

Inovasi Media Flipbook Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa Sekolah Dasar

Desi Minatanti Dwi Pratiwi¹, Rahyu Setiani², Ajar Dirgantoro³

¹ Universitas Bhinneka PGRI, Indonesia; desiminatanti9797@gmail.com

² Universitas Bhinneka PGRI, Indonesia; rahyusetiani@gmail.com

³ Universitas Bhinneka PGRI, Indonesia; ajardirgantoro@gmail.com

Keywords:

Ecosystem, Flipbook, IPAS, Problem-Based Learning.

Abstract

This study aims to develop a flipbook-based learning medium employing the Problem-Based Learning (PBL) model on the ecosystem topic in Integrated Science (IPAS) for fifth-grade elementary students, with the goal of enhancing students' motivation and engagement. The research employed a Research and Development (R&D) approach using the Borg and Gall model, involving 37 students from Cluster 3 Elementary Schools in Bandung District as subjects. Data were collected through observation, interviews, and questionnaires. Validation results indicated that the media was highly valid, with scores of 99.77% (material experts) and 99.09% (media experts). Practicality testing showed that the flipbook was highly practical, with mean scores of 94.64% (small group) and 92.85% (large group). Effectiveness was demonstrated by the improvement in learning outcomes, with an average n-Gain of 0.76 (small group) and 0.804 (large group), both categorized as high. The paired t-test confirmed a significant difference between pretest and posttest results ($p < 0.001$). Student responses were also very positive, with mean scores of 94.28% and 95.71%. Thus, the PBL-based flipbook proved to be valid, practical, and effective in improving learning outcomes and active student engagement. This study contributes an alternative digital interactive medium grounded in PBL, relevant for teaching IPAS in elementary schools.

Kata kunci:

Ekosistem, Flipbook, IPAS, Problem-Based Learning.

Article history:

Received: 15-06-2025

Revised: 24-07-2025

Accepted: 07-08-2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran flipbook berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi ekosistem IPAS kelas V SD untuk meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) model Borg and Gall dengan subjek 37 siswa SD Gugus 3 Kecamatan Bandung. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan angket. Hasil validasi menunjukkan media sangat valid dengan skor 99,77% (ahli materi) dan 99,09% (ahli media). Uji praktikalitas menunjukkan kategori sangat praktis dengan skor rata-rata 94,64% (kelas terbatas) dan 92,85% (kelas besar). Efektivitas ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar dengan rata-rata n-Gain 0,76 (kelas terbatas) dan 0,804 (kelas besar), keduanya kategori tinggi. Uji paired t-test menunjukkan perbedaan signifikan antara pretest dan posttest ($p < 0,001$). Respon siswa juga sangat positif, dengan skor rata-rata 94,28% dan 95,71%. Dengan demikian, flipbook berbasis PBL terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar serta keterlibatan aktif siswa. Penelitian ini memberikan kontribusi berupa alternatif media digital interaktif berbasis PBL yang relevan untuk pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Corresponding Author:

Desi Minatanti Dwi Pratiwi

Universitas Bhinneka PGRI, Indonesia; desiminatanti9797@gmail.com

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa transformasi signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam cara guru menyampaikan materi ajar. Peran guru tidak lagi terbatas sebagai penyampai informasi, melainkan juga sebagai fasilitator dan inovator pembelajaran yang dituntut mampu menghadirkan pengalaman belajar yang interaktif, adaptif, dan bermakna. Pemanfaatan media digital seperti flipbook interaktif menjadi salah satu strategi potensial dalam meningkatkan daya tarik dan efektivitas pembelajaran, terutama bagi siswa sekolah dasar yang cenderung memiliki karakteristik belajar visual dan kinestetik (Khotimah et al., 2025; Suryani, 2024; Susilawati, 2024). Sejalan dengan itu, kebijakan nasional melalui Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020 menekankan pentingnya pemanfaatan teknologi untuk mendukung efektivitas dan efisiensi pembelajaran (Anwar & Murtopo, 2024; Lestari et al., 2023; Saba, 2024).

Namun, hasil observasi dan wawancara awal di SD Gugus 3 Kecamatan Bandung menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS kelas V, khususnya pada materi ekosistem, belum optimal. Data awal memperlihatkan bahwa 60% siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dan sebagian besar menunjukkan sikap pasif, mudah bosan, serta kurang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan antara lain oleh keterbatasan media pembelajaran kontekstual, dominasi metode ceramah, serta rendahnya kemampuan guru dalam mengembangkan media berbasis digital. Di sekolah tersebut belum ditemukan pemanfaatan flipbook interaktif sebagai media pembelajaran, sehingga tampak adanya kesenjangan antara potensi teknologi digital dengan praktik nyata di kelas (Tiwow et al., 2025).

