

Pengembangan Bahan Ajar Digital *Augmented Reality* berbasis Ethno-RME Kebudayaan Suku Baduy dalam Optimalisasi Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Yusup Junaedi^{1)*}, Syahrul Anwar²⁾, Yugi Hilmi³⁾

^{1,2}Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas La Tansa Mashiro

³Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Cipasung Tasikmalaya

Korespondensi: yusufjuna4@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the feasibility of digital augmented reality teaching materials based on Ethno-RME Baduy culture in optimizing students' mathematical literacy skills. This study is included in the type of Research and Development (R&D) using the ADDIE model (analyze, design, development, implementation, evaluation). The subjects of the study were 8 students of grade XI of SMPN 1 Bojongmanik who had received polyhedron material. The results of the study stated that the developed digital teaching materials were feasible to be used as one of the alternative teaching materials for polyhedron material. The average value from media experts was 90.3% while the value from the response of the research subjects was 86.59% which was included in the very feasible category. So it can be applied as a teaching material for mathematics learning, especially for polyhedron material.

Keywords: *Digital Module, Augmented Reality; Ethno-RME; Mathematical Literacy*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar digital *augmented reality* berbasis Ethno-RME kebudayaan suku baduy dalam optimalisasi kemampuan literasi matematis siswa. Penelitian ini termasuk dalam jenis Research and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (*analyze, design, development, implementation, evaluation*). Subjek penelitian sebanyak 8 siswa kelas XI SMPN 1 Bojongmanik yang telah memperoleh materi bangun ruang sisi datar. Hasil penelitian menyatakan bahwa bahan ajar digital yang dikembangkan layak digunakan sebagai salah satu bahan ajar alternatif pada materi bangun ruang sisi datar. Nilai rata-rata dari ahli media sebesar 90,3% sedangkan nilai dari respon subjek penelitian sebesar 86,59% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Sehingga dapat diaplikasikan sebagai bahan ajar pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

Kata kunci: *Bahan Ajar Digital; Augmented Reality; Ethno-RME; Literasi Matematis*

A. PENDAHULUAN

Menghadapi era society 5.0, tantangan semakin kompleks dengan munculnya berbagai permasalahan termasuk bidang pendidikan (Ariati, 2022). Sehingga setiap siswa perlu memiliki berbagai kemampuan, salah satunya literasi matematis (Rizki, 2019). Kemampuan literasi matematis menjadi kunci penting bagi siswa karena dapat memahami dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Colwell, 2016). Selain itu literasi matematis mampu menemukan, memilih, menafsirkan, menganalisa dan menyelesaikan permasalahan matematika dengan

konstruktif dan reflektif (Genlott, 2016; Purpura, 2017; Ayalon 2020).

Pentingnya literasi matematis belum diimbangi dengan fakta dilapangan. Hal ini terlihat dari rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan literasi matematis (Hu, 2019; Ketonen, 2019; Junaedi, 2023). Selain itu, hasil penelitian tim pengusul menyatakan bahwa jumlah siswa yang dapat menyelesaikan soal literasi matematis berbasis AKM hanya 23% (Junaedi, 2023). Beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi matematis diantaranya metode

pembelajaran yang cenderung monoton serta kurangnya variasi bahan ajar yang melatih kemampuan literasi matematis siswa (Junaedi, 2023; Yulianto, 2024; Mughaz, 2020; Ng, 2019).

Bahan ajar memiliki peranan penting dalam keberhasilan pembelajaran. Penggunaan bahan ajar yang efektif akan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret serta dapat menyelesaikan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Maskur, 2020; Efendi, 2023). Sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar dan penguatan literasi matematis siswa. Namun fakta dilapangan, penggunaan bahan ajar cenderung kurang efektif karena hanya menggunakan buku paket tanpa memperhatikan karakteristik lingkungan dan kebutuhan siswa (Alshehri, 2016).

