

Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Kearifan Lokal Bali pada Materi Bangun Ruang

Putu Juni Sukreni

Institut Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan, Indonesia junisukreni253@gmail.com

I Putu Suardipa

Institut Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan, Indonesia suardipa45@gmail.com

L Heny Nirmayani

Institut Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan, Indonesia henynirmayani@mpukuturan.ac.id

Abstract: *Mathematics learning in elementary schools still faces challenges related to the limited use of interactive digital teaching materials and the lack of integration of local wisdom into the learning process. This study aimed to develop an interactive E-Book assisted by Assembler Edu based on Balinese local wisdom for fifth-grade elementary school students on solid geometry material and to determine its validity and practicality. This research employed the ADDIE development model, consisting of analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The product was developed using Canva, Assembler Edu, Heyzine, Google Form, Educaplay, and YouTube. Product validity was assessed by material, media, and language experts, while practicality was evaluated through teacher and student responses. The results showed that the interactive E-Book achieved very high validity scores, with material experts scoring 0.97, media experts 0.96, and language experts 0.98. In addition, the practicality results reached 98% from teachers and 97% from students, categorized as very good. The implications of this study indicate that the interactive E-Book assisted by Assembler Edu based on Balinese local wisdom is feasible and practical to be used as a digital teaching material to support interactive, contextual, and technology-based Mathematics learning in elementary schools.*

Keywords: *Interactive E-Book, Assembler Edu, Balinese local wisdom, solid geometry, Mathematics learning*

Abstrak: Pembelajaran Matematika di sekolah dasar masih menghadapi kendala berupa minimnya penggunaan bahan ajar digital interaktif dan kurang optimalnya pengintegrasian kearifan lokal dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-Book Interaktif berbantuan Assembler Edu berbasis kearifan lokal Bali pada materi bangun ruang kelas V sekolah dasar serta mengetahui tingkat validitas dan kepraktisannya. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Produk dikembangkan dengan memanfaatkan Canva, Assembler Edu, Heyzine, Google Form, Educaplay, dan YouTube. Validitas produk dinilai oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, sedangkan kepraktisan dinilai melalui respons guru dan peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-Book Interaktif memperoleh validitas sangat tinggi dengan skor ahli materi sebesar 0,97, ahli media sebesar 0,96, dan ahli bahasa sebesar 0,98. Selain itu, hasil kepraktisan memperoleh persentase sebesar 98% dari guru dan 97% dari peserta didik dengan kategori sangat baik. Implikasi penelitian menunjukkan bahwa E-Book Interaktif berbantuan Assembler Edu berbasis kearifan lokal Bali layak dan praktis digunakan sebagai bahan ajar digital untuk mendukung pembelajaran matematika yang interaktif, kontekstual, dan berbasis teknologi di sekolah dasar.

Keywords: E-Book Interaktif, Assembler Edu, kearifan lokal Bali, bangun ruang, pembelajaran Matematika

PENDAHULUAN

Pembelajaran Matematika di sekolah dasar memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis peserta didik. Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SD Negeri 3 Tinga-Tinga, proses pembelajaran Matematika pada materi bangun ruang masih menghadapi beberapa kendala. Guru menyampaikan bahwa pembelajaran masih didominasi metode konvensional dan belum memanfaatkan bahan ajar digital interaktif secara optimal. Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dan integrasi kearifan lokal Bali dalam pembelajaran juga masih terbatas sehingga peserta didik mengalami kesulitan memahami konsep bangun ruang yang bersifat abstrak. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran, memerlukan pengulangan materi, dan kurang percaya diri ketika menjawab pertanyaan. Hasil penyebaran angket analisis kebutuhan menunjukkan bahwa guru dan peserta didik memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap pengembangan bahan ajar digital interaktif. Persentase hasil angket guru pada aspek digitalisasi pembelajaran mencapai 97,50%, aspek kearifan lokal sebesar 95,75%, dan dukungan terhadap pengembangan media sebesar 100%, sedangkan peserta didik menunjukkan persentase masing-masing sebesar 77,75%, 82,75%, dan 82,50%. Data tersebut menunjukkan bahwa inovasi bahan ajar digital sangat diperlukan untuk mendukung pembelajaran Matematika yang lebih menarik, interaktif, dan kontekstual.

