

**PANTUN MATEMATIKA: MEDIA UNTUK
MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN LITERASI
MATEMATIS MAHASISWA MELALUI
SERVICE LEARNING**

***MATHEMATICS PANTUN: TOOL FOR DEVELOPING UNIVERSITY
STUDENTS' MATHEMATICAL LITERACY SKILL THROUGH SERVICE
LEARNING***

Agus Prasetyo Kurniawan¹, Imam Rofiki²

¹Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, tyo@uinsby.ac.id

²Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, imam.rofiki@uin-
malang.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan pantun matematika guna mempertajam keterampilan literasi mahasiswa melalui *service learning*. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan dengan tujuh tahapan. Penelitian ini melibatkan dua mahasiswa pendidikan matematika dan 19 siswa SMP di Surabaya. Data penelitian ini diperoleh melalui catatan lapangan, lembar validasi, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengembangan pantun matematika melalui tahap pengidentifikasian potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan uji coba pemakaian. Selain itu, kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan pantun matematika juga dideskripsikan.

Kata kunci: Pantun Matematika, Keterampilan Literasi Matematis, *Service Learning*

Abstract

The aim of this research is to describe the design process of mathematics pantun for developing university student's mathematical literacy skills through service learning. The development research used seven stages. The participants of this study were two students of mathematics education and 19 students of junior high school in Surabaya. The data were obtained through field note, validation sheet, and questionnaire. The result of the study showed that the development process of mathematics pantun through identifying potential and problem, collecting data, designing product, validating design, revising design, testing product, and testing the usage of product. Moreover, validity, practicality, and effectiveness of mathematics pantun are also described.

Keywords: *Mathematics Pantun, Students' Mathematical Literacy, Service Learning*

PENDAHULUAN

Matematika menjadi bidang studi yang dirasa sulit dan momok bagi sebagian orang hingga saat ini. Terlalu banyak rumus-rumus yang harus dipahami dan dihafal oleh peserta didik menyebabkan ketakutan, kebosanan, kejenuhan dan rasa tidak suka terhadap matematika (Boaler, 2015; Di Martino & Zan, 2010). Pembelajaran matematika dianggap tidak menyenangkan karena tiap saat peserta didik harus mencatat dan menghafal rumus-rumus yang ada. Pembelajaran yang fokus pada hafalan (bukan pemahaman) menjadi tidak bermakna bagi peserta didik (Rofiki, 2015; Rofiki et al., 2017a, 2017b).

Untuk menyelesaikan akar permasalahan tersebut diperlukan kondisi yang menyenangkan bagi peserta didik untuk memahami dan menghafal konsep serta rumus matematika. Hans Freudenthal menjelaskan bahwa matematika yaitu kegiatan seseorang yang harus dikaitkan dengan kenyataan (Gravemeijer & Terwel, 2000; Treffers, 1993; Van Den Heuvel-Panhuizen, 2003). Matematika dapat dipandang sebagai bentuk kegiatan dalam mengonstruksi konsep matematika (Cobb, Yackel, & Wood, 1992; Hadi, 2015). Melihat permasalahan tersebut, calon guru matematika (mahasiswa) perlu mengasah dan mempertajam ide-ide kreatif serta keterampilan literasi untuk menciptakan hal-hal baru yang menyenangkan ketika mengajarkan konsep dan rumus matematika pada peserta didik.

Gazali (2016) menyatakan bahwa pembelajaran matematika hendaknya didasarkan pada empat pilar pembelajaran yang ditetapkan oleh UNESCO, yaitu tidak hanya sekadar belajar dengan memahami, melainkan juga belajar dengan melakukan kegiatan matematika, belajar untuk meraih prestasi dalam bidang matematika, hingga belajar untuk mengkomunikasikan matematika di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang bermakna diperlukan untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran. Adapun pembelajaran yang sejalan dengan prinsip pembelajaran bermakna adalah pembelajaran yang menggunakan masalah-masalah kontekstual di dalamnya dan pembelajaran yang menyenangkan. Pembelajaran dikatakan menyenangkan jika di dalamnya tercipta kondisi dan suasana yang menarik, rileks, bebas dari tekanan, aman, dapat membangkitkan minat belajar peserta didik, serta dapat memunculkan adanya keterlibatan dan perhatian penuh dari peserta (Mintasih, 2016).