Ki Hajar Dewantara mengungkapkan bahwa pada hakikatnya pendidikan harus disesuaikan dengan kodrat alam dan kodrat zaman siswa (Sugiharni, 2021). Begitupun dalam penggunaan bahan ajar yang harus disesuaikan dengan karakteristik kebutuhan belajar dan lingkungan siswa agar pembelajaran lebih bermakna (Prahmana, 2020; Prahmana 2021). Penyesuaian bahan ajar dapat diintegrasikan dengan kodrat alam melalui muatan materi Ethno-RME yaitu pembelajaran berbasis budaya dengan pendekatan realistik.

Ethno-RME merupakan sistematisasi prosedur pembelajaran etnomatematika dengan menginternalisasikan nilai sosial budaya agar siswa mudah memahami konsep matematika (Junaedi, 2019). Perpaduan Etnomatematika dan RME membuat siswa lebih mampu memahami konsep matematika serta menyerap nilai-nilai sosial budaya di sekitar siswa (Junaedi, 2019; Susanta, 2022). Hasil penelitian tim pengusul menyatakan bahwa pembelajaran

RME dapat memperkuat konsep-konsep matematis dengan kehidupan nyata (Sutoto, 2021). Selain itu, pemanfaatan matematika melalui budaya dapat menggali kemampuan literasi matematis siswa (Nirmalasari, 2021).

Salah satu budaya yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran matematika adalah suku baduy. Baduy merupakan kelompok masyarakat adat sunda (kanekes) yang berada di wilayah Kabupaten Lebak, Banten (Demirkan, 2019). Suku Baduy memiliki berbagai jenis kebudayaan seperti rumah adat baduy, totopong baduy, motif batik baduy, ulur tenun baduy, leuit baduy dan lainnya yang dapat diintegrasikan menjadi bahan ajar dalam pembelajaran matematika (Basarmak, 2019).

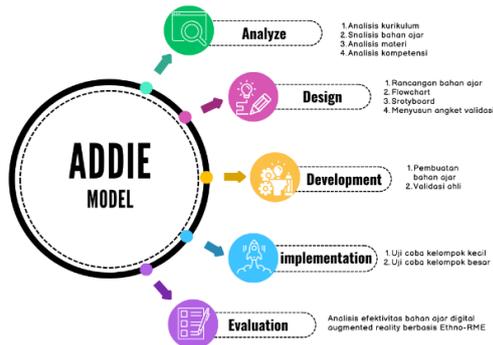
Selain menyesuaikan dengan kodrat alam, bahan ajar perlu diselaraskan dengan kodrat zaman melalui pemanfaatan teknologi (Chang, 2018). Penggunaan teknologi sebelumnya hanya digunakan sebagai media pembelajaran di dalam kelas. Namun di era society 5.0 pemanfaatan teknologi dapat terintegrasi selama proses pembelajaran. Salah satunya ialah bahan ajar digital berbasis *augmented reality* (Garzon, 2019). Penggunaan bahan ajar digital *augmented reality* memberikan kemudahan akses secara luas serta memberikan visualisasi yang lebih konkrit dan interaktif. Selain itu konsep matematika ditampilkan lebih nyata seperti menerapkan rumus geometri pada objek 3D, sehingga memudahkan siswa dalam mengaplikasikan matematika.

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kelayakan bahan ajar digital *augmented reality* berbasis Ethno-RME kebudayaan suku baduy dalam optimasi kemampuan literasi matematis siswa.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis *Research and Development* (R&D) yang mengembangkan sebuah produk dan menguji efektivitasnya (Adriani, 2019). Penelitian ini menggunakan model ADDIE (*analyze, design, development, implementation, evaluation*). Berikut tahapan model ADDIE dalam penelitian ini;

Gambar 1. ADDIE Model



Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2024/2025 di SMPN 1 Bojongmanik, Kabupaten Lebak. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII dan guru matematika SMPN 1 Bojongmanik.