Pengembangan E-Book interaktif menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika. E-Book interaktif mampu mengintegrasikan berbagai unsur multimedia seperti teks, gambar, video, QR Code, dan visualisasi tiga dimensi sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami. Penggunaan media berbasis Augmented Reality mampu meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep, dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran karena materi disajikan secara visual dan interaktif. Penggunaan teknologi Augmented Reality dalam pembelajaran Matematika juga mampu meningkatkan pemahaman geometri peserta didik melalui visualisasi objek tiga dimensi yang lebih konkret dan interaktif (Buchori et al., 2023). Penggunaan E-Book interaktif berbasis teknologi juga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan literasi digital peserta didik karena pembelajaran disajikan secara kontekstual dan interaktif (Luritawaty et al., 2026). Penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik memahami materi melalui kombinasi visual dan verbal secara bersamaan sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan bermakna (Mayer, 2002). Selain itu, peserta didik sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret sehingga lebih mudah memahami konsep melalui visualisasi dan pengalaman nyata. Oleh karena itu, penggunaan media interaktif berbasis teknologi yang menyajikan objek konkret sangat sesuai digunakan dalam pembelajaran bangun ruang.

Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pengembangan E-Book Interaktif berbantuan Assembler Edu berbasis kearifan lokal Bali perlu dilakukan karena pembelajaran Matematika pada materi bangun ruang masih didominasi metode

konvensional dan belum memanfaatkan bahan ajar digital interaktif secara optimal. Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dan integrasi kearifan lokal Bali dalam pembelajaran juga masih terbatas sehingga peserta didik mengalami kesulitan memahami konsep bangun ruang yang bersifat abstrak.

Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan media pembelajaran adalah Assembler Edu. Platform ini memungkinkan penyajian objek tiga dimensi berbasis Augmented Reality (AR) sehingga peserta didik dapat melihat bentuk bangun ruang dan jaring-jaring secara lebih nyata dan interaktif. Penggunaan media berbasis Augmented Reality mampu meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep, dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran karena materi disajikan secara visual dan interaktif (Liu et al., 2024). Media pembelajaran berbantuan Assembler Edu juga efektif membantu peserta didik memahami materi melalui visualisasi objek tiga dimensi yang menarik (Majid et al., 2023). Media pembelajaran interaktif berbasis Augmented Reality juga terbukti efektif meningkatkan pemahaman konsep geometri dan hasil belajar peserta didik sekolah dasar karena mampu menyajikan objek secara lebih konkret dan menarik (Oktama et al., 2026). Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality melalui Assembler Edu mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik sekolah dasar karena membantu menyajikan konsep abstrak menjadi lebih konkret (Nafi'ah & Asih, 2024).

Penelitian ini juga mengintegrasikan kearifan lokal Bali melalui penggunaan anyaman tradisional Bali sebagai contoh konkret bangun ruang. Integrasi kearifan lokal dalam media pembelajaran dapat membantu peserta didik memahami materi secara kontekstual sekaligus menanamkan nilai pelestarian budaya daerah (Wardani & Suniasih, 2022). Pengembangan E-Book yang memuat kearifan lokal Bali dinilai layak digunakan dalam pembelajaran karena mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran (Dewi & Agung, 2021). Dengan menghubungkan materi pembelajaran dengan lingkungan sekitar peserta didik, proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami. Integrasi unsur budaya dan lingkungan sekitar peserta didik dalam media pembelajaran juga dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep secara kontekstual (Febrianti et al., 2025).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan E-Book interaktif dan media berbasis Augmented Reality memberikan hasil positif dalam pembelajaran. Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif berbasis Augmented Reality efektif membantu peserta didik memahami konsep geometri dan meningkatkan kemampuan spasial matematis (Fadilah, 2023). E-Book interaktif dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran karena memadukan teks, gambar, video, dan aktivitas interaktif yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar (Muna & Wardhana, 2021). Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis digital juga mampu meningkatkan motivasi belajar dan membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik bagi peserta didik (Kurniasih et al., 2023). Selain itu, pengembangan media berbasis Augmented Reality menggunakan Assembler Edu mampu membantu