Menjawab permasalahan tersebut, pengembangan media flipbook berbasis Problem Based Learning (PBL) menjadi alternatif yang relevan. Model PBL menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran dengan menekankan pemecahan masalah kontekstual, sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi (Darwati & Purana, 2021; Muliana et al., 2024). Media flipbook yang memadukan teks, gambar, animasi, dan video juga terbukti mampu meningkatkan keterlibatan serta minat belajar siswa dalam pembelajaran IPAS (Nikmati, 2024). Lebih lanjut, penelitian Elci maupun Saragi menunjukkan bahwa pengembangan media berbasis PBL tidak hanya valid menurut ahli, tetapi juga berdampak signifikan pada peningkatan hasil belajar siswa (Elci et al., 2021; Saragi & Tegeh, 2022).

Keunggulan penelitian ini dibandingkan studi sebelumnya terletak pada integrasi pendekatan diferensiasi yang memperhatikan tiga aspek penting: kesiapan belajar, rasa ingin tahu, dan profil belajar siswa. Dengan demikian, flipbook PBL yang dikembangkan tidak hanya bersifat menarik secara visual, tetapi juga adaptif terhadap keragaman karakteristik siswa. (Tomlinson, 2014).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran flipbook berbasis Problem Based Learning (PBL) yang valid, praktis, dan efektif dalam pembelajaran IPAS materi ekosistem untuk siswa kelas V SD. Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi dalam memperkaya model pembelajaran berbasis PBL dengan dukungan media digital interaktif yang adaptif. Secara praktis, penelitian ini memberikan

Inovasi Media Flipbook Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa Sekolah Dasar

solusi inovatif bagi guru untuk meningkatkan motivasi, keaktifan, dan hasil belajar siswa melalui pemanfaatan media yang menarik, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadaptasi model pengembangan Borg and Gall yang dipadatkan menjadi tujuh tahap (Borg & Gall, 1984), dimulai dari analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru serta siswa untuk mengidentifikasi kesulitan belajar pada materi ekosistem. Hasil analisis digunakan dalam tahap perencanaan dengan menyusun rancangan flipbook sesuai kurikulum. Selanjutnya dikembangkan produk awal berupa media interaktif yang memadukan teks, gambar, animasi, dan video untuk mendukung pembelajaran berbasis Problem Based Learning (PBL). Produk kemudian diuji coba secara terbatas pada tujuh siswa kelas V, direvisi berdasarkan hasil uji coba, lalu dilanjutkan dengan uji coba lapangan berskala lebih besar di dua sekolah dengan total 37 siswa. Setelah melalui proses validasi oleh ahli materi dan ahli media, serta revisi akhir, flipbook dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran.

Desain penelitian menggunakan One Group Pretest-Posttest Design (O1-X-O2), sehingga memungkinkan peneliti membandingkan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan media (Creswell & Creswell, 2017). Materi yang disajikan dalam flipbook meliputi ekosistem, komponen ekosistem, simbiosis, jenis-jenis ekosistem, dan rantai makanan, dengan tujuan agar siswa mampu mengenal, memahami, serta menganalisis keterkaitan komponen ekosistem. Instrumen penelitian mencakup tes hasil belajar, angket validasi ahli, angket respon siswa, wawancara, dan observasi kelas. Analisis data meliputi validitas produk dengan skala Likert, reliabilitas dengan percentage of agreement, kepraktisan berdasarkan observasi guru dan respon siswa, serta keefektifan melalui analisis n-Gain score dan uji paired t-test untuk mengetahui signifikansi perbedaan pretest dan posttest.

Hasil uji coba menunjukkan flipbook dinilai valid, reliabel, praktis, serta efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Uji coba terbatas di SDN Soko pada tujuh siswa menjadi dasar revisi awal, kemudian diperluas pada 13 siswa di kelas besar, dan 17 siswa di SDN Ngepeh, sehingga total subjek penelitian berjumlah 37 siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa media flipbook berbasis PBL dapat menjadi alternatif inovatif dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar, sejalan dengan pandangan Arsyad mengenai pentingnya media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar (Arsyad, 2017).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis Kebutuhan dan Temuan Awal

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran digital berupa flipbook berbasis Problem Based Learning (PBL) yang ditujukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada materi ekosistem. Tahap awal

penelitian dimulai dengan analisis kebutuhan yang dilaksanakan di dua sekolah, yaitu SDN Soko dan SDN Ngepoh di Kecamatan Bandung, Tulungagung.