Data kualitatif yang digunakan meliputi data hasil rancangan bahan ajar digital, instrumen penilaian, validasi dan analisis data instrumen penilaian bahan ajar digital. Sedangkan data kuantitatif yang digunakan berupa angket penilaian produk dan materi bahan ajar digital oleh dosen yang kompeten

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Luaran dari penelitian ini adalah bahan ajar digital augmented reality berbasis ethno-RME kebudayaan suku baduy dalam optimasi kemampuan literasi matematis siswa dalam materi bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII. Bahan ajar tersebut memuat pengertian, bentuk, unsur dan sifat dari kubus, balok, prisma dan limas yang disesuaikan dengan kebudayaan suku baduy. Selain itu memuat latihan soal untuk optimasi kemampuan literasi matematis siswa. Dalam penyusunan bahan ajar terdapat beberapa tahapan, diantaranya;

dibidang pengembangan bahan ajar dan guru matematika untuk mengetahui kualitas kevalidan bahan ajar yang dikembangkan. Selain itu angket respon siswa dan guru untuk mengetahui kualitas kepraktisan dan efektivitas bahan ajar digital.

Teknik analisis data kualitatif yang terdiri dari kritik dan saran pada lembar penilaian bahan ajar digital oleh validator dianalisis secara deskriptif kualitatif sebagai acuan dalam memperbaiki bahan ajar yang dikembangkan. Sedangkan analisis data kuantitatif terdiri dari analisis kevalidan, analisis kepraktisan dan analisis keefektifan. Analisis kevalidan dilakukan dengan cara mengubah data kualitatif menjadi kuantitatif dengan melihat skoring skala likert 1-5.

Tabel 1. Skor Skala Penilaian Angket

Pernyataan	Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Sangat kurang
Skor	5	4	3	2	1

Selanjutnya menghitung rata-rata jumlah skor dan mengkonversi nilai rata-rata menjadi data kualitatif berupa tingkat kualitas produk. Adapun analisis kepraktisan yang diukur melalui instrumen respon siswa dilakukan dengan langkah yang sama dengan analisis kevalidan. Sedangkan analisis keefektifan produk dilakukan dengan menganalisis hasil post tes kemampuan literasi matematis siswa.

Tahap Analisis (*Analyze*)

Dalam pembelajaran di kelas, terutama di daerah pedesaan sering terjadi pembelajaran satu arah di mana guru cenderung lebih dominan sehingga siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Selain itu, pelajaran yang diajarkan jarang dikaitkan dengan kehidupan sehari-ahri karena media yang digunakan berupa buku paket yang kadang kurang sesuai dengan kondisi di lapangan. Hal ini menjadi salah satu faktor kurangnya minat siswa terhadap matematika.

Langkah yang dapat dilakukan agar pembelajaran lebih bermakna adalah penggunaan bahan ajar yang dekat dengan kehidupan siswa dan tetap berbasis teknologi. Sehingga kebutuhan belajar siswa terfasilitasi dengan kodrat alam dan kodrat zaman.

Materi bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi di jenjang SMP yang termuat pada kurikulum merdeka. Pada kurikulum merdeka, pembelajaran ditekankan agar berpusat pada siswa sehingga diperlukan media sebagai sarana untuk memfasilitasi pembelajaran yang dapat mengaktifkan belajar siswa.

Salah satu media yang dapat diterapkan ialah bahan ajar digital berbasis ethno-RME. Hal ini disesuaikan dengan karakteristik siswa SMP yang masuk dalam usia remaja serta belum sepenuhnya mampu berpikir abstrak. Sehingga diperlukan media yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa serta memuat gambar agar dapat menjembatani kemampuan berpikir siswa agar menjadi lebih konkrit.

