

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-BOOKLET* BERBASIS *AUGMENTED REALITY* DENGAN MODEL *PBL* PEMBELAJARAN IPAS KELAS V SD

I.A. Situmorang¹, Y. Erita²

¹²Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Universitas Negeri Padang
Padang, Indonesia

e-mail: intan.anastasiaa@gmail.com¹, yenierita@fip.unp.ac.id²

Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah minimnya pemanfaatan media pembelajaran inovatif yang menyebabkan proses belajar mengajar bersifat satu arah dan kurang mendorong keaktifan peserta didik. Penelitian ini dirancang untuk menciptakan media ajar *E-Booklet* yang mengintegrasikan teknologi *Augmented Reality* (AR) menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam mata pelajaran IPAS di kelas V Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Penerapan, dan Evaluasi. Produk dikembangkan menggunakan platform Assemblr Edu dan Canva dengan materi IPAS Bab 6 topik Negara Indonesia sebagai Negara Maritim. Hasil validasi menunjukkan tingkat kevalidan keseluruhan 97,33% (sangat valid). Uji coba awal di SDN 01 Lubuk Alung memperoleh praktikalitas 95,85% (sangat praktis) dan efektivitas *N-Gain* 91,25% (tinggi). Implementasi di tiga sekolah menunjukkan *N-Gain* berkisar 84,29%–95,28% (tinggi). Dengan demikian, media *E-Booklet* berbasis AR menggunakan model PBL dinyatakan layak, praktis, dan efektif untuk pembelajaran IPAS kelas V Sekolah Dasar.

Kata Kunci: *Augmented Reality*; *E-Booklet*; IPAS; *Problem Based Learning*; Sekolah Dasar

Abstract

The background of this study is the limited use of innovative learning media, which results in a teaching-learning process that is one-sided and fails to encourage student engagement. This study was designed to create an E-Booklet teaching medium that integrates Augmented Reality (AR) technology using the Problem Based Learning (PBL) model in the IPAS subject for fifth-grade elementary school students. This study employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, which includes the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The product was developed using the Assemblr Edu and Canva platforms, featuring IPAS Chapter 6 material on the topic "Indonesia as a Maritime Nation." Validation results showed an overall validity rate of 97.33% (highly valid). A pilot test at SDN 01 Lubuk Alung yielded a practicality score of 95.85% (highly practical) and an effectiveness N-Gain of 91.25% (high). Implementation at three schools showed N-Gain values ranging from 84.29% to 95.28% (high). Thus, the AR-based E-Booklet using the PBL model is deemed feasible, practical, and effective for teaching IPAS to fifth-grade elementary school students.

Keywords: *Augmented Reality*; *E-Booklet*; IPAS; *Problem Based Learning*; Elementary School

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam membentuk generasi penerus bangsa. Di era globalisasi, pembelajaran dituntut dirancang secara sistematis agar mencapai tujuannya (Putri et al., 2024; Annisha, 2024; Husna et al., 2024), salah satunya melalui reformasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada peserta didik dan kontekstual.

Salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk membentuk kompetensi ini adalah ilmu pengetahuan alam dan sosial (IPAS). Mata pelajaran ini dimaksudkan untuk mengajarkan peserta didik berpikir secara ilmiah, memecahkan masalah, dan membuat keputusan berdasarkan fakta. Kendati demikian, pelaksanaan pembelajaran IPAS di jenjang sekolah dasar masih dihadapkan pada berbagai tantangan, khususnya keterbatasan media yang mampu mengonkretkan konsep-konsep abstrak dalam mata pelajaran ini.

Observasi lapangan dan wawancara yang dilakukan di sejumlah sekolah dasar di Kecamatan Lubuk Alung mengungkapkan bahwa pembelajaran masih sangat bergantung pada buku teks sebagai sumber belajar dominan. Pola penyampaian materi yang cenderung konvensional melalui ceramah dan pemberian tugas membuat peserta didik kurang terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar (Nurfadillah, 2021; Wulandari et al., 2023). Kondisi tersebut pun berdampak pada rendahnya interaktivitas pembelajaran, sehingga kemampuan berpikir kritis dan eksplorasi pengetahuan mandiri peserta didik belum berkembang secara maksimal.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti, guru menyampaikan bahwa peserta didik menunjukkan minat dan keaktifan yang lebih tinggi ketika pembelajaran memanfaatkan teknologi digital (Azami et al., 2025). Peserta didik juga membutuhkan media pembelajaran yang mampu menampilkan visualisasi konkret dan objek tiga dimensi agar materi yang dipelajari lebih mudah dipahami. Dari analisis karakteristik peserta didik diperoleh gambaran bahwa mereka sudah sangat akrab dengan perangkat digital dalam keseharian. Kondisi ini membuka peluang bagi pendidik untuk merancang media pembelajaran berbasis teknologi yang relevan dengan kebutuhan dan kebiasaan belajar peserta didik masa kini.