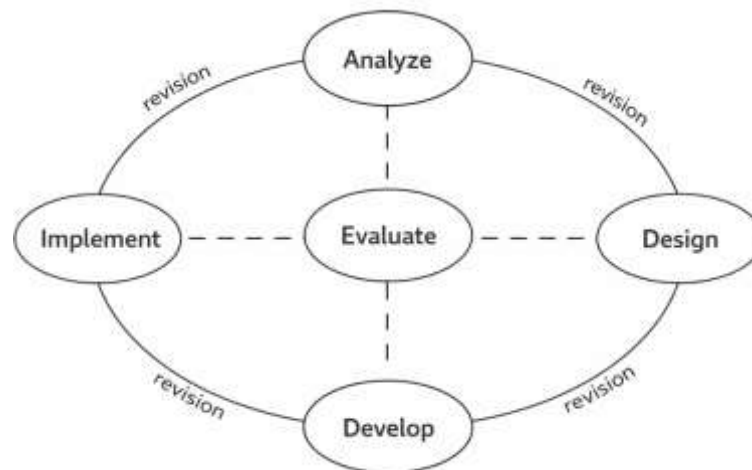
peserta didik memahami materi secara lebih konkret dan meningkatkan hasil belajar (Wibowo & Putra, 2023).

Meskipun demikian, penelitian-penelitian sebelumnya umumnya masih berfokus pada pengembangan media digital interaktif atau Augmented Reality secara umum dan belum banyak mengintegrasikan unsur budaya lokal ke dalam pembelajaran Matematika, khususnya pada materi bangun ruang di sekolah dasar. Sebagian besar penelitian juga hanya menekankan aspek visualisasi teknologi tanpa mengaitkan materi dengan lingkungan dan pengalaman nyata peserta didik. Padahal, pembelajaran yang kontekstual dan dekat dengan kehidupan siswa dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap budaya daerah. Selain itu, belum ditemukan penelitian yang secara khusus mengembangkan E-Book interaktif berbantuan Assembler Edu dengan mengintegrasikan kearifan lokal Bali, terutama anyaman tradisional Bali yang memiliki keterkaitan dengan konsep bangun ruang seperti kubus, balok, dan prisma. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) antara pengembangan media pembelajaran digital berbasis teknologi dengan pemanfaatan kearifan lokal sebagai sumber belajar kontekstual. Oleh karena itu, pengembangan E-Book Interaktif berbantuan Assembler Edu berbasis kearifan lokal Bali menjadi penting dilakukan untuk menghadirkan inovasi pembelajaran yang tidak hanya interaktif dan berbasis teknologi, tetapi juga kontekstual, bermakna, serta mampu membantu peserta didik memahami konsep bangun ruang melalui budaya yang dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan E-Book Interaktif berbantuan Assembler Edu berbasis kearifan lokal Bali pada materi bangun ruang untuk siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan bahan ajar digital yang valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran Matematika serta mendukung pembelajaran berbasis teknologi yang kontekstual, interaktif, dan bermakna bagi peserta didik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan menghasilkan produk berupa E-Book Interaktif berbantuan Assembler Edu berbasis kearifan lokal Bali pada materi bangun ruang untuk siswa kelas V sekolah dasar. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *analyze*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Tahapan model ADDIE dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE

Tahap *analyze* dilakukan melalui analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru kelas V SD Negeri 3 Tinga-Tinga untuk mengetahui kondisi pembelajaran Matematika, penggunaan bahan ajar, serta permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran bangun ruang. Selain itu, penyebaran angket kepada guru dan peserta didik dilakukan untuk mengetahui kebutuhan terhadap media pembelajaran digital berbasis kearifan lokal Bali. Tahap *design* meliputi penyusunan instrumen penelitian dan perancangan E-Book Interaktif. Pada tahap ini, peneliti menyusun rancangan isi E-Book berupa *cover*, petunjuk penggunaan, capaian dan tujuan pembelajaran, materi bangun ruang, integrasi kearifan lokal Bali, soal evaluasi, glosarium, serta desain tampilan media yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Tahap *development* dilakukan dengan mengembangkan produk serta melakukan validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Produk E-Book Interaktif kemudian direvisi berdasarkan saran dan masukan dari para validator agar diperoleh produk yang layak digunakan dalam pembelajaran.