Penelitian yang dilakukan oleh Yuliani (2023) mengungkapkan bahwa pengembangan modul berbasis etno-RME berbalut kebudayaan dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa terhadap matematika. Selain mempertimbangkan karakteristik belajar siswa, modul yang dikembangkan memperhatikan miskonsepsi yang kerap terjadi pada materi bangun ruang sisi datar.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, Fajari (2020) menyatakan bahwa beberapa miskonsepsi yang terjadi; istilah luas daerah bangun datar; alas prisma; garis tinggi limas; (5) sisi balok. Miskonsepsi ini dikarenakan penjelasan guru yang tidak menyeluruh serta kurangnya pemahaman siswa terhadap istilah dasar seperti rusuk, sisi dll. Selain itu faktor penyebab lainnya ialah kurangnya pembelajaran yang menyediakan visualisasi benda yang konkrit (Fajari, 2020).

Tahap Desain (*Design*)

Pengembangan bahan ajar digital mengaplikasikan jenis *font* Times New Roman, 12 poin, spasi 1.5, dan kertas A4 (P3AI, 2020). Tujuan dari tahapan ini adalah untuk merancang bahan ajar digital untuk materi bangun ruang sisi datar. Kegiatan pada tahapan ini diantaranya;

1. Pembuatan *Story Board*

Dalam mengembangkan bahan ajar digital, langkah pertama yang perlu dikembangkan ialah membuat kerangka yang berisi langkah dan penjelasan secara rinci tiap tampilan (*flipbook*)

2. Penataan materi pembelajaran

Materi yang dimuat pada bahan ajar digital ialah bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP. Materi ini kemudian diatur tata letaknya dan terdiri atas 4 pertemuan. Pertemuan pertama membahas pengertian, bentuk, unsur-unsur dan sifat-sifat kubus. Pertemuan kedua mengenai pengertian, bentuk, unsur-unsur dan sifat-sifat balok. Pertemuan ketiga membahas pengertian, bentuk, unsur-unsur dan sifat-sifat prisma dan pertemuan keempat membahas pengertian, bentuk, unsur-unsur dan sifat-sifat limas.

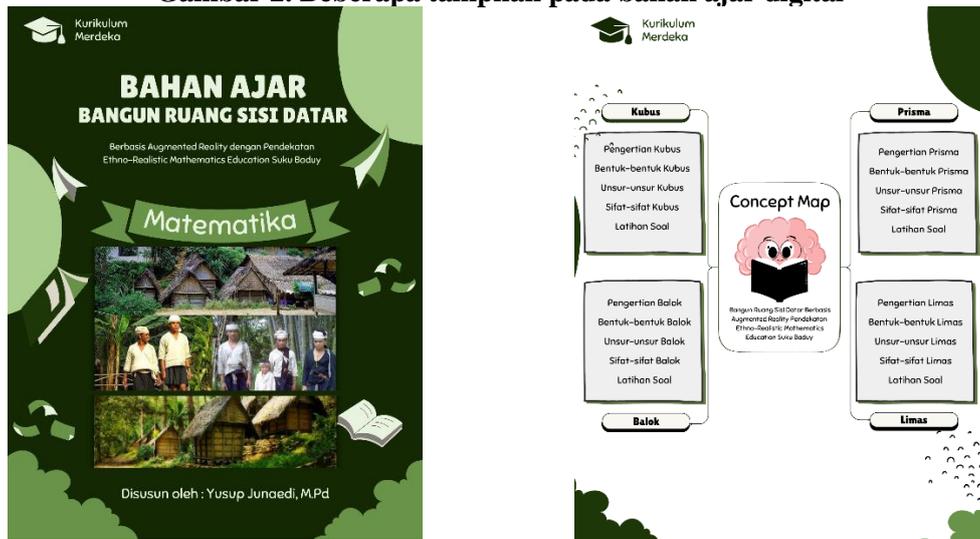
3. Pembuatan Bahan Ajar Digital

Bahan ajar digital divalidasi terlebih dahulu terkait kualitas isi, tujuan instruksional dan desain bahan ajar digital (*flipbook*).

Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini dilakukan validasi pengembangan bahan ajar digital untuk memperbaiki kesalahan pada hasil perencanaan. Validator terdiri tiga orang yaitu dua dosen ahli media Universitas La Tansa Mashiro dan satu guru matematika SMP. Validator menilai bahan ajar digital melalui aspek bahasa, budaya dan media. Berikut disajikan tampilan bahan ajar digital.