Salah satu alternatif media pembelajaran digital yang dapat dikembangkan adalah *E-Booklet*. *E-Booklet* merupakan bahan ajar berbasis elektronik yang menyampaikan konten secara ringkas namun terstruktur melalui perpaduan teks, ilustrasi, infografis, dan elemen multimedia pendukung (Sarip et al., 2022; Prananda et al., 2022; Hidayati et al., 2024). Keunggulan *E-Booklet* terletak pada kemudahannya diakses kapan saja dan di mana saja menggunakan perangkat digital, sekaligus memberikan pengalaman belajar yang lebih mandiri dan menarik dibandingkan bahan cetak tradisional (Violla & Fernandes, 2021; Amrullah, 2022).

Guna mengoptimalkan aspek visual dan interaktif media tersebut, *E-Booklet* dapat diperkaya dengan teknologi *Augmented Reality* (AR). Teknologi ini mampu menampilkan objek virtual dua maupun tiga dimensi secara langsung ke dalam lingkungan nyata pengguna melalui perangkat digital secara real-time (Salmiyanti et al., 2023; Nistrina, 2021; Rinaldi et al., 2024). Penggabungan AR dalam konteks pembelajaran memberikan manfaat berupa peningkatan pemahaman terhadap konsep yang sulit diobservasi secara langsung, penguatan atensi peserta didik terhadap materi, serta terciptanya suasana belajar yang lebih bermakna (Masruroh et al., 2023; Hermawan & Hadi, 2024). Penggunaan media berbasis *Augmented Reality* memungkinkan peserta didik mengeksplorasi konten secara mandiri, menjadikan pembelajaran tidak lagi sekadar penyerapan informasi satu arah dari guru.

Di samping pemilihan media, pendekatan pembelajaran yang diterapkan turut menentukan kualitas proses belajar-mengajar. Model *Problem Based Learning* (PBL) dipandang selaras dengan semangat Kurikulum Merdeka yang mengutamakan pembelajaran berbasis pengalaman dan pemecahan masalah autentik. Model ini menempatkan peserta didik sebagai pelaku utama pembelajaran yang ditantang menyelesaikan persoalan kontekstual secara kolaboratif (Prahani et al., 2023; Masrinah et al., 2023; Hariyani, 2023). Melalui sintaks PBL, peserta didik terlatih dalam mengidentifikasi masalah, menghimpun dan mengolah informasi, serta menyusun solusi berbasis bukti dari hasil investigasi mereka (Mayasari et al., 2022; Rini et al., 2022). Oleh karena itu, integrasi *E-Booklet* berbasis AR dengan model PBL diharapkan mampu mendorong keterlibatan aktif sekaligus menumbuhkan kapasitas berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPAS.

Kajian terhadap riset-riset terdahulu memperlihatkan bahwa pengembangan media berbasis *Augmented Reality* secara konsisten menghasilkan capaian yang positif. Penelitian yang dilakukan oleh Aslamiyah, (2024) mengenai pengembangan booklet berbasis *Augmented Reality* pada materi pemanasan global menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan tergolong sangat valid dan efektif dalam meningkatkan motivasi serta prestasi belajar peserta didik. Namun, penelitian tersebut belum melaksanakan pengujian praktikalitas sehingga kualitas produk belum dianalisis secara menyeluruh.

Selanjutnya, penelitian Ratnawati et al., (2024) mengkaji pengembangan media AR untuk pembelajaran IPAS pada topik bagian tumbuhan dan fungsinya, dan membuktikan bahwa media yang dikembangkan melalui model ADDIE termasuk dalam kategori valid dan

sangat praktis. Meski demikian, penelitian itu difokuskan pada peserta didik kelas IV dengan cakupan materi berbeda, sehingga belum dapat digeneralisasikan ke konteks yang lebih luas.

Studi lain yang dilakukan (Fitri et al., 2025) mengenai *E-Booklet* interaktif berbasis AR menunjukkan bahwa produk tersebut mendapat penilaian sangat valid dari para ahli di bidang materi, media, bahasa, dan praktisi pendidikan. Temuan ini mengindikasikan besarnya potensi *E-Booklet* berbasis AR dalam mendongkrak mutu pembelajaran. Akan tetapi, kajian tersebut terbatas pada materi bangun ruang dan belum menelaah penerapan serupa pada pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar.

Secara keseluruhan, berbagai penelitian terdahulu menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis AR terbukti layak, praktis, dan efektif serta mampu mendorong keterlibatan peserta didik secara aktif (Cemara & Zulyusri, 2025; Harahap et al., 2025). Namun demikian, penelitian yang secara khusus mengembangkan *E-Booklet* berbasis AR yang diintegrasikan dengan sintaks PBL untuk materi Indonesia sebagai Negara Maritim pada peserta didik kelas V sekolah dasar belum ditemukan. Celah inilah yang menjadi landasan dan urgensi dilakukannya penelitian ini.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada integrasi tiga komponen utama, yaitu *E-Booklet* digital, teknologi *Augmented Reality*, dan model *Problem Based Learning* dalam satu produk pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model ADDIE. Produk yang dihasilkan tidak hanya menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk digital, melainkan menghadirkan visualisasi objek tiga dimensi yang dapat diamati secara langsung oleh peserta didik serta aktivitas pembelajaran yang dirancang sesuai sintaks *Problem Based Learning*. Dengan demikian, media yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS, memfasilitasi kebutuhan belajar peserta didik, dan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah dasar.