Salah satu bentuk pembelajaran menyenangkan adalah pembelajaran sambil bermain. Pembelajaran sambil bermain dapat diartikan sebagai pembelajaran yang di dalamnya menggunakan metode permainan. Metode permainan ini ditujukan agar pembelajaran matematika lebih menarik dan menyenangkan bagi peserta didik (Kebritchi, Hirumi, & Bai, 2010; Sedig, 2008; Turan, Köklükaya, & Yıldırım, 2020). Akan tetapi, hal yang harus diperhatikan dalam penerapan permainan dalam pembelajaran matematika adalah adanya kandungan nilai-nilai matematika dalam rangka meningkatkan penanaman konsep, pemahaman, pematapan, dan keterampilan.

Salah satu media yang dapat digunakan untuk menerapkan pembelajaran yang menyenangkan adalah dengan menggunakan pantun. Pantun adalah bentuk puisi lama yang di dalamnya mengandung keindahan berbahasa dalam menyampaikan pesan, yang terkait oleh aturan-aturan tertentu. Beberapa syarat (aturan) pembuatan pantun di antaranya adalah: (1) mempunyai bait dan isi; (2) setiap bait terdiri atas 4 baris; (3) jumlah suku kata dalam tiap baris antara delapan

sampai dua belas; (4) setiap bait terdiri atas dua bagian, yaitu sampiran dan isi; dan (5) bersajak ab-ab (Wahyuni, 2014). Dalam bidang matematika, pantun bisa menjadi wahana untuk menyajikan konsep dan rumus matematika. Pantun matematika ini berisi konsep-konsep matematika yang bertujuan untuk mempermudah peserta didik memahami materi dan konsep-konsep matematika agar mudah dipahami dan dihafal karena disajikan dalam suasana yang santai dan menyenangkan.

Pengembangan pantun matematika ini ditujukan untuk mempertajam kemampuan literasi mahasiswa melalui kegiatan *service learning*. Keterampilan literasi adalah keterampilan seseorang dalam membaca, menulis, dan memahami serta menggunakan keterampilan tersebut untuk hal-hal yang lebih luas dan kompleks (Kanniainen et al., 2019). Keterampilan literasi yang menjadi fokus penelitian ini adalah keterampilan literasi baca-tulis (membaca, menulis, dan berkomunikasi) yang dikaitkan dengan media buku pantun matematika, dan keterampilan literasi matematika yang terkait dengan pemahaman konsep dan rumus-rumus matematika.

Service learning merupakan proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik langsung turun ke lapangan (masyarakat) untuk melakukan kegiatan-kegiatan berkaitan dengan tujuan dan materi pembelajaran yang juga disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan, dan di bagian akhir peserta didik diberi kesempatan untuk melakukan refleksi, evaluasi, dan menyajikan apa yang diperolehnya dalam pembelajaran tersebut (Conner & Erickson, 2017; Gerholz, Liszt, & Klingsieck, 2018). *Service Learning* (SL) adalah sebuah strategi pembelajaran yang memberikan kesempatan peserta didik untuk melayani orang lain, dilakukan dengan cara menggabungkan pembelajaran di kelas dengan kebutuhan dan permasalahan yang ada di masyarakat, serta kemudian di bagian akhir peserta didik dapat melakukan refleksi terkait pengalaman dan apa yang diperolehnya dalam pembelajaran tersebut (Nusanti, 2014). *Service learning* dapat menjadi salah satu alternatif yang menarik untuk diterapkan dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika.