Gambar 2. Beberapa tampilan pada bahan ajar digital



Selanjutnya akan disajikan hasil validasi bahan ajar digital *augmented reality* berbasis Ethno-RME kebudayaan suku baduy dalam optimasi kemampuan literasi matematis siswa pada tabel berikut:

Tabel 2. Perhitungan hasil validasi

No.	Aspek	Persentase Validator 1	Persentase Validator 2	Persentase Validator 3	Rata-rata	Kategori
1	Bahasa	92%	90%	94%	92%	Sangat tinggi
2	Budaya	94%	88%	92%	90%	Sangat tinggi
3	Media	88%	86%	92%	89%	Sangat tinggi

Berdasarkan hasil penilaian validator, diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 90.3% dengan kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar digital *augmented reality* berbasis ethno-RME kebudayaan suku baduy dalam optimasi kemampuan literasi matematis siswa yang dikembangkan sangat layak. Walaupun termasuk dalam kategori sangat layak, bahan ajar ini masih perlu dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dan masukan dari validator agar bahan ajar digital yang dikembangkan lebih sempurna.

Tahap Pelaksanaan (Implementation)

Pada tahap implementasi, langkah yang dilakukan adalah penerapan bahan ajar digital yang telah dikembangkan untuk diujicoba kepada subjek penelitian. Subjek penelitian yang digunakan ialah siswa kelas IX yang telah memperoleh materi bangun ruang sisi datar. Daftar pertanyaan yang

tercantum dalam angket penelitian tertutup (*Closed Questionnaire*) terdiri dari:

1. Menurut anda apakah petunjuk penggunaan bahan ajar digital sudah jelas?
2. Menurut anda apakah tulisan pada setiap halaman bahan ajar digital sudah jelas?
3. Menurut anda bagaimana kualitas tampilan bahan ajar digital?
4. Menurut anda bagaimana ketepatan gambar yang digunakan untuk memperjelas isi materi?
5. Menurut anda bagaimana ketepatan pemilihan warna yang digunakan?
6. Menurut anda bagaimana ketepatan pemilihan warna background dengan kesesuaian teks?
7. Menurut anda apakah penggunaan bahasa sudah sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan)?
8. Menurut anda apakah penyajian materi

- pada bahan ajar digital sudah runtut?
9. Menurut anda apakah uraian materi pada bahan ajar sudah jelas?
 10. Menurut anda apakah penggunaan istilah atau kosakata asing sudah jelas?
 11. Menurut anda apakah bahan ajar digital yang dikembangkan menarik dan interaktif?

Hasil angket dari respon siswa diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. Perhitungan respon siswa

No	Subjek Penelitian								Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	4	5	5	5	4	5	3	5	36
2	4	4	4	3	5	4	5	4	33
3	5	5	4	5	4	3	4	5	35
4	4	4	5	5	5	5	3	4	35
5	3	5	5	4	4	4	4	5	34
6	5	5	4	5	5	5	4	4	37
7	5	4	4	3	4	5	4	4	33
8	4	5	5	4	5	5	4	5	37
9	3	5	4	5	4	4	3	5	33
10	4	5	3	4	5	5	4	4	34
11	5	4	4	5	4	3	5	4	34
Total	46	51	47	48	49	48	43	49	381

Berdasarkan kuesioner respon siswa terhadap bahan ajar digital *augmented reality* berbasis ethno-RME kebudayaan suku baduy dalam optimasi kemampuan literasi matematis memperoleh persentase kelayakan sebesar 86,59%. Hal ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang memperoleh terkait pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika dalam pagelaran wayang sebesar 87,17% dan 95,52% (Susilowati, 2022; Yuliani, 2023). Dengan demikian, bahan ajar digital *augmented reality* berbasis ethno-RME kebudayaan suku baduy yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak dan dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam optimalisasi kemampuan literasi matematis siswa.