Berdasarkan pemaparan tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran *E-Booklet* berbasis *Augmented Reality* menggunakan model *Problem Based Learning* yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif pada pembelajaran IPAS materi Negara Indonesia sebagai Negara Maritim di kelas V sekolah dasar. Capaian tersebut selaras dengan kebutuhan nyata guru dan peserta didik akan media pembelajaran digital yang inovatif, interaktif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi pendidikan saat ini.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian dan pengembangan Research and Development (R&D) yang bertujuan menghasilkan produk media pembelajaran *E-Booklet* berbasis *Augmented Reality*. Model pengembangan yang diadopsi adalah ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi) (Latip, 2022). ADDIE dipilih karena kerangkanya yang sistematis dan terstruktur serta memungkinkan evaluasi dilakukan pada setiap fase pengembangan (Waruwu, 2024; Okpatrioka, 2023).

Tahap *Analysis* mencakup kajian terhadap kurikulum yang berlaku, telaah kebutuhan guru dan peserta didik, identifikasi karakteristik peserta didik, serta pemetaan kondisi sarana dan prasarana sekolah. Kegiatan ini dilaksanakan di empat sekolah dasar di Kecamatan Lubuk Alung, yaitu SDN 01, SDN 17, SDN 20, dan SDN 21 Lubuk Alung, melalui pengamatan langsung dan sesi wawancara bersama guru kelas V.

Tahap *Design* mencakup penyusunan Rancangan Pembelajaran Mendalam (RPM), penentuan materi, pemilihan *software*, dan perancangan awal produk. Materi yang dikembangkan adalah IPAS Bab 6 topik Negara Indonesia sebagai Negara Maritim. *Software* yang dipilih adalah Assemblr Edu untuk fitur AR dan Canva untuk desain visual *E-Booklet*.

Tahap *Development* menghasilkan produk *E-Booklet* berbasis AR yang selanjutnya divalidasi oleh tiga validator ahli, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa (Fatmawati et al., 2023; Daniyati et al., 2023). Validasi dilakukan menggunakan angket dengan skala penilaian 1–5. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat validitas adalah:

$$\text{Presentase Validasi} = \frac{R}{SM} \times 100\% \quad (1)$$

Validasi Keterangan:

Persentase Validasi : Nilai persen validasi
R : Jumlah skor yang diperoleh
SM : Skor maksimum validitas

Tabel 1. Skor Akhir Validasi

Interval	Kriteria
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Kurang Valid
21% - 40%	Tidak Valid
<20%	Sangat Tidak Valid

Sumber: Fatmawati et al., (2023)

Tahap *Implementation* dilakukan setelah produk dinyatakan valid dan direvisi sesuai masukan validator. Uji coba awal (skala kecil) dilaksanakan di SDN 01 Lubuk Alung dengan 27 peserta didik untuk menilai praktikalitas dan efektivitas produk sebelum digunakan lebih luas; implementasi (skala lebih luas) selanjutnya dilakukan di tiga sekolah lain — SDN 17 (20 peserta didik), SDN 20 (14 peserta didik), dan SDN 21 Lubuk Alung (20 peserta didik) dengan total 54 peserta didik pada tiga sekolah implementasi (skala luas)

Tingkat praktikalitas diukur menggunakan angket respon yang diberikan kepada guru dan peserta didik (Titin et al., 2023), dengan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Persentase Praktikalitas} = \frac{\text{Nilai Total}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \quad (2)$$

Persentase Praktikalitas = Nilai Persen Praktikalitas

Nilai Total = Jumlah Skor yang diperoleh dari analisis data

Nilai Maksimum = Skor maksimum Praktikalitas

Tabel 2. Kategori Praktikalitas

Interval	Kategori
81% - 100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Kurang Praktis
21% - 40%	Tidak Praktis
<20%	Sangat Tidak Praktis

Sumber: Fatmawati et al., (2023)

Efektivitas media diukur melalui desain *one-group pretest* dan *posttest* kepada peserta didik. Instrumen penilaian efektivitas terdiri dari 10 soal tes pilihan ganda. Peningkatan capaian belajar dihitung menggunakan formula *Normalized Gain (N-Gain)* sebagai berikut:

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}} 100\% \quad (3)$$

Tabel 3. Kategori Efektivitas

Persentase(%)	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: (Fatmawati et al., 2023)

Hasil perhitungan *N-Gain* juga dapat dikategorikan dalam bentuk persentase sebagai berikut:

Tabel 4. Tingkat Efektivitas

Persentase (%)	Tafsiran
>76	Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
<40	Tidak Efektif

Sumber: Fatmawati et al., (2023)

Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan adalah 80. Tahap *Evaluation* dilakukan secara formatif di setiap tahapan ADDIE berupa perbaikan dan penyempurnaan produk berdasarkan masukan dari validator dan hasil uji coba awal di lapangan (Lumowa et al., 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran *E-Booklet* berbasis *Augmented Reality* menggunakan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran IPAS materi Negara Indonesia sebagai Negara Maritim untuk peserta didik kelas V sekolah dasar. Pengembangan produk dilakukan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas tahap *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*.