Beberapa penelitian terdahulu sudah membahas penggunaan media pantun, keterampilan literasi, dan *service learning*. Penelitian Latifah & Setyaningsih (2015) melaporkan bahwa media kartu pantun mampu meningkatkan keterampilan menulis siswa. Fatwa, Septian, & Inayah (2019) menyelidiki kemampuan literasi matematis siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah. Kasi, Sumarmi, & Astina (2018) melaporkan bahwa *service Learning* dapat melatih proses berpikir siswa. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembuatan pantun, keterampilan literasi dan kegiatan *service learning* mempunyai dampak yang baik dalam pengembangan kecakapan/kemahiran siswa. Rahzianta & Hidayat (2016) menegaskan bahwa *service learning* dapat membentuk kemahiran berpikir inventif yang menjadi salah satu komponen penting dari keterampilan literasi. Hal itu dapat diwujudkan melalui pengembangan pantun matematika. Namun, sampai saat ini penelitian-penelitian yang ada belum menginvestigasi pemanfaatan pantun matematika yang dikaitkan dengan literasi matematis dan *service learning*.

Pantun matematika merupakan produk dari keterampilan literasi karena di dalamnya memuat kreativitas untuk memadukan kata menjadi kalimat bermakna yang saling terkait antara sampiran dan isi. Pada bagian isi, pembuatan pantun

matematika ini menunjukkan keterampilan literasi dalam mengolah kata-kata yang berisi konsep dan rumus matematika menjadi kalimat indah yang memiliki rima seirama dengan sampirannya.

Efektivitas pantun matematika ini dapat dilihat jika diterapkan langsung pada proses pembelajaran akademik yang melibatkan masyarakat, dalam hal ini peserta didik, guru atau komunitas akademik lainnya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini pengembangan pantun matematika dipadukan dengan kegiatan *service learning*. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembuatan pantun, keterampilan literasi, dan kegiatan *service learning* mempunyai dampak yang baik untuk meningkatkan proses pembelajaran (Bringle & Hatcher, 1996, 2000; Butin, 2006; Kezar & Rhoads, 2001). Dengan demikian, penelitian ini menggabungkan ketiganya menjadi satu kesatuan yang saling terkait.

Penelitian ini berfokus untuk mengembangkan pantun matematika untuk mempertajam keterampilan literasi mahasiswa melalui *Service Learning*. Mahasiswa sebagai calon guru sangat penting untuk menuangkan keterampilan literasinya dalam media kreatif yang dikembangkan (pantun matematika) sehingga siswa belajar dalam situasi yang menyenangkan dan memahami konsep dengan baik. Untuk mencapai tujuan penelitian ini, peneliti merumuskan empat pertanyaan penelitian, yaitu (1) bagaimana proses pengembangan pantun matematika untuk mengembangkan keterampilan literasi mahasiswa melalui kegiatan *service learning*? (2) bagaimana kevalidan pantun matematika untuk mengembangkan keterampilan literasi mahasiswa melalui kegiatan *Service Learning*? (3) bagaimana kepraktisan pantun matematika untuk mengembangkan keterampilan literasi mahasiswa melalui kegiatan *service learning*? dan (4) bagaimana keefektifan pantun matematika untuk mengembangkan keterampilan literasi mahasiswa melalui kegiatan *service learning*? Hasil penelitian ini berkontribusi sebagai media untuk mengembangkan keterampilan literasi mahasiswa melalui pantun matematika. Para pendidik dapat menggunakan pantun matematika ini sebagai sumber belajar pendukung.

METODE

Jenis penelitian ini adalah pengembangan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan model *Research and Development (R&D)*. *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sudaryono & Rahayu, 2013).

Partisipan uji coba dalam penelitian ini adalah dua siswa SMP Ma'arif 19 Surabaya. Melalui kegiatan *service learning* dan menggunakan buku pantun matematika yang dikembangkan, dua mahasiswa melakukan uji coba terbatas kepada dua siswa tersebut. Selanjutnya dua mahasiswa melakukan uji coba lebih luas kepada 19 siswa SMP Ma'arif 19 Surabaya.

