PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *M-LEARNING* BERBASIS ETNOMATEMATIKA BERORIENTASI PADA KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK

**Lusi Susianti1)**

1)Guru MTsN 1 Purwakarta, Indonesia

\*lusisusianti80@gmail.com

**Abstrak**

Penelitian pengembangan bahan ajar ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis desain pengembangan bahan ajar *m-learning* berbasis etnomatematika berorientasi pada kemampuan penalaran matematis peserta didik; (2) Menganalisis desain pengembangan bahan ajar *m-learning* berbasis etnomatematika berorientasi pada kemandirian belajar peserta didik; (3) Menganalisis efektifitas bahan ajar terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik pada pembelajaran menggunakan *m-learning* berbasis etnomatematika; (4) Menganalisis kemandirian belajar peserta didik pada pembelajaran menggunakan bahan ajar *m-learning* berbasis etnomatematika; (5) Menganalisis hubungan kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar peserta didik pada pembelajaran menggunakan bahan ajar *m-learning* berbasis etnomatematika. Penelitian ini merupakan pengembangan R&D (*Research and Develovment)* melibatkan 39 peserta didik MTsN 1 Purwakarta dengan model 4D *(Four-D)*. Tahapan model 4D yaitu *define* (Pendefinisian), *Desain* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Instrumen yang digunakan antara lain lembar validasi bahan ajar, wawancara, angket dan tes kemampuan penalaran matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Bahan ajar *m-learning* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan penalaran peserta didik termasuk kategori sangat layak; (2) Bahan ajar *m-learning* berbasis etnomatematika terhadap kemandirian belajar peserta didik tergolong kategori layak; (3) Efektifitas penggunaan bahan ajar *m-learning* berbasis etnomatematika termasuk dalam kategori besar; (4) Kemandirian belajar peserta didik pada pembelajaran setelah menggunakan bahan ajar *m-learning* berbasis etnomatematika dinyatakan baik; (5) Terdapat korelasi antara kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar peserta didik dengan menggunakan bahan ajar *m-learning*  berbasis etnomatematika untuk materi Aritmetika Sosial dengan kategori korelasi yang rendah.

**Kata Kunci**:Bahan ajar, Etnomatematika, Kemandirian belajar, M-learning, Penalaran Matematis

**Abstract**

This teaching material development research aims to: (1) Analyze the design of ethnomathematics-based m-learning teaching material development oriented towards students' mathematical reasoning abilities; (2) Analyzing the design of the development of m-learning teaching materials based on ethnomathematics oriented towards student learning independence; (3) Analyze the effectiveness of teaching materials on students' mathematical reasoning abilities in learning using ethnomathematics-based m-learning; (4) Analyze student learning independence in learning using ethnomathematics-based m-learning teaching materials; (5) Analyzing the relationship between mathematical reasoning ability and student learning independence in learning using ethnomathematics-based m-learning teaching materials. This research is an R&D (Research and Development) development involving 39 students at MTsN 1 Purwakarta using the 4D (Four-D) model. The stages of the 4D model are define, design, develop, and disseminate. The instruments used include teaching material validation sheets, interviews, questionnaires and mathematical reasoning ability tests. The results of the study show that (1) Ethnomathematics based m-learning teaching materials on students' reasoning abilities are in the very feasible category; (2) Ethno-mathematics-based m-learning teaching materials for student learning independence are categorized as feasible; (3) The effectiveness of the use of ethnomathematics-based m-learning teaching materials is included in the large category; (4) The learning independence of students in learning after using ethnomathematics-based m-learning teaching materials is stated to be good; (5) There is a correlation between mathematical reasoning abilities and students' learning independence by using ethnomathematics-based m-learning materials for Social Arithmetic material with a low correlation category.

**Keywords:** Teaching materials, Ethnomatematics, Independent learning, M-learning, Mathematical Reasoning

**Referensi**

-.-.<https://www.silabus.web.id/pengertian-bahan-ajar-menurut-para-cendekiawan/> (Diakses : 24 Juli 2021)

Abdullah, A.S. 2017. Ethnomatematics In Perspective of Sundanese Culture. *Journal on Mathematics Education, 8(1),* 1-16*.*

Abdulhak, H. Ishak. 2012. Mobile Learning*. Jurnal.upi.edu/file/Mobile\_Learning\_ok*.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif.* Jakarta: Bumi Aksara.

Astuti, P. 2018. Kemampuan Literasi Matematika dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal PRISMA.* Volume 1. No. 1. Hlm. 263-268.

Ayuningtyas, A.D., & Setiana, D.S. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika. Vol.8, No. 1, Hal. 11-19..* [*https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1630*](https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1630)*. ISSN 2089-8703 (Print). ISSN 2442-5419 (Online)*

BSNP. 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.

Bungin, M. Burhan. 2010. *Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Prenada Media Grup.

Clark Quinn. 2000. *Mobile Learning*. US: The Mc Graww-Hill Companies.

