**Pengembangan Bahan Ajar SPLDV Berbasis *Mobile Learning* untuk**

**Meningkatkan Literasi Matematika dan Kemandirian Belajar Siswa di SMPN 23 Kota Bandung**

**Ani Nuraini1 \***

**NPM. 188060019**

1,,Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Pasundan

\*[nuraeni\_krangkeng@yahoo.com](mailto:nuraeni_krangkeng@yahoo.com)

**Abstrak**

Penelitian pengembangan ini bertujuan: (1) menghasilkan bahan ajar SPLDV berbasis *mobile learning* untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika dan kemandirian belajar siswa SMPN 23 Kota Bandung, (2) menghasilkan bahan ajar SPLDV berbasis *mobile learning* yang valid dan layak untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika dan kemandirian belajar siswa SMPN 23 Kota Bandung, (3) menghasilkan bahan ajar SPLDV berbasis *mobile learning* yang efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika dan kemandirian belajar siswa SMPN 23 Kota Bandung. Penelitian pengembangan ini berpedoman pada langkah-langkah model pengembangan Rowntree. Model pengembangan ini, dikelompokan pada tiga tahapan pengembangan yaitu tahap perencanaan *(planning)*, tahap pengembangan *(development)*, dan tahap evaluasi *(evaluation).* Pada tahap evaluasi, peneliti menggunakan model evaluasi formatif Tessmer yaitu: (1) *self evaluation;* (2) *expert review ;* (3) *one-to-one evaluation;* (4) *small group evaluation;* dan (5) *field test.* Dengan teknik pengumlan data berupa: pedoman wawancara, angket untuk ahli materi, angket untuk ahli media, angket untuk respon siswa, dan instrumen tes. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak, valid serta efektif digunakan sebagai salah satu media ajar yang dapat meningkatkan literasi matematika dan kesimpulan belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan adanya data peningkatan hasil belajar siswa yang mengukur kemampuan literasi matematika dan respon kemandirian belajar siswa.

**Kata kunci:** *Mobile learning,* Literasi matematika, Kemandirian belajar

**Abstract**

This development research aims: (1) to produce SPLDV based learning materials on mobile learning to improve mathematical literacy skills and student learning independence at SMPN 23 Bandung, (2) to produce SPLDV based learning

materials on mobile learning that are valid and appropriate to improve mathematical literacy and independence abilities student learning at SMPN 23 Kota Bandung, (3) produces SPLDV-based teaching materials that are effective mobile learning to improve mathematical literacy skills and learning independence of students at SMPN 23 Kota Bandung. This development research is guided by the steps of the Rowntree development model. This development model, grouped at three stages of development, namely the planning phase (planning), the development stage (development), and the evaluation stage (evaluation). At the evaluation stage, researchers used the Tessmer formative evaluation model, namely: (1) self evaluation; (2) expert review; (3) one-to-one evaluation; (4) small group evaluation; and (5) field test. With data collection techniques in the form of: interview guidelines, questionnaires for material experts, questionnaires for media experts, questionnaires for student responses, and test instruments. The results of this study indicate that the instructional materials developed are feasible, valid and effective as one of the teaching media that can improve mathematics literacy and student learning conclusions. This is evidenced by the existence of data increasing student learning outcomes that measure the ability of mathematical literacy and response to student learning independence.

**Keywords:** Mobile learning, Mathematics literacy, Learning independence

Received: Maret 13, 2020 / Accepted: April 04, 2020 / Published Online: Mei 31, 2020

**Referensi**

Abad, M. K., Wulandari, E., & Azka, R. (2018). *Menyambut Pisa 2018 : Pengembangan Literasi Matematika Untuk*. *1*(1), 31–38.

Aini, pratistya N., & Abdulah, T. (2012). Pengaruh kemandirian Belajar dan Lingkungan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Akutansi Siswa. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*, *10*(1), 51.

Apriani, H., Murniati, & Pasaribu, A. (2016). Pengembangan Handout Dinamika Rotasi dan Keseimbangan Benda Tegar Berbasis Kontekstual Kelas XI IPA SMA. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, *3*(2), 1–6.

Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka.

Arisinta, R., Rahman, A., & Sa, C. (2019). *Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika*. *1*, 738–745.

Arter, & Salmon. (1987). Assessing Higher Order Thinking Skills: A Consumer’s Guide. In

*Test Center of The Nortwest Regional Educatio Laboratory*.

Arvyaty, Salim, & Maryanti, E. (2017). Pengembangan Bahan Ajr Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa dengan Pendekatan Metacognitive Guidance. *Prosiding Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM. 2*, pp. 19-28. Kendari: Universitas Halu Oleo.

Asmara, A. S., Waluya, S. B., & Rochmad. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Scholaria, 2*(7), 135-142.