Data penelitian diperoleh melalui tiga teknik, yaitu validasi, angket respons dan catatan lapangan. Teknik validasi digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk mendeskripsikan kevalidan dan praktis menurut validator terhadap pengembangan buku pantun matematika. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi ahli yang diberikan kepada validator (ahli) materi, media, dan literasi matematis masing-masing satu orang. Teknik angket respons dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu teknik angket respons mahasiswa

dan teknik angket respons siswa. Instrumen yang digunakan untuk teknik ini adalah lembar angket respons. Teknik angket respons mahasiswa dilakukan dengan tujuan memperoleh data yang diperlukan untuk mendeskripsikan kepraktisan pantun matematika untuk mempertajam keterampilan literasi mahasiswa melalui kegiatan *service learning*. Sedangkan teknik angket respons siswa dilakukan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam mendeskripsikan keefektifan dari penerapan buku pantun matematika oleh mahasiswa kepada siswa. Adapun teknik catatan lapangan digunakan untuk mendapatkan data tentang proses pengembangan buku pantun matematika dengan menggunakan instrumen lembar catatan lapangan. Data yang sudah terkumpul dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengembangan pantun matematika ini melalui 7 tahap. Tahap pengidentifikasian potensi dan masalah dilakukan pada 6 Juli 2018 – 14 Juli 2018. Dalam tahap ini peneliti menemukan masalah bahwa banyak siswa yang merasa takut, bosan, jenuh dan tidak suka terhadap matematika yang disebabkan banyaknya rumus-rumus yang harus dipahami dan dihafal. Selanjutnya, peneliti mencari dan mempelajari penelitian terdahulu dan menentukan solusi untuk mengatasi masalah yang ditemukan. Tahap pengumpulan data dilakukan pada 16 Juli 2018 – 3 Agustus 2018. Pada tahap ini dilakukan kegiatan *Focus Group Discussion (FGD)* dengan dosen matematika, mahasiswa pendidikan matematika, dan guru matematika di Surabaya. Berikutnya tahap desain produk yang dilakukan pada 5 Agustus 2018 – 8 September 2018. Selanjutnya, tahap validasi desain yang dilakukan pada 15 September 2018 – 6 Oktober 2018 dengan melibatkan 3 validator, yaitu validator materi, validator literasi matematis, dan validator media. Setelah itu, pada 7 Oktober 2018 – 13 Oktober 2018, dilakukan tahap revisi desain yang mengacu pada hasil validasi sebelumnya. Gambar 1 menyajikan beberapa bagian produk pantun matematika sebelum dan sesudah revisi berdasarkan masukan para validator.



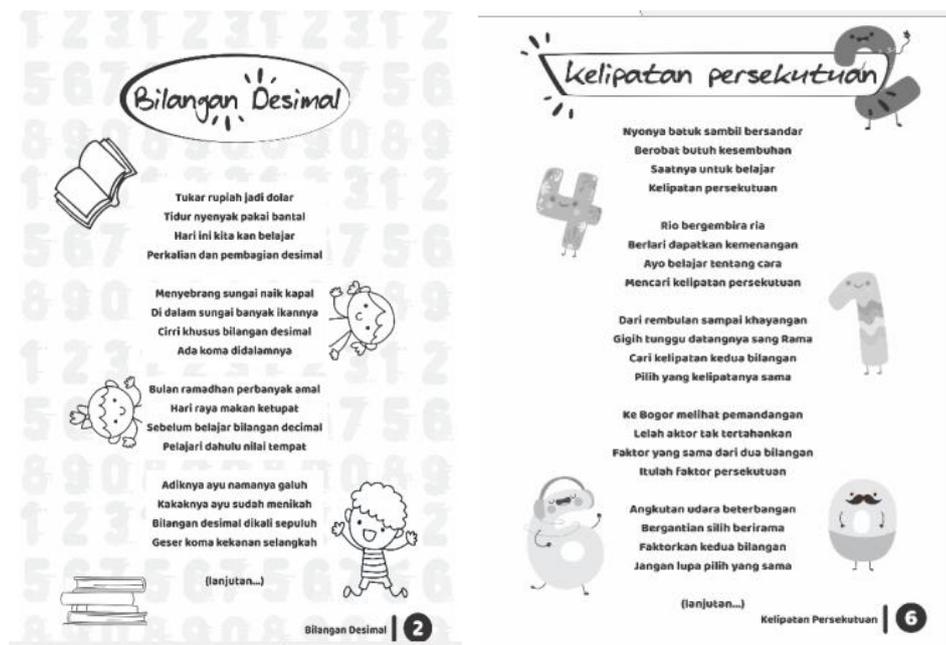
Gambar 1. Contoh Produk Media Pantun Matematika Sebelum dan Sesudah Revisi