Tahap *implementation* dilakukan melalui uji coba kelompok kecil untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk. Pada tahap ini, E-Book Interaktif diimplementasikan kepada dua orang guru dan sembilan peserta didik kelas V SD Negeri 3 Tinga-Tinga yang dipilih berdasarkan tingkat kemampuan belajar tinggi, sedang, dan rendah. Guru dan peserta didik menggunakan E-Book Interaktif dalam kegiatan pembelajaran, kemudian memberikan respons melalui angket kepraktisan. Selanjutnya, tahap *evaluation* dilakukan pada setiap tahapan sebagai dasar penyempurnaan produk. Evaluasi dilakukan secara berkelanjutan mulai dari tahap analisis hingga implementasi dengan memperhatikan hasil validasi ahli, hasil uji coba, serta masukan dari guru dan peserta didik untuk menghasilkan produk E-Book Interaktif yang valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran Matematika.

Subjek penelitian terdiri atas tiga ahli materi, tiga ahli media, tiga ahli bahasa, dua orang guru kelas V, dan sembilan orang peserta didik kelas V SD Negeri 3 Tinga-Tinga. Pemilihan peserta didik dilakukan berdasarkan tingkat kemampuan belajar yang terdiri atas kategori tinggi, sedang, dan rendah. Teknik

pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, angket analisis kebutuhan, lembar validasi ahli, dan angket respons guru serta peserta didik. Instrumen dan teknik pengumpulan data penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Instrumen	Responden	Tujuan
1	Analisis kebutuhan	Angket dan wawancara	Guru dan peserta didik	Mengetahui kebutuhan media pembelajaran
2	Validitas materi	Lembar validasi	Ahli materi	Menilai kelayakan isi materi
3	Validitas media	Lembar validasi	Ahli media	Menilai tampilan dan media
4	Validitas bahasa	Lembar validasi	Ahli bahasa	Menilai penggunaan bahasa
5	Kepraktisan produk	Angket respons	Guru dan peserta didik	Mengetahui kepraktisan media

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Data hasil validasi ahli dianalisis menggunakan rumus Aiken's V untuk mengetahui tingkat validitas produk (Retnawati, 2016) Interpretasi hasil validitas produk mengacu pada kategori validitas yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Validitas Aiken's V

Interval	Kategori
0,80–1,00	Sangat Tinggi
0,60–0,79	Tinggi
0,40–0,59	Cukup
0,20–0,39	Rendah
0,00–0,19	Sangat Rendah

Sementara itu, data hasil respons guru dan peserta didik dianalisis menggunakan teknik persentase untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk. Interpretasi tingkat kepraktisan produk disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan Produk

Persentase	Kategori
86%–100%	Sangat Baik
76%–85%	Baik
60%–75%	Cukup
55%–59%	Kurang
≤54%	Sangat Kurang

Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan E-Book Interaktif berbantuan Assembler Edu berbasis kearifan lokal Bali agar layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran Matematika sekolah dasar.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa E-Book Interaktif berbantuan Assembler Edu berbasis kearifan lokal Bali pada materi bangun ruang untuk siswa kelas V sekolah dasar. Pengembangan media dilakukan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Produk dikembangkan dengan memanfaatkan beberapa platform digital seperti Canva, Heyzine, Google Form, Educaplay, YouTube, dan Assembler Edu. E-Book Interaktif memuat cover, petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi bangun ruang, video pembelajaran, visualisasi bangun ruang tiga dimensi, evaluasi interaktif, glosarium, dan daftar pustaka. Selain itu, materi disajikan secara kontekstual melalui integrasi kearifan lokal Bali berupa anyaman tradisional Bali sebagai contoh konkret bangun ruang.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pembelajaran Matematika di SD Negeri 3 Tinga-Tinga masih bersifat konvensional dan belum memanfaatkan bahan ajar digital interaktif secara optimal. Guru dan peserta didik menunjukkan kebutuhan yang tinggi terhadap pengembangan media pembelajaran digital berbasis budaya lokal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa inovasi bahan ajar berbasis teknologi sangat diperlukan untuk mendukung pembelajaran Matematika yang lebih menarik, kontekstual, dan interaktif. Pengembangan media digital berbasis budaya lokal juga mampu membantu peserta didik menghubungkan materi pembelajaran dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari (Febrianti et al., 2025).