Tahap Evaluasi (Evaluation)

Pada tahap ini, jenis evaluasi yang dilakukan ialah formatis yakni menyesuaikan tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kelayakan bahan ajar digital *augmented reality* berbasis ethno-RME kebudayaan suku baduy dalam optimasi kemampuan

literasi matematis siswa.

Berikut hasil analisis data yang diperoleh melalui data kualitatif. Pada tahap analisis data yang diperoleh dari hasil observasi di mana terdapat beberapa temuan terkait pembelajaran di kelas yang cenderung monoton serta jarang menggunakan media untuk menjembatani pelajaran agar lebih konkrit. Selain itu terdapat beberapa miskonsepsi siswa terkait materi bangun ruang sisi datar yang salah penyebabnya ialah kurangnya visualisasi bentuk konkrit untuk memahami jenis-jenis bangun ruang. Dari temuan tersebut, peneliti mengembangkan bahan ajar digital dengan menentukan tampilan, desain serta simbol matematis dan ilustrasi pada bangun ruang sisi datar. Selain itu peneliti menentukan sistematika konten serta penyajian materi yang terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, materi pelajaran, latihan soal dan daftar pustaka yang dilengkapi petunjuk pemakaian.

Bahan ajar ini dikembangkan untuk memfasilitasi kebutuhan belajar siswa sesuai dengan kordat alam dan kodrat zaman. Pengembangan bahan ajar digital dilakukan dengan pendekatan *augmented reality* agar memberikan visualisasi yang lebih jelas serta menarik dalam memahami materi bangun ruang sisi datar. Selain itu memberikan sentuhan pendekatan ethno-RME agar muatan materi yang disajikan lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga dengan adanya pengembangan bahan ajar digital ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa serta mengoptimalkan kemampuan literasi matematis siswa.

Pengembangan bahan ajar digital telah divalidasi oleh ahli media dari dosen pendidikan matematika dan guru matematika. Hasil validasi diperoleh bahwa bahan ajar digital dinyatakan valid dan layak untuk diterapkan. Setelah dilakukan

validasi, pengembangan bahan ajar digital diujicobakan pada siswa yang telah memperoleh materi bangun ruang sisi datar. Hasil dari ujicoba tersebut menyatakan bahwa bahan ajar digital layak untuk digunakan.

Berdasarkan seluruh data yang diperoleh dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar digital digital *augmented reality* berbasis ethno-RME kebudayaan suku baduy dalam optimasi kemampuan literasi matematis siswa memperoleh respon positif dari siswa dan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi datar.

Hasil pengembangan dari penelitian ini adalah terciptanya bahan ajar digital *augmented reality* berbasis ethno-RME kebudayaan suku baduy dalam optimasi kemampuan literasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa kelas VIII SMP dan layak untuk diaplikasikan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis kebudayaan yang dihasilkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran (Susilowati, 2022; Yuliani, 2023). Sehingga hasil dari penelitian tersebut memperkuat kelayakan bahan ajar digital *augmented reality* berbasis ethno-RME kebudayaan suku baduy dalam optimasi kemampuan literasi matematis siswa.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian terkait pengembangan bahan ajar digital *augmented reality* berbasis ethno-RME kebudayaan suku baduy dalam optimasi kemampuan literasi matematis siswa, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini pengembangan ini telah menghasilkan produk berupa bahan ajar digital *augmented reality* berbasis

ethno-RME kebudayaan suku baduy pada materi bangun ruang sisi datar. Selain itu bahan ajar digital ini dilengkapi dengan latihan soal yang akan melatih kemampuan siswa dalam literasi matematis. Penelitian dengan model ADDIE ini memiliki 5 tahapan dan pada tahap evaluasi hanya dilakukan evaluasi formatif karena tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar digital.