Hasil observasi yang dilakukan pada 13 Februari 2025 menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih bersifat konvensional. Guru cenderung menggunakan metode ceramah tanpa dukungan media digital interaktif. Akibatnya, siswa kurang tertarik mengikuti pembelajaran, tidak aktif berdiskusi, serta belum terbiasa melakukan pemecahan masalah. Kondisi ini berimplikasi pada rendahnya keterlibatan dan partisipasi siswa dalam proses belajar.

Wawancara dengan guru memperkuat temuan tersebut. Meskipun sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka, pembelajaran belum memanfaatkan media berbasis PBL. Salah satu guru menyampaikan bahwa: *"Materi ekosistem cukup sulit jika hanya dijelaskan lewat ceramah. Anak-anak sering kebingungan karena tidak ada contoh visual yang bisa mereka amati."* Guru lain menambahkan: *"Kami merasa butuh media yang lebih menarik, agar siswa bisa belajar sambil berinteraksi, bukan hanya mendengar penjelasan."* Pernyataan ini menegaskan adanya kesenjangan antara tuntutan kurikulum dengan praktik pembelajaran di kelas.

Selain itu, angket kebutuhan yang disebarakan kepada peserta didik memberikan gambaran lebih jelas mengenai kondisi mereka. Data menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian media berada pada 78,37%, pemahaman konsep 75,67%, minat dan motivasi 75%, keterlibatan aktif 72,97%, kemampuan berpikir kritis 72,02%, serta kesiapan menggunakan media digital 75,67%. Dari data tersebut terlihat bahwa siswa sebenarnya sudah memiliki kesiapan dasar dalam menggunakan media digital. Namun, keterlibatan aktif dan kemampuan berpikir kritis masih berada di bawah 75%, yang menandakan adanya celah yang perlu diisi melalui pengembangan media pembelajaran yang lebih interaktif.

Secara keseluruhan, hasil temuan ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak terhadap media pembelajaran digital yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan kontekstual. Media seperti flipbook berbasis PBL dipandang tepat untuk menjawab kebutuhan tersebut karena tidak hanya mempermudah pemahaman konsep ekosistem, tetapi juga berpotensi meningkatkan keterlibatan aktif siswa dan mengasah kemampuan berpikir kritis sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.

Hasil Analisis Pengembangan Produk

Tahap pengembangan produk diawali dengan proses perencanaan (planning). Tujuan pembelajaran disusun dengan mengacu pada capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka, khususnya materi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada tema ekosistem. Materi ini kemudian dipetakan menjadi lima submateri inti, yaitu pengertian ekosistem, komponen ekosistem, simbiosis, jenis-jenis ekosistem, serta rantai makanan. Perumusan tujuan ini bertujuan agar siswa tidak hanya mampu memahami konsep dasar ekosistem, tetapi juga menganalisis keterkaitan antar komponennya dengan kehidupan sehari-hari.

Inovasi Media Flipbook Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa Sekolah Dasar

Selanjutnya, pada tahap pengembangan produk awal (develop preliminary form of product), flipbook digital dirancang menggunakan platform Heyzine, yang menyediakan format presentasi materi dalam bentuk buku digital dengan efek membalik halaman. Materi ajar yang semula berbentuk dokumen PDF dikonversi dan diunggah ke situs flipbook agar lebih menarik dan mudah diakses oleh siswa.

Flipbook ini tidak hanya menampilkan teks dan gambar, tetapi juga dilengkapi dengan berbagai fitur interaktif untuk mendukung proses pembelajaran berbasis Problem Based Learning (PBL). Beberapa fitur yang ditambahkan antara lain petunjuk penggunaan media, pernyataan tujuan pembelajaran, ice breaking untuk meningkatkan keterlibatan awal siswa, tugas diskusi yang mendorong kolaborasi, serta soal evaluasi yang terhubung dengan Google Form untuk memfasilitasi asesmen. Dengan rancangan tersebut, flipbook diharapkan mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

Analisis Uji Coba Produk

Uji coba produk flipbook digital dimulai dengan tahap awal yang dilaksanakan di kelas V SDN Soko bersama tujuh peserta didik. Pada tahap ini, fokus penelitian diarahkan untuk melihat kelayakan awal produk, baik dari sisi tampilan maupun isi materi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa meskipun materi telah disusun secara lengkap, penyajiannya masih terlalu padat dan visualisasi yang digunakan kurang menarik. Kondisi tersebut membuat siswa cenderung kehilangan fokus dan tidak sepenuhnya terlibat dalam pembelajaran.