Pada tahap *Analysis*, dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis materi. Hasil analisis menunjukkan bahwa sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka, namun penggunaan media pembelajaran digital masih terbatas sehingga pembelajaran IPAS cenderung bergantung pada buku paket dan penjelasan guru. Sementara itu, sarana pendukung seperti telepon pintar, laptop, jaringan internet, proyektor, dan Smart TV telah tersedia sehingga memungkinkan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi.

Pada tahap *Design*, peneliti merancang media *E-Booklet* menggunakan aplikasi Canva dan Assemblr Edu. Produk dirancang dalam wujud buku digital yang memuat materi, gambar, infografis, latihan soal, kode QR, serta penanda *Augmented Reality* yang dapat dipindai untuk menampilkan representasi tiga dimensi. Materi yang dikembangkan disesuaikan dengan capaian pembelajaran IPAS Bab 6 Topik A tentang Negara Indonesia sebagai Negara Maritim.

Pada tahap *Development*, produk divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Selanjutnya dilakukan perbaikan berdasarkan masukan validator agar produk memenuhi standar kelayakan isi, tampilan, dan kebahasaan. Setelah dinyatakan valid, media diujicobakan pada peserta didik kelas V SDN 01 Lubuk Alung sebagai uji coba awal skala kecil sebelum diimplementasikan pada skala yang lebih luas.

Tahap *Implementation* dilakukan pada tiga sekolah dasar yaitu SDN 17 Lubuk Alung, SDN 20 Lubuk Alung, dan SDN 21 Lubuk Alung. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui tingkat praktikalitas dan efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan. Setelah implementasi selesai, tahap *Evaluation* dilakukan untuk mengevaluasi keseluruhan proses pengembangan berdasarkan data validitas, praktikalitas, dan efektivitas yang diperoleh.

Validitas Media Pembelajaran

Validitas media pembelajaran diperoleh melalui penilaian tiga validator yang mencakup ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Ketiga validator ini merupakan dosen UNP yang ditetapkan dengan mengisi lembar instrumen. Hasil penilaian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 97,33% dengan kategori sangat valid.

Tabel 5. Hasil Validasi Media Pembelajaran

Aspek Validasi	Persentase	Kategori
Ahli Materi	96%	Sangat Valid
Ahli Media	96%	Sangat Valid
Ahli Bahasa	100%	Sangat Valid
Rata-rata	97,33%	Sangat Valid

Tingginya nilai validitas mengindikasikan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi standar mutu dari ketiga aspek yang dinilai. Dari aspek materi, isi yang disajikan selaras dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik materi IPAS. Dari segi media, tampilan *E-Booklet* dinilai menarik, sistematis, dan mudah dioperasikan. Sementara itu, dari segi bahasa, penggunaan kalimat dinilai komunikatif, mudah dipahami, dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik sekolah dasar.

Praktikalitas Media Pembelajaran

Praktikalitas media diperoleh melalui angket respon guru dan peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran. Hasil praktikalitas menunjukkan bahwa media pembelajaran memperoleh kategori sangat praktis pada seluruh sekolah yang menjadi lokasi penelitian.

Tabel 6. Hasil Praktikalitas Media Pembelajaran

Sekolah	Persentase	Kategori
SDN 01 Lubuk Alung	95,85%	Sangat Praktis
SDN 17 Lubuk Alung	87,40%	Sangat Praktis
SDN 20 Lubuk Alung	90,00%	Sangat Praktis
SDN 21 Lubuk Alung	88,00%	Sangat Praktis

Hasil uji coba awal pada SDN 01 Lubuk Alung menunjukkan rata-rata praktikalitas sebesar 95,85% dengan kategori sangat praktis. Nilai tersebut diperoleh dari gabungan hasil respon guru sebesar 100% dan respon peserta didik sebesar 91,70%.

Pada tahap implementasi luas, SDN 17 Lubuk Alung (87,40%), SDN 20 Lubuk Alung (90,00%), dan SDN 21 Lubuk Alung (88,00%) memperoleh hasil seperti tabel di atas dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media dapat digunakan secara efektif pada berbagai kondisi sekolah dasar yang berbeda.

Efektivitas Media Pembelajaran

Efektivitas media pembelajaran diukur melalui pemberian *pretest* dan *posttest* kepada peserta didik. Analisis dilakukan menggunakan rumus *N-Gain* untuk melihat seberapa besar peningkatan capaian belajar yang terjadi.