2. Bahan ajar digital yang dikembangkan layak digunakan sebagai salah satu bahan ajar alternatif pada materi bangun ruang sisi datar. Nilai rata-rata dari ahli media sebesar 90,3% sedangkan nilai dari respon subjek penelitian sebesar 86,59% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Sehingga dapat diaplikasikan sebagai bahan ajar pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.

Adapun saran yang diberikan sebagai rekomendasi ialah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, diperlukan penelitian yang lebih luas dan mendalam untuk mengukur tingkat efektifitas dan efisiensi bahan ajar digital yang diterapkan terhadap jumlah sampel yang lebih banyak.
2. Bagi guru diharapkan lebih kreatif dalam mengelola pembelajaran di kelas khususnya penggunaan bahan ajar yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa. Selain itu, guru dapat mengaplikasikan pendekatan ethno-RME dalam pembelajaran agar lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa.
3. Bagi siswa diharapkan dapat meningkatkan minat belajar terhadap matematika serta dapat memanfaatkan bahan ajar dan teknologi guna mengoptimalkan kemampuan berpikir matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, D., Lubis, P., & Triono, M. (2020, April). Teaching material development of educational research methodology with Addie Models. In *The 3rd International Conference Community Research and Service Engagements, IC2RSE 2019, 4th December 2019, North Sumatra, Indonesia*.
- Alshehri, M. A., & Ali, H. S. (2016). The Compatibility of Developed Mathematics Textbooks' Content in Saudi Arabia (Grades 6-8) with NCTM Standards. *Journal of Education and Practice*, 7(2), 137-142.
- Ariati, C., Anzani, V., Juandi, D., & Hasanah, A. (2022). Meta-Analysis Study: Effect Of Realistic Mathematics Education Approach On Student's Mathematical Literacy Ability. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2953-2963.
- Ayalon, M., & Wilkie, K. J. (2020). Developing assessment literacy through approximations of practice: Exploring secondary mathematics pre-service teachers developing criteria for a rich quadratics task. *Teaching and Teacher Education*, 89, 103011.
- Basarmak, U. (2019). The Effect of Digital Teaching Material (Public Service Ad) Development Process on Preservice Teachers' Creative Thinking Skills. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 126-144.
- Chang, S. C., & Hwang, G. J. (2018). Impacts of an augmented reality-based flipped learning guiding approach on students' scientific project performance and perceptions. *Computers & Education*, 125, 226-239.
- Colwell, J., & Enderson, M. C. (2016). "When I hear literacy": Using pre-service teachers' perceptions of mathematical literacy to inform program changes in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 53, 63-74.
- Demirkan, O. (2019). Pre-Service Teachers' Views about Digital Teaching Materials. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 14(1), 40-60.
- Efendi, P. M., Muhtar, T., & Herlambang, Y. T. (2023). Relevansi Kurikulum Merdeka Dengan Konsepsi Ki Hadjar Dewantara: Studi Kritis Dalam Perspektif Filosofis-Pedagogis. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 548-561.
- Fajari, U. N. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa pada materi bangun datar dan bangun ruang. *Jurnal kiprah*, 8(2), 113-122..
- Garzón, J., & Acevedo, J. (2019). Meta-analysis of the impact of Augmented Reality on students' learning gains. *Educational Research Review*, 27, 244-260.
- Genlott, A. A., & Grönlund, Å. (2016). Closing the gaps—Improving literacy and mathematics by ict-enhanced collaboration. *Computers & Education*, 99, 68-80.
- Ghofur, A., Masrukan, M., & Rochmad, R. (2021). Mathematical literacy ability in experiential learning with performance assessment based on self-efficacy. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 10(A).
- Hu, X., Gong, Y., Lai, C., & Leung, F. K. (2018). The relationship between ICT and student literacy in mathematics, reading, and science across 44 countries: A multilevel analysis. *Computers & Education*, 125, 1-13.
- Junaedi, Y., Yulianto, D., Anwar, S., & Umami, M. R. (2023). ANALISIS