Creswell, J. W. 2014. *Research design: pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed.* Yogyakarta: PT Pustaka Pelajar.

Dahlan. -. *Pengertian Etnomatematika (Matematika dalam Budaya)-Kompasiana.com.* (Diakses : 26 Juli 2021)

Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar.* Jakarta: Depdiknas

Hendraman. 2019. *Pendidikan Karakter Era Milenial.* Remaja Rosda Karya.

Herdiansyah, Haris. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-ilmu Sosial.* Jakarta: Salemba Humanika.

Hidayat, Candra. 2020. Metode Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 4D*.* <https://ranahresearch.com/metode-pengembangan-model-4d> (diakses : 8 Desember 2022)

Indrawan, R dan Yaniawati, R.P. 2017. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan campuran untuk manajemen, pembangunan, dan Pendidikan* (N.F.Atif (ed); Ketiga). Bandung: PT Refika Aditama.

Karimah, Annisa Al., dkk. 2017. Efektifitas Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Software Animasi Berbasis Multimedia Interaktif Model Tutorial Pada Materi Garis dan Sudut Untuk SIswa SMP/MTs Kelas VII. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS), Vol.1, No.1, eISSN 2581-253X.*

Konita, M., Asikin, M., & Noor Asih, T.S. 2019. Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*. PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, 2, 611-615.

Kusumam, Aliangga. dkk. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik untuk Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kujuruan*. Volume 23. No. 1.

Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara, M.R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika* (Anna (ed); Kedua)*.* PT Refika Aditama.

Maulidina, Ana Puspita. & Hartatik, Sri. 2020. Profil Kemampuan Numerasi Peserta didik Sekolah Dasar Berkemampuan Tinggi dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD).* Volume 3. No. 2.

Muhidin, Sambas Ali. dkk. 2011. *Dasar-dasar Metode Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia.

Mustofa, Zainul. 2020. Kompetensi Numerasi Peserta didik SMK Ditinjau dari Gender dan Berbagai Kesulitannya. *Jurnal Pendidikan Matematika.* Volume 8. No. 4. Hlm. 227 – 237. e-ISSN: 2715–856X. p-ISSN:2338-1183.

Moleong, Lexy J. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif.* Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

Rahmawati, F.D & Marsigit. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Prestasi dan Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 6. No.6.*

Permendikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.* Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan

Santrock, J.W. (2010). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Silitonga, Immanuel DB. & Purba, Desri Ondira. 2020. Pengembangan Bahan Ajar Di masa Pendemi Covid 19. *Volume 3. No.1. ISSN: 15421-71667.*

Sudirman, S., Yaniawati, R.P., Melawaty, M., & Indrawan, R. 2019. Integrating Ethnomatematics Into Augmented Reality Technology: Exploration, Design, and Implementation in Geometry Learning. *Journal of Physics: Conference Series. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032006..*

Sugiyono, D. R. 2012*. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono, D. R. 2015. *Statistika untuk penelitian. Bandung*: CV. Alfabeta.

Syawal Nasrul A. 2013. Implementasi Pembelajaran Berbasis Web (Web-Based Learning) Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik SMA. *Tesis Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.*

Thiagarajan, S. 1974. *Instructional Development for Teacher of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University. {Online} tersedia di [www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno).

Undang-Undang Republik Indonesia no 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan nasional.

Utami, R.E., dkk. 2018. Pengembangan *E-Modul* Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), Vol. 2. No.2. Hal. 268.*

Wahyudin, Y., Mubarika, M. P., & Firmansyah, E. (2019). ImplementasiE-learning untuk Mengembangkan Self Efficacy Siswa. *Jurnal PJME, 9*(1), 44--55. <https://doi.org/10.5035/pjme.v9i1.2711>.

Wahyuni, A., Tias, A.A.W., & Sani, B. 2013. Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. ISBN. 987-979-16353-9-4.* Universitas Negeri Yogyakarta.

Yaniawati, R.P. 2010. *E-Learninf Alternatif Pembelajaran Kontemporer.* Bandung*:* Arfino Raya.

Yaniawati, R.P., Kariadinata, R., Sari, N.M., Pramiarsih, E.E, & Mariani, M. 2020. Integration of E-Learning for Mathematics on Resource-Based Learning: Increasing Mathematical Creative Thinking and Self-Confidence. *International Journal of Emerging Technologies in Learning, 15(6), 60-78. https://doi.org/10.3991/ijet.v15i06.11915.*

Yaniawati, P., Maat, S. M., Supianti, I. I., & Fisher, D. 2022. Mathematics Mobile Blended Learning Development: Student-Oriented High Order Thinking Skill Learning. *European Journal of Educational Research,11(1)*, 69-81. *https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.1.69*

Zhang, W., & Zhang, Q. 2010. Ethnomatematics and Its Integration Within The Mathematics Curriculum. *Journal of Mathematics Education,* 151-157*.*