Pada SDN 01 Lubuk Alung diperoleh rerata *pretest* 77,10 dan *posttest* 97,22 dengan *N-Gain* sebesar 0,9125 atau 91,25%. Selain itu, ketercapaian tujuan pembelajaran mencapai 100%, sehingga termasuk kategori efektif

Tabel 7. Hasil Perhitungan Keefektifan SDN 01 Lubuk Alung

No	Nama Responden	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>	Kriteria	Keterangan
1.	AKL	100	100	-	-	Tidak ada perubahan (skor telah maksimal)
2.	AY	86	100	100	Tinggi	Meningkat
3.	AFR	93	100	100	Tinggi	Meningkat
4.	AQT	93	100	100	Tinggi	Meningkat
5.	AN	40	80	66,67	Sedang	Meningkat

No	Nama Responden	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>	Kriteria	Keterangan
6.	AZR	80	100	100	Tinggi	Meningkat
7.	DAK	100	100	-	-	Tidak ada perubahan (skor telah maksimal)
8.	DJ	86	100	100	Tinggi	Meningkat
9.	DAK	73	100	100	Tinggi	Meningkat
10.	FJA	60	93	82,50	Tinggi	Meningkat
11.	FLW	93	100	100	Tinggi	Meningkat
12.	FZK	73	100	100	Tinggi	Meningkat
13.	FZS	86	100	100	Tinggi	Meningkat
14.	GM	73	100	100	Tinggi	Meningkat
15.	HRH	66	100	100	Tinggi	Meningkat
16.	IAM	73	100	100	Tinggi	Meningkat
17.	KAA	73	100	100	Tinggi	Meningkat
18.	LM	73	93	74,07	Tinggi	Meningkat
19.	MAW	80	100	100	Tinggi	Meningkat
20.	MKF	93	100	100	Tinggi	Meningkat
21.	MF	73	100	100	Tinggi	Meningkat
22.	MFI	86	93	50	Sedang	Meningkat
23.	MH	86	100	100	Tinggi	Meningkat
24.	NTI	80	100	100	Tinggi	Meningkat
25.	OA	86	93	50	Sedang	Meningkat
26.	ZDN	53	93	85,11	Tinggi	Meningkat
27.	ZAK	26	80	72,97	Tinggi	Meningkat
Rata-rata		77,10	97,22	91,25	Tinggi	Meningkat

Pada SDN 20 Lubuk Alung diperoleh rata-rata *pretest* sebesar 57,92 dan *posttest* sebesar 97,50 dengan *N-Gain* sebesar 0,9528 atau 95,28%. Nilai tersebut merupakan nilai tertinggi dibandingkan sekolah lainnya dan menunjukkan peningkatan hasil belajar yang tinggi.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Efektivitas SDN 20 Lubuk Alung

No	Nama Responden	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>	Kriteria	Keterangan
1.	AH	60	100	100	Tinggi	Meningkat
2.	AD	40	100	100	Tinggi	Meningkat
3.	AF	60	100	100	Tinggi	Meningkat
4.	AS	60	100	100	Tinggi	Meningkat
5.	DLF	60	100	100	Tinggi	Meningkat
6.	DPW	73	100	100	Tinggi	Meningkat
7.	FS	53	93	85,11	Tinggi	Meningkat
8.	MAR	53	93	85,11	Tinggi	Meningkat
9.	NN	46	93	87,04	Tinggi	Meningkat
10.	RPE	40	86	76,67	Tinggi	Meningkat
11.	TAR	60	100	100	Tinggi	Meningkat
12.	YK	80	100	100	Tinggi	Meningkat
13.	ZF	53	100	100	Tinggi	Meningkat
14.	FEP	73	100	100	Tinggi	Meningkat
Rata-rata		57,92	97,50	95,28	Tinggi	Meningkat

Pada SDN 21 Lubuk Alung diperoleh rata-rata *pretest* sebesar 52,90 dan *posttest* sebesar 91,80 dengan *N-Gain* sebesar 0,8429 atau 84,29% yang juga berada pada kategori tinggi.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Efektivitas SDN 21 Lubuk Alung

No	Nama Responden	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>	Kriteria	Keterangan
1.	AR	40	86	76,66	Tinggi	Meningkat
2.	HA	66	100	100	Tinggi	Meningkat
3.	AKR	66	93	79,41	Tinggi	Meningkat
4.	ABP	100	100	-	-	Tidak ada perubahan (skor telah maksimal)
5.	AAR	26	80	72,97	Tinggi	Meningkat
6.	AGY	26	100	100	Tinggi	Meningkat
7.	DNI	80	100	100	Tinggi	Meningkat
8.	FNP	53	86	70,21	Tinggi	Meningkat
9.	IB	53	93	85,10	Tinggi	Meningkat
10.	IAA	46	86	74,07	Tinggi	Meningkat
11.	JTC	46	93	87,03	Tinggi	Meningkat
12.	LH	53	93	85,10	Tinggi	Meningkat
13.	MRK	46	100	100	Tinggi	Meningkat
14.	MBP	66	100	100	Tinggi	Meningkat
15.	MFR	73	100	100	Tinggi	Meningkat
16.	MZA	53	93	85,10	Tinggi	Meningkat
17.	RANH	26	80	72,97	Tinggi	Meningkat
18.	SFM	53	80	57,44	Sedang	Meningkat
19.	SPO	60	93	82,5	Tinggi	Meningkat
20.	DS	26	80	72,97	Tinggi	Meningkat
Rata-Rata		52,90	91,80	84,29	Tinggi	Meningkat