Berdasarkan temuan tersebut, dilakukan revisi produk dengan mempertimbangkan masukan dari para validator. Ahli materi menyarankan agar isi materi diringkas, dilengkapi dengan video pembelajaran, serta diberikan instruksi tugas yang lebih jelas sehingga siswa mampu menganalisis masalah secara lebih terarah. Sementara itu, ahli media menekankan pentingnya perbaikan tata letak, penambahan animasi, dan pengayaan visual untuk mendukung daya tarik flipbook.

Produk hasil revisi kemudian diujicobakan kembali di kelas V SDN Soko dengan jumlah peserta didik yang sama. Pada tahap ini, flipbook yang telah diperkaya dengan visual menarik dan penjelasan yang lebih ringkas berhasil meningkatkan keterlibatan siswa. Mereka tampak lebih fokus, memahami konsep ekosistem dengan lebih baik, dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan diskusi kelompok.

Selanjutnya, penyempurnaan produk dilakukan dengan memperhatikan masukan guru dan validator. Beberapa penyesuaian yang diterapkan meliputi penambahan petunjuk penggunaan, penyesuaian Kompetensi Dasar dengan Kurikulum Merdeka, penambahan gambar biotik dan abiotik yang kontekstual, serta penyusunan ulang materi agar lebih sistematis. Perbaikan ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami materi sekaligus memastikan kesesuaian produk dengan kebutuhan kurikulum.

Tahap akhir berupa uji lapangan skala luas dilaksanakan di dua sekolah, yaitu SDN Soko dan SDN Ngepeh, dengan melibatkan tiga puluh peserta didik. Pada uji coba ini, data dikumpulkan melalui pretest-posttest, observasi, serta angket respon siswa. Hasil yang

diperoleh menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada pemahaman konsep ekosistem, keterampilan menganalisis masalah, serta motivasi belajar. Dengan demikian, flipbook digital berbasis Problem Based Learning terbukti efektif untuk mendukung pembelajaran IPAS pada tema ekosistem.

Validasi dan Implementasi Produk

Produk flipbook digital yang dikembangkan telah melalui proses validasi ahli sebelum diimplementasikan lebih luas di kelas. Hasil validasi menunjukkan bahwa media ini dinilai sangat layak digunakan. Ahli materi memberikan skor 89% dengan kategori sangat valid, sementara ahli media memberikan skor 91,66% yang juga masuk kategori sangat valid. Saran yang diberikan, seperti penambahan animasi, penyajian visual yang lebih konkret, serta penambahan petunjuk penggunaan, telah diterapkan sepenuhnya sehingga produk menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa maupun guru.

Kepraktisan produk diuji melalui observasi baik pada kelas terbatas maupun kelas yang lebih luas. Guru menyampaikan bahwa penggunaan flipbook ini sangat membantu dalam proses pembelajaran. Materi tersaji secara runtut, menarik, dan interaktif sehingga memudahkan guru dalam membimbing diskusi serta melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, media ini terbukti tetap efektif meskipun digunakan pada kelas besar, walaupun pengelolaan kelas memerlukan strategi yang lebih kompleks. Secara keseluruhan, validasi dan implementasi menunjukkan bahwa flipbook digital berbasis Problem Based Learning ini tidak hanya valid secara isi dan media, tetapi juga praktis dan adaptif digunakan di berbagai skala kelas. Hal ini memperkuat potensi produk sebagai media pembelajaran yang inovatif dalam mendukung Kurikulum Merdeka.



Gambar 1. desain Fliipbook

Uji Keefektifan Produk

Efektivitas flipbook digital berbasis Problem Based Learning diuji melalui dua tahap, yaitu pada kelas terbatas dan kelas besar. Pada tahap uji coba kelas terbatas, data menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang cukup signifikan. Nilai rata-rata pretest siswa sebesar 69,29, yang mencerminkan pemahaman awal siswa terhadap materi masih berada pada kategori sedang. Setelah diberikan perlakuan menggunakan flipbook digital, rata-rata nilai posttest meningkat menjadi 92,14. Peningkatan ini menghasilkan skor N-Gain sebesar 0,76 yang dikategorikan tinggi, menandakan bahwa media pembelajaran mampu memberikan pengaruh besar terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Selain itu, analisis statistik menunjukkan bahwa data terdistribusi normal ($p = 0,665 > 0,05$), sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik. Hasil uji paired t-test

Inovasi Media Flipbook Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa Sekolah Dasar

memberikan nilai $t = -10,667$ dengan signifikansi $p < 0,001$. Hal ini membuktikan bahwa perbedaan antara nilai pretest dan posttest bersifat signifikan, bukan terjadi secara kebetulan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan flipbook digital berbasis Problem Based Learning secara nyata mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada uji coba kelas terbatas.