Selanjutnya, pada tanggal 15 Oktober 2018, dilakukan tahap uji coba produk terbatas oleh mahasiswa kepada dua siswa dengan menerapkan kegiatan

service learning. Setelah kegiatan berakhir, mahasiswa memberikan respons terkait kegiatan tersebut melalui lembar angket respons mahasiswa. Karena hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa respons mahasiswa dikategorikan sangat kuat, maka tahap revisi produk tidak dilakukan. Tahap berikutnya adalah tahap uji coba pemakaian yang dilakukan pada 18 Oktober 2018. Pada tahap ini dilakukan uji coba lebih luas oleh mahasiswa kepada 19 siswa dengan partisipan yang lebih banyak daripada uji coba terbatas. Karena respons siswa dikategorikan positif, maka pantun matematika yang dikembangkan dikatakan efektif dan tidak dilakukan revisi produk.

Terkait dengan kevalidan pantun matematika, terdapat tiga data hasil validasi ahli yang dianalisis, yaitu data hasil validasi yang bersumber dari 1 ahli materi, 1 ahli literasi matematis, dan 1 ahli media sebagai validator dalam menilai produk pantun matematika yang telah dikembangkan. Berdasarkan data hasil validasi ahli materi, peneliti melakukan analisis data sehingga diperoleh persentase aspek materi pembelajaran sebesar 77,1% dengan kriteria valid. Aspek materi pembelajaran terdiri dari tiga sub aspek, yaitu kesesuaian, kemudahan, dan kejelasan. Terdapat dua sub aspek yang memberikan sumbangan cukup besar dalam aspek materi pembelajaran, yaitu sub aspek kesesuaian dengan persentase 80% dan sub aspek kejelasan dengan persentase 80%.

Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kesesuaian kurikulum pada jenjang matematika SMP, pengelompokan materi, maupun kesesuaian materi matematika yang terdapat dalam kalimat isi pantun yang telah dikembangkan. Selain itu, materi dan rumus matematika yang ada pada isi pantun tertulis dengan jelas. Gambar 2 menyajikan contoh pantun matematika pada materi bilangan dan kelipatan persekutuan.



Gambar 2. Pantun Matematika pada Materi Bilangan Desimal dan Kelipatan Persekutuan

Selanjutnya, peneliti menganalisis data hasil validasi ahli literasi matematis yang memuat aspek literasi dengan sub aspek kebahasaan, kesesuaian

dengan syarat pantun, literasi baca-tulis, dan literasi komunikasi. Dari hasil analisis tersebut, diketahui bahwa aspek literasi mendapatkan persentase total sebesar 75,6% yang dikategorikan valid. Berdasarkan keempat sub aspek dalam aspek literasi, persentase terbesar adalah sub aspek kesesuaian dengan syarat pantun. Sedangkan sub aspek dalam aspek literasi yang memperoleh respons terendah adalah literasi baca-tulis, yaitu sebesar 60%. Terdapat dua indikator dalam sub aspek tersebut, keduanya memperoleh persentase sebesar 60% dengan kategori cukup valid. Hal ini menunjukkan bahwa buku pantun matematika cukup memfasilitasi pengguna untuk melatih keterampilan menulis dan membaca pantun tentang materi matematika.