SDN 17 Lubuk Alung memperoleh rerata *pretest* 78,40 dan *posttest* 98,25. Nilai *N-Gain* yang diperoleh adalah 0,9019 atau 90,19% dengan kategori tinggi.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Efektivitas SDN 17 Lubuk Alung

No	Nama Responden	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>	Kriteria	Keterangan
1.	GM	93	100	100	Tinggi	Meningkat
2.	JF	100	100	-	-	Tidak ada perubahan (skor telah maksimal)
3.	AA	73	100	100	Tinggi	Meningkat
4.	AMI	93	100	100	Tinggi	Meningkat
5.	COR	60	100	100	Tinggi	Meningkat
6.	FAR	93	93	-	-	Tidak ada perubahan (skor telah maksimal)
7.	HR	93	100	100	Tinggi	Meningkat
8.	HI	93	100	100	Tinggi	Meningkat
9.	HNM	80	100	100	Tinggi	Meningkat
10.	HOSA	73	100	100	Tinggi	Meningkat

No	Nama Responden	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>	Kriteria	Keterangan
11.	LS	66	86	58,82	Sedang	Meningkat
12.	MP	53	93	85,11	Tinggi	Meningkat
13.	MHY	100	100	-	-	Tidak ada perubahan (skor telah maksimal)
14.	MR	60	100	100	Tinggi	Meningkat
15.	NA	73	100	100	Tinggi	Meningkat
16.	NVM	86	100	100	Tinggi	Meningkat
17.	RGP	80	100	100	Tinggi	Meningkat
18.	RFQ	60	100	100	Tinggi	Meningkat
19.	RA	66	93	79,41	Tinggi	Meningkat
20.	TPN	73	100	100	Tinggi	Meningkat
Rata-rata		78,40	98,25	90,19	Tinggi	Meningkat

Rekapitulasi hasil uji efektivitas di seluruh sekolah disajikan pada Tabel 11

Tabel 10. Hasil Efektivitas Media Pembelajaran

Sekolah	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
SDN 01 Lubuk Alung	77,10	97,22	91,25	Tinggi
SDN 17 Lubuk Alung	78,40	98,25	90,19	Tinggi
SDN 20 Lubuk Alung	57,92	97,50	95,28	Tinggi
SDN 21 Lubuk Alung	52,90	91,80	84,29	Tinggi

Hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa seluruh sekolah memperoleh kategori tinggi. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran *E-Booklet* Berbasis *Augmented Reality* menggunakan Model *Problem Based Learning* terbukti efektif meningkatkan kualitas proses pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Tabel 12. Ketuntasan Belajar

Sekolah	Jumlah Peserta didik	Peserta didik Tuntas	Persentase Ketuntasan
SDN 01 Lubuk Alung	27	27	100%
SDN 17 Lubuk Alung	20	20	100%
SDN 20 Lubuk Alung	14	14	100%
SDN 21 Lubuk Alung	20	20	100%

Pada tahap evaluasi, peneliti menyimpulkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran IPAS kelas V sekolah dasar. Nilai validitas 97,33% mengonfirmasi bahwa produk telah memenuhi standar kualitas dari segi materi, media, dan bahasa. Tingginya capaian validitas mencerminkan kesesuaian produk dengan kebutuhan belajar, karakteristik peserta didik, serta capaian pembelajaran yang ditetapkan.

Tingginya tingkat praktikalitas menunjukkan bahwa media mudah digunakan oleh guru maupun peserta didik. Integrasi teknologi *Augmented Reality* dalam *E-Booklet* memberikan pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan media konvensional. Peserta didik tidak hanya membaca materi, tetapi juga dapat mengamati objek tiga dimensi secara langsung melalui perangkat digital. Kondisi ini membuat peserta didik lebih tertarik mengikuti pembelajaran dan meningkatkan partisipasi mereka selama proses belajar berlangsung.

Dari aspek efektivitas, seluruh sekolah memperoleh nilai *N-Gain* kategori tinggi dengan rentang 84,29-91,25. Hal ini mengindikasikan bahwa media menunjukkan peningkatan yang