Astuti, & Amin, M. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi berbasis Konstruktivisme Berdasrkan Teori Sosial Vygotsky di Sekolah Menengag Atas. *Jurnal Sainsmat, 1*(2), 109-124.

Astuti, P. (2018). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Journal Reseapedia*, *1*(1), 5–24. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19599.

Baskoro, E. P. (2013). *Modul Perkuliahan Evaluasi Pembelajaran.* Cirebon: IAIN Syekh Nurjati.

Becker, L. . . (2000). *Effect Size Calculators. Retrieved*. http:/[www.uccs.edu/-Faculty/Ibecker/](http://www.uccs.edu/-Faculty/Ibecker/) Creswell, J. W. (2012). *Research Design: Pendekatan Kualitati, Kuantitatif dan mixed* (A. Fawaid

(ed.)). Pustaka Pelajar.

Diani, R., Yuberti, & Syafitri, S. (2016, Oktober). Uji Effect Size Model Pembelajaran Scramble dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MAN 1 Pesisir Barat. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuni, 5*(2), 267-277.

Fathani, Abdul Halim. (2016). Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Prespektif Multiple Intelligences*. Jurnal EduSains. 04(02)*,136-150.

Fritz, C. O., Morris, P. E., & Richler, J. J. (2012). Effect Size Estimates: Current Us, Calculations, abd Interpretation. *Experimental Psychology: General*, *141*(1), 12–18. https://doi.org/10.1037/a0024338

Gie, T. L. (1993). *Filsafat Matematika Bagian Kedua: Epsitemologi Matematika.* Yogyakarta: PUBIB.

Haji, S., Yumiati, & Zamzaili. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyesaikan Soal-Soal PISA ( Programme for International Student Assessment ) di SMP Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, *03*(02), 177–183.

Handayani, R. D. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Mobile-Learning Pada Mata Kuliah Optik Di Fkip Universitas Jember. *Ta’dib*, *17*(1), 81. https://doi.org/10.31958/jt.v17i1.262

Hardiansyah, H., Rusmono, & Winarsih, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Mobile Learning. *Menyonsong Transformasi Pendidikan Abad 21*, 327–331. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/psdpd/article/view/10155>

Hidayatullah, S., Waris, A., & Devianti, R. C. (2018). Perilaku Generasi Milenial dalam Menggunakan Aplikasi Go-Food. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, *6*(2), 240–249. https://doi.org/10.26905/jmdk.v6i2.2560

Hidayati, A. U. (2017). Melatih Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, 4*(2), 143-156.

Indrawati, F. A., & wardono. (2019). pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemapuan Literasi Matematika dan Pembentukan Kemampuan 4C. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika. 2*, pp. 247-267. Semarang: Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Kemendikbud. (2017). Gerakan *Literasi Nasional.* Jakarta: TIM GLN Kemedikbud.

Kosasih dan Angkowo R. (2007). *Optimalisasi Media Pembelajaran.* Jakarta: PT Grasindo Luwshe, C. H. (1975). *A Quantitative Approach to Content Validity.* Indiana: Bowling

Green State University.

Madyaratri, D. Y., Wardono, & Prasetyo, A. P. (2019). Kemampuan Literasi Matematika Siswa dalam Pembelajaran Problem Based Learning dengan Tinjauan Gaya Belajar. *PRISMA, Prosidingn Seminar Nasional Matematika. 2*, pp. 648-658. Semarang: Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Manfaat, B. (2010). *Membumikan Matematika: Dari Kampus Ke Kampung.* Cirebon: Eduvision Publishing.

Mansur, N. (2018). Melatih Literasi Matematika Siswa dengan soal PISA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika. 1*, pp. 140-144. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang.

Mardapi. (2008). *Teknik Penuyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Mitra Cendikia Press. Maryanti, E. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi

Matematis Siswa Dengan Pendekatan Metacognitive Guidance. *Pros. Seminar Pend. IPA Pascasarjana UM*, *2*, 19–29.

Masjaya, & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *Prisma*, *1*, 568–574.

Mudlofar, A. (2012). *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Satua TIngkat Guruan dan Bahan Ajar dalam Guruan Islam.* Jakarta: Rajawali Press.

Noor, J. (2012). *Metodelogi Penelitian .* Jakarta: Kencana Prenada Media Group. Novita, R. H. (2015). Literasi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana. *Seminar*

*Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, 2*(1), 77-81.

Nurdin. (2005). *Sistem Komunikasi Indonesia.* Jakarta: Rajawali Pers.

OECD. (2009). *Learning Mathematics for LIfe: A Perspective from PISA .* Paris: OECD Publishing.

OECD. (2013). *PISA 2012 Assesment and Analytical Framework: Mathematic, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy.* German: OECD Publishing.

OECD. (2016). *Education at a Glance 2016.* Paris: OECD Publishing.