Pengembangan E-Book Interaktif disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret. Menurut Piaget, peserta didik sekolah dasar lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman nyata dan visualisasi konkret. Oleh karena itu, media dikembangkan dengan memanfaatkan visualisasi tiga dimensi, video pembelajaran, barcode QR, serta objek budaya lokal yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Pengintegrasian budaya lokal Bali dalam pembelajaran membuat materi menjadi lebih bermakna dan membantu peserta didik memahami konsep bangun ruang secara lebih nyata.

Penyajian materi dalam E-Book dilakukan melalui kombinasi teks, gambar, video, dan Augmented Reality berbasis Assembler Edu. Penggunaan unsur multimedia dalam pembelajaran sesuai dengan teori multimedia (Mayer, 2002) yang menyatakan bahwa peserta didik lebih mudah memahami materi melalui kombinasi kata dan gambar dibandingkan hanya menggunakan teks. Penggunaan buku interaktif berbasis Augmented Reality juga mampu meningkatkan keterlibatan dan pengalaman belajar peserta didik karena pembelajaran menjadi lebih visual dan eksploratif (Yulianto et al., 2020). Integrasi multimedia dalam E-Book memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih aktif dan interaktif. Penggunaan media digital berbasis Augmented Reality juga dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik karena pembelajaran menjadi lebih visual, eksploratif, dan menarik (Buchori et al., 2023).

Hasil validasi menunjukkan bahwa E-Book Interaktif berbantuan Assembler Edu berbasis kearifan lokal Bali memiliki tingkat validitas sangat tinggi. Validasi

dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Hasil validitas produk disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validitas E-Book Interaktif

Aspek Validasi	Skor Validitas	Kategori
Ahli Materi	0,97	Sangat Tinggi
Ahli Media	0,96	Sangat Tinggi
Ahli Bahasa	0,98	Sangat Tinggi
Rata-rata	0,97	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 4, E-Book Interaktif memperoleh rata-rata validitas sebesar 0,97 dengan kategori sangat tinggi. Hasil validitas yang tinggi menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek isi, tampilan, dan kebahasaan yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Augmented Reality pada materi geometri memperoleh tingkat validitas dan kepraktisan yang sangat tinggi dalam pembelajaran sekolah dasar (Fadilah, 2023). Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, tampilan, penggunaan bahasa, dan kesesuaian dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Tingginya hasil validitas dipengaruhi oleh integrasi unsur budaya lokal Bali dan penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran. Penggunaan anyaman tradisional Bali sebagai contoh konkret bangun ruang membuat pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna bagi peserta didik. Hal tersebut sejalan dengan teori konstruktivisme Vygotsky yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan sekitar.

Selain validitas, penelitian ini juga menunjukkan tingkat kepraktisan media yang sangat tinggi. Penilaian kepraktisan dilakukan melalui respons guru dan peserta didik setelah menggunakan E-Book Interaktif dalam pembelajaran. Hasil kepraktisan produk disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Kepraktisan E-Book Interaktif

Responden	Persentase	Kategori
Guru	98%	Sangat Baik
Peserta Didik	97%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 5, hasil respons guru memperoleh persentase sebesar 98% dan respons peserta didik sebesar 97% dengan kategori sangat baik. Guru menilai bahwa media memiliki tampilan yang menarik, mudah digunakan, dan membantu proses penyampaian materi secara lebih interaktif. Peserta didik juga menunjukkan antusiasme tinggi selama pembelajaran karena media dilengkapi video pembelajaran, permainan edukatif, barcode QR, dan visualisasi bangun ruang tiga dimensi yang menarik. Tingginya kepraktisan menunjukkan bahwa media dapat digunakan secara efektif baik dalam pembelajaran luring maupun daring.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian (Khofifah et al., 2023) yang menunjukkan bahwa E-Book interaktif efektif meningkatkan keterlibatan peserta

didik dalam pembelajaran sekolah dasar. Penelitian (Majid et al., 2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan Assembler Edu memberikan dampak positif terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik. Selain itu, penelitian (Nafi'ah & Asih, 2024) menyatakan bahwa media berbasis Augmented Reality mampu meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar pada materi bangun ruang. Temuan tersebut memperkuat bahwa integrasi teknologi digital dan budaya lokal dalam pembelajaran dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran serta pemahaman konsep peserta didik (Wang et al., 2024)