tinggi sehingga mampu mendorong peningkatan hasil belajar. Kemajuan tersebut terjadi karena peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang lebih konkret melalui visualisasi tiga dimensi, serta terlibat aktif dalam kegiatan pemecahan masalah yang terstruktur sesuai sintaks *Problem Based Learning*.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Mughiz Suwaybatul Aslamiyah yang menunjukkan bahwa media booklet berbasis *Augmented Reality* mampu meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. Selain itu, penelitian Ratnawati et al. membuktikan bahwa media *Augmented Reality* yang dikembangkan melalui model ADDIE dinyatakan valid dan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran. Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan Fitri, Sutiah, dan Abdussakir yang menyatakan bahwa *E-Booklet* berbasis *Augmented Reality* memperoleh kategori sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran *E-Booklet* berbasis *Augmented Reality* menggunakan model *Problem Based Learning* tidak hanya mampu menghasilkan produk yang layak digunakan, tetapi juga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi *E-Booklet* digital, teknologi *Augmented Reality*, dan sintaks *Problem Based Learning* dalam materi Negara Indonesia sebagai Negara Maritim pada peserta didik kelas V sekolah dasar, yang belum ditemukan pada penelitian-penelitian sebelumnya.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian dan pengembangan media pembelajaran *E-Booklet* yang memanfaatkan *Augmented Reality* dan model *Problem Based Learning* untuk mata pelajaran IPAS tentang Indonesia sebagai Negara Maritim di kelas lima sekolah dasar, dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Pertama, media pembelajaran yang dikembangkan mencapai tingkat validitas sebesar 97,33%, dikategorikan sebagai sangat valid. Hasil ini diperoleh dari penilaian oleh ahli materi pelajaran sebesar 96%, ahli media sebesar 96%, dan ahli bahasa sebesar 100%. Temuan ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik sekolah dasar, prinsip pengembangan media pembelajaran digital, dan aturan tata bahasa yang baik. Oleh karena itu, media pembelajaran yang dikembangkan cocok digunakan dalam proses pembelajaran IPAS.

Kedua, media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat praktis. Hasil praktikalitas di SDN 01 Lubuk Alung memperoleh persentase sebesar 95,85%, sedangkan pada tahap implementasi luas di SDN 17 Lubuk Alung, SDN 20 Lubuk Alung, dan SDN 21 Lubuk Alung masing-masing memperoleh kategori sangat praktis. Hal tersebut menunjukkan bahwa media tersebut mudah digunakan oleh pendidik dan peserta didik serta mendukung interaktivitas dalam proses pembelajaran.

Ketiga, media terbukti mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Analisis *N-Gain* menunjukkan seluruh sekolah mencapai kategori tinggi dengan skor berkisar 84,29–95,28, dan ketuntasan klasikal pada setiap sekolah mencapai 100% berdasarkan KKTP. Hasil ini menunjukkan bahwa *E-Booklet* berbasis *Augmented Reality* yang terintegrasi dengan model *Problem Based Learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPAS, mendorong partisipasi aktif, dan memfasilitasi pengalaman belajar yang lebih bermakna.

DAFTAR RUJUKAN

- Amrullah, M. A. (2022). Pengembangan bahan ajar berbentuk e-book berbantuan aplikasi Flip PDF Corporate Edition pada mata pelajaran IPS untuk meningkatkan motivasi belajar kelas VII SMP Plus Az Zahroh Malang [Skripsi sarjana, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang]. <http://etheses.uin-malang.ac.id/35696/>
- Annisha, D. (2024). Integrasi penggunaan kearifan lokal (local wisdom) dalam proses pembelajaran pada konsep Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Basicedu*, 8(3), 2108–2115. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7706>

- Aslamiyah, M. S. (2024). Pengembangan booklet berbasis augmented reality sebagai media pembelajaran terhadap minat belajar siswa pada materi pemanasan global [Skripsi sarjana, IAIN Kediri]. <https://etheses.iainkediri.ac.id/14183/>
- Azami, M. N., Nurdiansyah, A., & Sulwalidaya, N. (2025). Integrasi teknologi digital untuk meningkatkan pemahaman konsep dasar IPS di sekolah dasar. *Historica Didaktika*, 5(1), 62–71.
- Cemara, C., & Zulyusri, Z. (2025). Meta analysis: Validity and practicality of e-booklet learning media in biology education. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 4(2), 172–179. <https://doi.org/10.33477/al-alam.v4i2.11645>
- Daniyati, A., Saputri, I. B., Wijaya, R., Septiyani, S. A., & Setiawan, U. (2023). Konsep dasar media pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282–294.
- Fatmawati, K., Hasanah, J., Jailani, M. S., & Efendi, R. (2023). Validitas, praktikalitas, dan efektivitas modul ajar berbasis kontekstual. *PEJ (Primary Education Journal)*, 7(1), 20–28. <https://doi.org/10.30631/pej.v7i1.112>
- Fitri, F. L., Sutiah, & Abdussakir. (2025). Pengembangan media pembelajaran e-booklet interaktif berbasis augmented reality untuk meningkatkan hasil belajar materi bangun ruang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 231–242. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.23746>
- Harahap, R. D., Judijanto, L., Hasibuan, L. R., & Sutrisno. (2025). Aplikasi media pembelajaran berbasis augmented reality. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hariyani, S. (2023). Penerapan model problem-based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *Buletin Pengabdian Multidisiplin*, 1(1), 51–55. <https://doi.org/10.62385/budimul.v1i1.97>
- Hermawan, A., & Hadi, S. (2024). Realitas pengaruh penggunaan teknologi augmented reality dalam pembelajaran terhadap pemahaman konsep peserta didik. *Jurnal Simki Pedagogia*, 7(1), 328–340. <https://doi.org/10.29407/jsp.v7i1.694>
- Hidayati, N. N., Yulinda, R., & Putri, R. F. (2024). Pengembangan media pembelajaran e-booklet sebagai bahan pengayaan pada materi sistem tata surya kelas VII SMP. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(3), 942–952. <https://doi.org/10.29100/.v6i3.4551>
- Husna, A., Latipa, T., & Farhurohman, O. (2024). Penanaman nilai moral sosial dalam pembelajaran IPS. *Herodotus: Jurnal Pendidikan IPS*, 7(3), 431–437.
- Latip, A. (2022). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains. *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 2(2), 102–108. <https://doi.org/10.33369/diksains.2.2.102-108>
- Lumowa, V., Sobon, K., Mandolang, E., Kasiahe, E. M. D., Tiwow, D. N. F., Mangundap, J. M., Wongkar, V. Y., Supit, P. H., Tamboto, F. I., Lomban, E. A., & Walewangko, S. A. (2025). Pendidikan dasar: Teori & praktik. CV Get Press Indonesia.
- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2023). Penerapan model pembelajaran problem-based learning (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA 1 Maja. *Pedagogi Biologi*, 1(1), 26–34. <https://doi.org/10.31949/pb.v1i01.4677>
- Masruroh, H., Hadi, W. P., Ahied, M., Tamam, B., & Sutarja, M. C. (2023). Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis augmented reality terhadap pemahaman konsep peserta didik. *Natural Science Education Research*, 6(3), 56–63. <https://doi.org/10.21107/nser.v6i3.16517>
- Mayasari, A., Arifudin, O., Juliawati, E., & Kartika, I. (2022). Implementasi model problem-based learning (PBL) dalam meningkatkan keaktifan pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*,