Berikutnya, peneliti menganalisis data hasil validasi ahli media yang memuat aspek desain fisik dengan sub aspek meliputi ukuran, desain *cover*, tipografi, desain isi, dan kualitas. Berdasarkan penilaian validasi ahli media, diperoleh persentase total aspek desain fisik yang cukup tinggi yaitu sebesar 85% dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa buku pantun yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik terkait kegrafisan, baik dari segi ukuran, desain *cover*, tipografi, desain isi, maupun kualitas. Namun dari beberapa sub aspek yang terdapat dalam aspek desain fisik yang memperoleh persentase terbesar adalah tipografi, yaitu dengan persentase sebesar 100%.

Tipografi terdiri dari 2 indikator yang keduanya juga mendapatkan persentase sebesar 100%. Berdasarkan hasil ini, maka disimpulkan bahwa peneliti tepat dalam memilih jenis *font* maupun ukuran *font*, baik tulisan isi buku atau *cover* buku. Sehingga pengguna dapat membaca buku dengan jelas dan desain juga tampak rapi akibat pemilihan *font* yang tepat.

Dari persentase ketiga aspek kevalidan yang dinilai oleh validator materi, validator literasi matematis, dan validator media, diperoleh persentase total validasi sebesar 80% yang dikategorikan valid. Selain aspek kevalidan, validasi ahli juga menghasilkan data penilaian validator terhadap aspek kepraktisan penggunaan buku pantun matematika di lapangan. Berikut adalah analisis penilaian validator ahli materi, ahli literasi matematis, dan ahli media yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Penilaian Ahli terhadap Penggunaan Buku Pantun Matematika

No	Ahli	Nilai	Kategori
1	Ahli Materi	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
2	Ahli Literasi Matematis	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
2	Ahli Media	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi

Karena melalui kegiatan validasi yang dilakukan media mendapat nilai B dari ketiga ahli, maka media pantun matematika ini dapat dikategorikan praktis. Sehingga sebelum digunakan di lapangan, dilakukan sedikit revisi produk dengan mengacu pada saran-saran yang diberikan oleh ahli.

Selanjutnya, melalui hasil angket respons dua mahasiswa terhadap kegiatan *Service Learning* menggunakan buku pantun matematika, peneliti memperoleh informasi bahwa persentase rata-rata total respons mahasiswa adalah sebesar 87,60%. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa respons mahasiswa terhadap kegiatan *Service Learning* yang menggunakan buku pantun matematika dikategorikan sangat kuat.

Adapun terkait respons siswa, semua butir pernyataan yang diajukan kepada 19 siswa yang menjadi responden memperoleh respons dengan kategori positif. Dari semua butir pernyataan yang diajukan, persentase respons terendah adalah pernyataan butir ketiga yaitu dengan persentase sebesar 77,63%. Sedangkan persentase respons tertinggi adalah sebesar 94,74% yang ada pada butir pernyataan kelima. Adapun secara keseluruhan, persentase respons siswa adalah sebesar 86,84%. Dengan demikian, pengembangan pantun matematika untuk mempertajam keterampilan literasi mahasiswa melalui kegiatan *Service Learning* dikatakan efektif. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Brail (2016) yang melaporkan bahwa prestasi belajar siswa dengan *Service Learning* sangat baik. *Service Learning* mempromosikan kemampuan kognitif (Warren, 2012), kemampuan akademik (Chuang, 2019; Helm-Stevens, Kiple, & Pfeifer, 2018), dan keterampilan belajar kolaboratif (Wickam, 2018).