Meskipun memperoleh hasil validitas dan kepraktisan yang sangat tinggi, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Integrasi teknologi digital dan visualisasi interaktif dalam pembelajaran juga mampu meningkatkan kreativitas, motivasi, dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung (Wulandari et al., 2025). Penggunaan media sangat bergantung pada perangkat digital dan koneksi internet yang stabil, terutama untuk mengakses fitur video dan visualisasi Augmented Reality. Selain itu, kemampuan peserta didik dalam mengoperasikan perangkat digital masih berbeda-beda sehingga pada tahap awal penggunaan media diperlukan pendampingan dari guru.

Secara keseluruhan, pengembangan E-Book Interaktif berbantuan Assembler Edu berbasis kearifan lokal Bali memberikan kontribusi positif terhadap inovasi pembelajaran Matematika di sekolah dasar. Pengintegrasian budaya lokal Bali dalam media pembelajaran tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep bangun ruang secara lebih konkret, tetapi juga menanamkan nilai pelestarian budaya daerah. Selain itu, penggunaan media digital interaktif mampu mendukung implementasi pembelajaran berbasis teknologi pada Kurikulum Merdeka serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Mudanta et al., 2020). Integrasi teknologi Augmented Reality dengan budaya lokal juga dapat menciptakan pembelajaran abad ke-21 yang lebih inovatif, kontekstual, dan bermakna bagi peserta didik sekolah dasar (Sunzuma et al., 2025).

KESIMPULAN

Pengembangan E-Book Interaktif berbantuan Assembler Edu berbasis kearifan lokal Bali pada materi bangun ruang untuk siswa kelas V sekolah dasar memberikan kontribusi positif terhadap inovasi pembelajaran Matematika berbasis teknologi dan budaya lokal. Pengembangan media dilakukan melalui model ADDIE yang meliputi tahap analysis, design, development, implementation, dan evaluation sehingga menghasilkan produk yang sistematis, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. E-Book yang dikembangkan memadukan berbagai unsur multimedia seperti teks, gambar, video pembelajaran, barcode QR, evaluasi interaktif, serta visualisasi bangun ruang tiga dimensi berbasis Augmented Reality melalui Assembler Edu. Selain itu, pengintegrasian kearifan lokal Bali melalui penggunaan anyaman tradisional sebagai contoh konkret bangun ruang menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna bagi peserta didik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-Book Interaktif berbantuan Assembler Edu berbasis kearifan lokal Bali memperoleh tingkat validitas sangat tinggi dengan skor ahli materi sebesar 0,97, ahli media sebesar 0,96, dan ahli bahasa sebesar 0,98. Selain itu, media juga memperoleh tingkat kepraktisan sangat baik berdasarkan respons guru sebesar 98% dan peserta didik sebesar 97%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran Matematika karena mampu membantu peserta didik memahami konsep bangun ruang secara lebih konkret, menarik, dan interaktif. Penggunaan media pembelajaran digital berbasis budaya lokal tidak hanya mendukung implementasi pembelajaran berbasis teknologi pada Kurikulum Merdeka, tetapi juga membantu menanamkan nilai pelestarian budaya daerah kepada peserta didik. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pengembangan media pembelajaran digital lainnya yang lebih inovatif dengan cakupan materi, fitur interaktif, dan subjek penelitian yang lebih luas pada penelitian selanjutnya.

