667	2.62862
	95% Confidence	Lower Bound	37.3905	
	Interval for Mean	Upper Bound	48.1428	
	5% Trimmed Mean		42.1296	
	Median		35.0000	
	Variance		207.289	
	Std. Deviation		1.43975E1	
	Minimum		28.00	
	Maximum		70.00	
	Range		42.00	
	Interquartile Range		27.75	
	Skewness		.884	.427
	Kurtosis		979	.833

#### Tests of Normality

	Koln	nogorov-Smi	rnov <sup>a</sup>	Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Prokrastinasi	.289	30	.000	.782	30	.000	

a. Lilliefors Significance Correction

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

## Prokrastinasi

Prokrastinasi Stem-and-Leaf Plot









#### Detrended Normal Q-Q Plot of Prokrastinasi

## 2. Analisis Uji Normalitas Data

- Kaidah yang digunakan untuk menguji normalitas data dengan menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov dan Shaphiro-Wilk adalah jika taraf signifikansi (significance level) < 0,05, maka data berdistribusi normal. Sebaliknya jika taraf signifikansi (significance level) > 0,05, maka data berdistribusi tidak normal.
- Berdasarkan uji normalitas data lihat tabel **Tests of Normality** menggunakan dua rumus yaitu Kolmogorov-Smirnov dan Saphiro-Wilk tersebut di atas, untuk rumus Kolmogorov-Smirnov diperoleh harga statistic = 0,289, dengan derajat kebebasan df = 30, dan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05, berarti sebaran data adalah **normal**. Begitu juga untuk rumus Saphiro-Wilk diperoleh harga statistic = 0,782, dengan derajat kebebasan df = 30, dan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05, berarti sebaran data adalah **normal**.

Bandingkan hasil uji normalitas data dengan menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov dan Saphiro- Wilk dengan rumus Chi-Square, Sama!



## TUGAS TERSTRUKTUR T-26 Uji Normalitas Data

## Kasus:

Seorang peneliti ingin menguji data skala kepribadian *Big Five (Big Five Personality)* berdistribusi normal atau tidak, data tersebut dikumpulkan dengan menggunakan *Big Five Personality Inventory (BFI)* berjumlah 20 item, dengan menyebarkan ke sampel sebanyak 30 orang responden, diperoleh data sebagai berikut:

No.	Big Five	No.	Big Five	No.	Big Five
	Personality		Personality		Personality
1	59	11	58	21	70
2	56	12	70	22	64
3	54	13	62	23	68
4	44	14	71	24	76
5	55	15	60	25	63
6	54	16	69	26	57
7	49	17	-68	27	85
8	70	18	70	28	82
9	74	19	65	29	72
10	69	20	77	30	75

Data T	26: B	ig Five	Personality	Inventory	(BFI)
--------	-------	---------	-------------	-----------	-------

# Tugas:

- 1. Laksanakan analisis uji normalitas data untuk data tersebut di atas dengan computer program SPSS for Windows.
- 2. Cetaklah hasilnya (*print-out*) dan gunakan untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:
  - a. Ujilah data tersebut dengan menggunakan uji Chi-Kuadrat atau Chi-Square, rumus Kolmogorov-Smirnov dan Shaphiro-Wilk!

- b. Interpretasi dan simpulkan hasil uji normalitas data skala psikologi tersebut!
- 3. Susunlah hasil tugas butir 2a s.d 2b tersebut menjadi laporan tugas Terstruktur T-26, termasuk *print-out* computer yang **asli** (bukan foto copy)!





## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto, Statistik: Konsep Dasar & Aplikasinya, Prenada Media, Jakarta, 2004.
- Jonathan Sarwono, *Analisis Data Penelitian Menggunakan SPSS*, Penerbit Andi Ofset, Yogyakarta, 2006.
- Jonathan Sarwono, SPSS Teori dan Latihan, PT Danamartha Sejahtera Utama-Grafika, andung, 2005.
- Marija J. Norusis, SPSS 10.0 Guide to Data Analysis, Prentice-Hall, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, 2000.
- Muhammad Faisal Amir, Mengolah dan Membuat Interpretasi Hasil Olahan SPSS untuk Penelitian Ilmiah, EDSA Mahkota, Jakarta, 2006.
- Robert G.D. Steel & James H. Torrie, Prinsip dan Prosedur Statistika, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1993.
- Singgih Santoso, Buku Latihan SPSS Statistik Multivariat, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2003.
- Singgih Santoso, Buku Latihan SPSS Statistik Parametrik, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2004.
- Singgih Santoso, SPSS (Statistical Product and Service Solutions), Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2000.
- Sugiyono, Statistika untuk Penelitian, Alfabeta, Bandung, 2006.
- Sutrisno Hadi, Statistik Jilid II, dan III, Andi Ofset, Yogyakarta, 2000.
- Team Wahana Komputer, Pengolahan Data Statistik dengan SPSS, Andi Ofset, Yogyakarta, 2004.
- Tedjo N. Reksoatmodjo, *Statistika untuk Psikologi dan Pendidikan*, PT Refika Aditama, Bandung, 2007.