- 3(2), 167–175. <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.335>
- Nistrina, K. (2021). Penerapan augmented reality dalam media pembelajaran. *J-SIKA: Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa*, 3(1), 1–5.
- Nurfadillah, S. (2021). Media pembelajaran: Pengertian media pembelajaran, landasan, fungsi, manfaat, jenis-jenis media pembelajaran, dan cara penggunaan kedudukan media pembelajaran. CV Jejak.
- Okpatrioka. (2023). Research and development (R&D): Penelitian yang inovatif dalam pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1), 86–100. <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>
- Prahani, B. K., Suprpto, N., Shofiyah, N., & Jatmiko, B. (2023). Systematic review of problem-based learning research in fostering critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 49, 101334. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101334>
- Prananda, A., Mahadi, I., & Suzanti, F. (2022). Pengembangan e-booklet berbasis discovery learning untuk meningkatkan minat belajar peserta didik. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 277–286. <https://doi.org/10.31849/bl.v9i2.11688>
- Putri, M. A., Habsy, B. A., Nadiroh, N. L., & Kartika, A. B. P. (2024). Hakikat manusia dan keterkaitannya dengan pendidikan serta konsep pendidikan sepanjang hayat life long education. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 2(1), 326–342. <https://doi.org/10.62017/jppi.v2i1.2663>
- Ratnawati, Hakim, A. R., & Mukti, H. (2024). Pengembangan media augmented reality (AR) dalam pembelajaran IPAS materi bagian tumbuhan dan fungsinya pada peserta didik kelas IV SD Negeri 2 Lenek Daya. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(4), 257–265. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i04.4519>
- Rinaldi, R., Fahmi, K., & Masyitah. (2024). Tinjauan literatur: Pemanfaatan teknologi augmented reality sebagai media pembelajaran interaktif di tingkat sekolah dasar. *Likhitaprajna: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Wisnuwardhana*, 26(1), 20–28. <https://doi.org/10.37303/likhitaprajna.v26i1.279>
- Rini, C. P., Amaliyah, A., & Anggraini, P. (2022). Pengaruh model pembelajaran problem-based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis IPA peserta didik kelas V SDN Cogreg I Kabupaten Tangerang. *ISLAMIKA*, 4(4), 788–798. <https://doi.org/10.36088/islamika.v4i4.2153>
- Salmiyanti, Erita, Y., Putri, R. S., & Nivetiken. (2023). Augmented reality (AR) in learning social science (IPS) in elementary schools. *Journal of Digital Learning and Distance Education*, 1(10), 298–305. <https://doi.org/10.56778/jdlde.v1i10.51>
- Sarip, M., Amintarti, S., & Utami, N. H. (2022). Validitas dan keterbacaan media ajar e-booklet untuk peserta didik SMA/MA materi keanekaragaman hayati. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(1), 43–59. <https://doi.org/10.57218/jupeis.Vol1.Iss1.30>
- Titin, Yuniarti, A., Shalihat, A. P., Amanda, D., Ramadhini, I. L., & Virnanda, V. (2023). Memahami media untuk efektivitas pembelajaran. *JUTECH: Journal Education and Technology*, 4(2), 111–123.
- Violla, R., & Fernandes, R. (2021). Efektivitas media pembelajaran e-booklet dalam pembelajaran daring untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran sosiologi. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(1), 13–23. <https://doi.org/10.24036/sikola.v3i1.144>
- Waruwu, M. (2024). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): Konsep, jenis, tahapan dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>

Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936.