- HASIL AKHIR KEMAMPUAN NUMERASI MELALUI ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM) PROGRAM KAMPUS MENGAJAR ANGKATAN 5. *GEOMATH*, 4(1), 11-18.
- Junaedi, Y., & Yulianto, D. (2023, December). Profil Kemampuan Awal Literasi Matematis melalui Pretest Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Program Kampus Mengajar Angkatan 5. In *NCOINS: National Conference Of Islamic Natural Science* (Vol. 3, pp. 369-374).
- Junaedi, Y., & Wahyudin, W. (2020, May). Improving Student's Reflective Thinking Skills Through Realistic Mathematics Education Approach. In *4th Asian Education Symposium (AES 2019)* (pp. 196-202). Atlantis Press.
- Ketonen, E. E., & Hotulainen, R. (2019). Development of low-stakes mathematics and literacy test scores during lower secondary school—A multilevel pattern-centered analysis of student and classroom differences. *Contemporary Educational Psychology*, 59, 101793.
- Maskur, R., Permatasari, D., & Rakhmawati, R. M. (2020). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis rhythm reading vocal pada materi konsep pecahan kelas vii smp. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 78-87.
- Mughaz, D., Cohen, M., Mejahez, S., Ades, T., & Bouhnik, D. (2020). From an artificial neural network to teaching. *Interdisciplinary Journal of e-Skills and Lifelong Learning*, 16, 001-017.
- Ng, O. L., & Chan, T. (2019). Learning as Making: Using 3D computer-aided design to enhance the learning of shape and space in STEM-integrated ways. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 294-308.
- Nirmalasari, D., Sampoerno, P. D., & Makmuri, M. (2021). Studi Etnomatematika: Eksplorasi Konsep-Konsep Teorema Pythagoras Pada Budaya Banten. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 6(2).
- Prahmana, R. C. I., & D'Ambrosio, U. (2020). Learning Geometry and Values from Patterns: Ethnomathematics on the Batik Patterns of Yogyakarta, Indonesia. *Journal on Mathematics Education*, 11(3), 439-456.
- Prahmana, R. C. I., & Istiandaru, A. (2021). Learning sets theory using shadow puppet: A study of Javanese ethnomathematics. *Mathematics*, 9(2), 2938.
- Purpura, D. J., Schmitt, S. A., & Ganley, C. M. (2017). Foundations of mathematics and literacy: The role of executive functioning components. *Journal of experimental child psychology*, 153, 15-34.
- Rizki, L. M., & Priatna, N. (2019, February). Mathematical literacy as the 21st century skill. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, No. 4, p. 042088). IOP Publishing.
- Sugiharni, G. A. D., & Suwastika, I. W. K. (2021). META-ANALISIS PENGGUNAAN BAHAN AJAR TERHADAP PRESTASI MATEMATIKA. *Sebatik*, 25(2), 468-476.
- Susanta, A., Sumardi, H., & Susanto, E. (2022). Students' Mathematical Literacy Ability in Solving Problems on Pattern Material Using the Bengkulu Local Contexts. *Jurnal Didaktik Matematika*, 9(2), 343-357.
- Sutoto, S. (2017). Dinamika Transformasi Budaya Belajar Suku Baduy. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 17(2).
- Yuliani, S. B., Dewi, S. K., Ain, Z. Q., & Palupi, E. L. W. (2023). Pengembangan Modul Berbasis Etno-RME Berbalut Konteks Wayang Kulit Mahabharata pada Materi Himpunan

untuk Siswa Kelas
7. *MATHEdunesa*, 12(1), 108-128.
Yulianto, D., Umami, M. R., Junaedi, Y., &
Anwar, S. (2024). Analisis Literasi
Matematis Siswa SMP di Kabupaten
Lebak-Banten: Studi Kasus Soal Tipe

PISA dengan Memperhatikan Faktor
Akreditasi, Status Sekolah, Tingkat
Kemampuan, dan Jenis
Kelamin. *PAKAR Pendidikan*, 22(1),
203-232.