Oey-Gardiner, M., Rahayu, S. I., Abdullah, M. A., Effendi, S., Darma, Y., Dartanto, T., & Aruan, C. D. (2017). *Era Disrupsi: Peluang Dan Tantangan Pendidikan Tinggi Indonesia*. https://[www.ksi-indonesia.org/file\_upload/Era-Disrupsi--Peluang-dan-Tantangan-](http://www.ksi-indonesia.org/file_upload/Era-Disrupsi--Peluang-dan-Tantangan-) Pendidikan-Ti-06Jul2017054316.pdf

Pasaik, T. (2009). *Unlimited Potency of the Brain: Kenali dan Manfaatkan Sepenuhnya Potensi Otak Anda yang Tak Terbatas.* Bandung: Mizan.

Pebriyani, N., Nasihin, D., Meika, I., Yaniawati, R. P., & Firmansyah, E. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linear dua variabel. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, *14*(1), 33–45. https://doi.org/10.21831/pg.v14i1.21481

Prasetyo, H., & Sutopo, W. (2018). Industri 4.0: Telaah Klasifikasi Aspek Dan Arah Perkembangan Riset. *J@ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, *13*(1), 17. https://doi.org/10.14710/jati.13.1.17-26

Prastiyo, W., Djohar, A., & Purnawan, P. (2018). Development of Youtube integrated google classroom based e-learning media for the light-weight vehicle engineering vocational

high school. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, *8*(1), 53. https://doi.org/10.21831/jpv.v8i1.17356

Pujiono. (2016). Pembelajaran CEM-Learning (C-Learning, E-Leraning, M-Learning) Menuju Era Pembelajaran Digital. *Prosiding temu Ilmiah Nasional Guru (TING) VIII* (pp. 155-163). Brebes: Universitas Terbuka Convention Center.

Pulungan, D. A. (2014). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Matematika Model Pisa.

*Journal of Educational Research and Evaluation*, *3*(2), 2–6.

Putra, Y. Y., & Hartono, Y. (2016). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Konten Bilangan untuk Mengetahui Kemampuan Literasi Matematika Siswa. *Jurnal Elemen, 2*(1), 23-28.

Rahmawati, E. M., & Mukminan, M. (2018). Pengembangang m-learning untuk mendukung kemandirian dan hasil belajar mata pelajaran Geografi. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, *4*(2), 157. https://doi.org/10.21831/jitp.v4i2.12726

Rahmelina, L. (2017). Perancangan Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Kuliah Sistem Operasi di STMIK Indonesia Padang. *Jurnal Informatika, 11*(2), 1- 6.

Riduwan, Adun, & Enas. (2013). *Cara Mudah Belajar SPSS 17.0 dan Aplikasi Statistika Penelitian*. alfabeta.

Rijal , S., & Bachtiar, S. (2015). Hubungan Antara Sikap, Kemandirian Belajar, dan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Kognitif. *Jurnal BIOEDUKATIKA, 3*(2), 15- 20.

Sani, R. A. (2019). *Cara Membuat Soal HOTS*. Tsmart Printing.

Simamora, B. (2004). *Memenangkan Pasar dengan Pemasaran Efektif dan Profitabel*. *Gramedia*

Pustaka Utama.

Sholihah, D. A., & Mahmudi, A. (2015). Keefektifan Experiental Learning Pembelajaran *Matematika* MTs Materi Bagun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 2*(2), 175-185.

Steen, L., & Tumer, R. (2007). Modeling and Aplication in Mathematical. *Developing Mathematical Literacy*, 285-294.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Alfabeta.

Sundayana, R. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.

Suid, S. A., & Tursinawati. (20017). Analisis Kemandirian Siswa dalam Proses Pembelajaran di Kelas III SD Negeri 1 BandaAceh. *Jurnal Pesona Dasar, 1*(2), 70-81.

Sujiono, Y. d. (2007). Metodologi *Pengembagan Kognitif.* Jakarta: Universitas Terbuka.

Surapranata, S. (2004). *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes: Implementasi Kurikulum 2004.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Syahputra, D. (2017). Pengaruh Kemandiiran Belajar dan Bimbngan Belajar Terhadap Kemampuan Memahami Jurnal Penyesuaian Pada Siswa SMA Melati Perbaungan. *Jurnal At-Tawassuth, 2*(2), 368-388.

Tafsir, A., & Dkk. (2010). *Pengembangan Wawasan Profesi Guru*. UIN Sunan Gunung Djati. Taqwa, M., & Taufik, A. (2019). Pengembangan Buku Ajar Statistika Dengan Software R

Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Pemahaman. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(2), 122. https://doi.org/10.31100/histogram.v3i2.449

Tessmer, M. (1998). *Planing and Conductinng Formative Evaluations*. Kogan Page. Yaniawati, R. P. (2010). *E-Learning Aternatif Pembelajaran Kntenporer*. Arfino Raya.