# Daftar Lampiran

Daftar Lampiran

Tabel 1: Nilai-Nilai dalam Distribusi t Tabel 2: Nilai-Nilai r *Product Moment* Tabel 3: Nilai-Nilai Z Tabel 4: Nilai-Nilai Chi-Kuadrat (χ<sup>2</sup>)

	Tingkat signifikansi uji satu arah									
46	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005				
u	Tingkat signifikansi uji dua arah									
	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0T001				
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,619				
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,599				
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924				
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8.610				
5	1,476	2,015	2,571	3,385	4,032	6,869				
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959				
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408				
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041				
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781				
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587				
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437				
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318				
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221				
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140				
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073				
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015				
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965				
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922				
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883				
20	1,235	1,725	2,086	2,528	2.845	3.850				
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2.813	3,819				
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2^19	3,792				
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,768				
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745				
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725				
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707				
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690				
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674				
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659				
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646				
40	1,303	1,697	2,021	2,423	2,704	3,551				
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460				
120	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373				
00	1 282	1 645	1 960	2 326	2 576	3 201				

Tabel 1 Nilai-Nilai dalam Distribusi t

NI	Taraf Signif		NI	Taraf	Signif	NI	Taraf	Signif
IN	5%	1%	IN	5%	1%	IN	5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.4 <mark>36</mark>	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.3 <mark>34</mark>	0. <b>43</b> 0	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0. <mark>32</mark> 9	0 <mark>.4</mark> 24	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0. <mark>32</mark> 5	0 <mark>.4</mark> 18	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Tabel 2 Nilai-Nilai r Product Moment

## Tabel 3 Nilai-Nilai Z

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641
0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0722	.0708	.0694	.0681
1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
1.8	.0359	.0352	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
2.9	.0019	.0018	.0017	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014

		Taraf Signifikansi										
dk	50%	30%	20%	10%	5%	1%						
1	0.455	1.074	1.642	2.706	3.481	6.635						
2	0.139	2.408	3.219	3.605	5.591	9.210						
3	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	11.341						
4	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	13.277						
5	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	15.086						
6	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	16.812						
7	6.346	8.383	9.803	12.017	14.017	18.475						
8	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	20.090						
9	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	21.666						
10	9.342	11.781	13.442	15.987	18.307	23.209						
11	10.341	12.899	14.631	17.275	19.675	24.725						
12	11.340	14.011	15 <mark>.812</mark>	<mark>18.5</mark> 49	21.026	26.217						
13	12.340	15.19	1 <mark>6.</mark> 985	19. <mark>8</mark> 12	22.368	27.688						
14	13.332	16.222	1 <mark>8</mark> .151	21. <mark>06</mark> 4	23.685	29.141						
15	14.339	17.322	1 <mark>9.311</mark>	22. <mark>3</mark> 07	24.996	30.578						
16	15.338	18.418	20.465	23.542	26.296	32.000						
17	16.337	19.511	21.615	24.785	27.587	33.409						
18	17.338	20.601	22.760	26.028	2 <mark>8.86</mark> 9	34.805						
19	18.338	21.689	23.900	27.271	30.144	36.191						
20	19.337	22.775	25.038	28.514	31.410	37.566						
21	20.337	23.858	26.171	29.615	32.671	38.932						
22	21.337	24.939	27.301	30.813	33.924	40.289						
23	22.337	26.018	28.429	32.007	35.172	41.638						
24	23.337	27.096	29.553	33.194	35.415	42.980						
25	24.337	28.172	30.675	34.382	37.652	44.314						
26	25.336	29.246	31.795	35.563	38.885	45.642						
27	26.336	30.319	32.912	36.741	40.113	46.963						
28	27.336	31.391	34.027	37.916	41.337	48.278						
29	28.336	32.461	35.139	39.087	42.557	49.588						
30	29.336	33.530	36.250	40.256	43.775	50.892						

Tabel 4 Nilai-Nilai Chi-Kuadrat (χ²)