Pendidik (guru atau calon guru/mahasiswa) dan peserta didik memperoleh keuntungan dari *Service Learning*. *Service Learning* mengembangkan aspek-aspek pribadi peserta didik dengan berbagai cara dan telah berkontribusi pada perkembangan mental mereka, serta kemauan untuk melayani sesama (Hendriks, 2020). Melalui *Service Learning*, siswa dapat mengimplementasikan pengetahuan yang diperoleh dan memiliki kesempatan belajar yang lebih banyak serta menginspirasi individu lainnya. Tanggung jawab dan keterlibatan pendidik melalui *Service Learning* telah mengembangkan literasi matematis siswa melalui layanan yang lebih terorganisir dengan mengoptimalkan berpikir reflektif peserta didik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Proses pengembangan pantun matematika untuk mempertajam keterampilan literasi mahasiswa melalui kegiatan *Service Learning* dilakukan melalui tujuh tahap, yaitu tahap pengidentifikasian potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan uji coba pemakaian. Produk pantun matematika dalam bentuk buku dinyatakan valid oleh tiga ahli. Selain itu, pantun matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini juga dinyatakan praktis yang ditunjukkan oleh penilaian validator terhadap penggunaan media di lapangan dengan nilai B (dapat digunakan dengan sedikit revisi). Selain itu, juga dilihat dari respons mahasiswa yang persentase rata-ratanya adalah sebesar 87,60% yang dikategorikan sangat kuat. Dari segi keefektifan, pantun matematika yang dikembangkan dalam bentuk buku adalah efektif karena berdasarkan hasil respons siswa termasuk dalam kategori sangat kuat (sebesar 86,84%).

Berdasarkan hasil penelitian ini, tidak semua materi matematika dapat dimasukkan ke dalam pantun karena adanya pembatasan suku kata dan pola sajak akhir. Oleh karena itu, peneliti menyarankan agar para pendidik dapat memasukkan materi matematika dalam puisi atau bentuk menarik lainnya. Selain itu, penelitian selanjutnya perlu dilakukan untuk mengembangkan media pantun matematika yang dapat melatih literasi matematis dengan fokus utama pada penalaran atau pemecahan masalah.

DAFTAR RUJUKAN

Boaler, J. (2015). *The elephant in the classroom: helping children learn and love*

- maths*. London: Souvenir Press.
- Brail, S. (2016). Quantifying the value of service-learning: a comparison of grade achievement between service-learning and non-service-learning students. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 28(2), 148-157.
- Bringle, R. G., & Hatcher, J. A. (1996). Implementing service learning in higher education. *The Journal of Higher Education*, 67(2), 221-239.
- Bringle, R. G., & Hatcher, J. A. (2000). Institutionalization of service learning in higher education. *The journal of higher education*, 71(3), 273-290.
- Butin, D. W. (2006). The limits of service-learning in higher education. *The review of higher education*, 29(4), 473-498.
- Chuang, M. L. (2019). Service learning in early childhood education: in the class of curriculum design and practice. *Journal of Education and Learning*, 8(1), 65-73.
- Cobb, P., Yackel, E., & Wood, T. (1992). A constructivist alternative to the representational view of mind in mathematics education. *Journal for Research in Mathematics education*, 23(1), 2-33.
- Conner, J., & Erickson, J. (2017). When does service-learning work? contact theory and service-learning courses in higher education. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 23(2), 53-65.
- Di Martino, P., & Zan, R. (2010). 'Me and maths': towards a definition of attitude grounded on students' narratives. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13(1), 27-48.
- Fatwa, V. C., Septian, A., & Inayah, S. (2019). Kemampuan literasi matematis siswa melalui model pembelajaran *problem based instruction*. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 389-398.
- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran matematika yang bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 181-190.
- Gerholz, K. H., Liszt, V., & Klingsieck, K. B. (2018). Effects of learning design patterns in service learning courses. *Active Learning in Higher Education*, 19(1), 47-59.
- Gravemeijer, K., & Terwel, J. (2000). Hans Freudenthal: a mathematician on didactics and curriculum theory. *Journal of curriculum studies*, 32(6), 777-796.
- Hadi, S. (2005). *Pendidikan realistik dan implementasinya*. Banjarmasin: Tulip.
- Helm-Stevens, R., Kipley, D., & Pfeifer, T. (2018). The impact of a service-learning project on undergraduate students' faith development and spiritual formation: outcomes of an organization and administrative behavior course. *International Journal of Educational Methodology*, 4(3), 187-194.
- Hendriks, A. L. M. (2020). Embracing service-learning: learning by doing. *Jurnal Koinonia*, 12(1), 11-20.
- Kanniainen, L., Kiili, C., Tolvanen, A., Aro, M., & Leppänen, P. H. (2019). Literacy skills and online research and comprehension: struggling readers face difficulties online. *Reading and Writing*, 32(9), 2201-2222.
- Kasi, K., Sumarmi, S., & Astina, I. K. (2018). Pengaruh model pembelajaran service learning terhadap sikap peduli lingkungan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(4), 437-440.
- Kebritchi, M., Hirumi, A., & Bai, H. (2010). The effects of modern mathematics