REFERENSI

- Buchori, A., Sulianto, J., & Osman, S. (2023). Interactive learning media with augmented reality (AR) GeoGebra for teaching geometry in elementary school. *Profesi Pendidikan Dasar*, 190–203.
- Dewi, N. K. R., & Agung, A. A. G. (2021). The feasibility of social science learning e-book contains balinese local wisdom for elementary School. *International Journal of Elementary Education*, 5(1), 39–47.
- Fadilah, R. L. (2023). Geometry Learning Media Application For Elementary School Students Using Android-Based Augmented Reality Technology. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 12(5).
- Febrianti, F., Mattoliang, L. A., Abrar, A. I. P., & Angriani, A. D. (2025). Pengembangan E-Modul Epembelajaran Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Peserta Didik. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 10(2), 18–36.
- Khofifah, I., Faradita, M. N., & Setiawan, F. (2023). Development of interactive e-book for science learning in fifth grade elementary school students. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(1), 10–21.
- Kurniasih, S. R., Nugraha, M. S., & Muslih, H. (2023). Pengembangan bahan ajar video interaktif berbasis Edpuzzle dalam pembelajaran pendidikan agama Islam. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 8(2), 275–294.
- Liu, S., Sui, Y., You, Z., Shi, J., Wang, Z., & Zhong, C. (2024). Reading better with AR or print picture books? A quasi-experiment on primary school students' reading comprehension, story retelling and reading motivation. *Education and Information Technologies*, 29(9), 11625–11644.
- Luritawaty, I. P., Supriyadi, E., Afriansyah, E. A., & Mardiani, D. (2026). Developing an interactive e-book integrating pedagogical deep learning and local wisdom to enhance digital literacy and mathematical critical thinking. *Jurnal Elemen*, 12(1), 124–142.
- Majid, N. W. A., Rafli, M., Nurjannah, N., Apriyanti, P., Iskandar, S., Nuraeni, F.,

- Putri, H. E., Herlandy, P. B., & Azman, M. N. A. (2023). The Effectiveness of Using Assemblr Edu Learning Media to Help Student Learning at School. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9243–9249.
- Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 41, pp. 85–139). Elsevier.
- Mudanta, K. A., Astawan, I. G., & Jayanta, I. N. L. (2020). Instrumen penilaian motivasi belajar dan hasil belajar IPA siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Mimbar Ilmu*, 25(2), 262–270.
- Muna, K. N., & Wardhana, S. (2021). Pengembangan media pembelajaran video animasi dengan model ADDIE pada pembelajaran bahasa Indonesia materi pengenalan diri dan keluarga untuk kelas 1 SD. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 175–183.
- Nafi'ah, Z., & Asih, S. S. (2024). Assemblr Edu Learning Media Based on Augmented Reality to Improve Learning Outcomes of Grade V Elementary School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(11), 8918–8926.
- Oktama, Z., Yulastri, W., & Kharisma, A. (2026). Interactive Media Development Using Augmented Reality Applications to Improve Student Learning Outcomes in Mathematics Learning in Grade V Elementary School. *Journal of Educational Sciences*, 10(1), 143–152.
- Retnawati, H. (2016). Proving content validity of self-regulated learning scale (The comparison of Aiken index and expanded Gregory index). *REiD (Research and Evaluation in Education)*, 2(2), 4.
- Sunzuma, G., Lisnani, D. A. K. W., & Fadhil, Z. N. (2025). *Augmented Reality and Ethnomathematics: Bringing Local Wisdom With 21st-Century Learning*.
- Wang, K., Ruan, Q., Zhang, X., Fu, C., & Duan, B. (2024). Pre-service teachers' GenAI anxiety, technology self-efficacy, and TPACK: Their structural relations with behavioral intention to design GenAI-assisted teaching. *Behavioral Sciences*, 14(5), 373.
- Wardani, W. P., & Suniasih, N. W. (2022). E-LKPD Interaktif Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Aksara Bali Kelas V Sekolah Dasar. *Mimbar Ilmu*, 27(1), 173–182.
- Wibowo, A. S., & Putra, G. M. C. (2023). Pengembangan Augmented Reality berbasis Assemblr Edu pada muatan pelajaran IPS kelas V SD. *Elementary School Teacher*, 6(1), 47–55.
- Wulandari, Y. A., Untari, E., & Windari, D. (2025). Inovasi pembelajaran melalui media boardgame: Meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Basicedu*, 9(5), 1380–1389.
- Yulianto, D., Hartanto, R., & Santosa, P. I. (2020). Evaluation on augmented-reality-based interactive book using system usability scale and user experience questionnaire. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(3), 482–488.