- computer games on mathematics achievement and class motivation. *Computers & education*, 55(2), 427-443.
- Kezar, A., & Rhoads, R. A. (2001). The dynamic tensions of service learning in higher education: A philosophical perspective. *The Journal of Higher Education*, 72(2), 148-171.
- Latifah, A., & Setyaningsih, N. H. (2015). Peningkatan keterampilan menulis pantun menggunakan model pembelajaran arias dengan media kartu pantun. *Lingua*, 11(1), 1-12.
- Mintasih, D. (2016). Merancang pembelajaran menyenangkan bagi generasi digital. *Jurnal eL-Tarbawi*, 9(1), 39-48.
- Nusanti, I. (2014). Strategi *service learning* sebuah kajian untuk mengembangkan kegiatan pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 20(2), 251-260.
- Rahzianta, R., & Hidayat, M. L. (2016). Pembelajaran sains model *service learning* sebagai upaya pembentukan *habits of mind* dan penguasaan keterampilan berpikir inventif. *Unnes Science Education Journal*, 5(1), 1128-1137.
- Rofiki, I. (2015). Penalaran kreatif versus penalaran imitatif. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 57-62.
- Rofiki, I., Nusantara, T., Subanji, & Chandra, T. D. (2017a). Exploring local plausible reasoning: The case of inequality tasks. *Journal of Physics: Conference Series*, 943(1), 012002. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/943/1/012002>
- Rofiki, I., Nusantara, T., Subanji, S., & Chandra, T. D. (2017b). Reflective plausible reasoning in solving inequality problem. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 7(1), 101-112. <https://doi.org/10.9790/7388-070101101112>
- Sedig, K. (2008). From play to thoughtful learning: A design strategy to engage children with mathematical representations. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 27(1), 65-101.
- Sudaryono, G. M., & Rahayu, W. (2013). *Pengembangan instrumen penelitian pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Treffers, A. (1993). Wiskobas and Freudenthal realistic mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 25(1-2), 89-108.
- Turan, G. Y., Köklükaya, A. N., & Yıldırım, E. G. (2020). Improving matter and heat subjects learning through genuine designed educational games. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(1), 19-42.
- Van Den Heuvel-Panhuizen, M. (2003). The didactical use of models in realistic mathematics education: An example from a longitudinal trajectory on percentage. *Educational studies in Mathematics*, 54(1), 9-35.
- Wahyuni, R. (2014). *Kitab lengkap puisi, prosa, dan pantun lama*. Jogjakarta: Saufa.
- Warren, J. L. (2012). Does service-learning increase student learning?: a meta-analysis. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 18(2), 56-61.
- Wickam, M. J. (2018). Using service-learning to enhance employability skills in graduate business capstones: a dissertation overview. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement*, 22(1), 163-174.