Tabel 1

Hasil Uji N-Gain Kelas Terbatas

Pretest Rata-rata	Posttest Rata-rata	N-Gain	Kategori
69,29	92,14	0,76	Tinggi

Sumber: Data Penulis, 2025

Pada kelas besar, rata-rata nilai pretest sebesar 65,83 meningkat menjadi 93,5 pada posttest. Skor N-Gain sebesar 0,804 yang juga termasuk kategori **tinggi**. Data berdistribusi normal ($p = 0,383 > 0,05$), dan uji t berpasangan menunjukkan perbedaan signifikan dengan selisih skor $-27,667$ ($p = 0,001 < 0,05$).

Tabel 2

Hasil Uji N-Gain Kelas Besar

Pretest Rata-rata	Posttest Rata-rata	N-Gain	Kategori
65,83	93,5	0,804	Tinggi

Sumber: Data Penulis, 2025

Selain peningkatan hasil belajar, kemampuan berpikir kritis siswa juga mengalami perkembangan. Pada kelas terbatas, skor observasi meningkat dari 485 menjadi 645 atau mencapai 81,70%. Sedangkan pada kelas besar, skor meningkat dari 1975 menjadi 2805 atau setara dengan 79,66%.

Tabel 3

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

Kelas	Skor Awal	Skor Akhir	Persentase
Kelas Terbatas	485	645	81,70%
Kelas Besar	1975	2805	79,66%

Sumber: Data Penulis, 2025

Respon peserta didik terhadap penggunaan flipbook menunjukkan hasil yang sangat positif, baik pada kelas terbatas maupun kelas besar.

Tabel 4

Respon Peserta Didik Kelas Terbatas (7 siswa)

Aspek	Persentase	Kriteria
Minat	97,55%	Sangat Efektif
Tampilan	94,28%	Sangat Efektif
Keterlaksanaan	92,38%	Sangat Efektif
Total	95,60%	Sangat Efektif

Sumber: Data Penulis, 2025

Tabel 5

Respon Peserta Didik Kelas Besar (30 siswa)

Aspek	Persentase	Kriteria
Minat	98,00%	Sangat Efektif
Tampilan	96,88%	Sangat Efektif
Keterlaksanaan	96,22%	Sangat Efektif
Total	97,33%	Sangat Efektif

Hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa flipbook digital berbasis Problem Based Learning tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa (kategori N-Gain tinggi), tetapi juga memperkuat kemampuan berpikir kritis dan mendapatkan respon sangat positif dari peserta didik. Dengan demikian, media ini layak digunakan sebagai sarana pembelajaran inovatif pada materi ekosistem IPAS kelas V SD.

PEMBAHASAN

Efektivitas Flipbook PBL terhadap Hasil Belajar dan Berpikir Kritis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan flipbook digital berbasis Problem Based Learning (PBL) memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Pada kelas terbatas, rata-rata skor pretest sebesar 69,29 meningkat menjadi 92,14 pada posttest dengan N-Gain 0,76 yang termasuk kategori tinggi. Demikian pula pada kelas besar, nilai rata-rata meningkat dari 65,83 menjadi 93,50 dengan N-Gain 0,804. Hasil uji paired t-test menunjukkan signifikansi yang sangat kuat ($p < 0,001$), menegaskan bahwa media ini efektif dalam membantu siswa memahami konsep ekosistem secara lebih mendalam.

Keberhasilan ini tidak lepas dari karakteristik PBL yang menempatkan siswa pada situasi pemecahan masalah nyata sehingga mendorong mereka untuk berpikir kritis, menganalisis, serta menyusun solusi. Sejalan dengan pandangan Hmelo-Silver (2004), PBL terbukti mampu menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi karena siswa tidak hanya menerima informasi, melainkan mengonstruksi pengetahuan melalui proses penyelidikan dan diskusi. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih aktif, bermakna, dan relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Selain itu, efektivitas flipbook juga diperkuat dengan integrasi elemen multimedia seperti gambar, animasi, dan video yang membantu memperjelas konsep abstrak. Hal ini sesuai dengan teori Multimedia Learning dari Mayer yang menekankan bahwa penyajian informasi melalui kombinasi teks dan visual dapat meningkatkan pemahaman serta retensi siswa (Mayer, 2014). Tidak hanya itu, penyajian materi yang menarik turut meningkatkan motivasi belajar, membuat siswa lebih terlibat dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.

Dampak positif lain yang terlihat adalah peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Indikator berpikir kritis seperti interpretasi, analisis, evaluasi, dan penjelasan dapat dicapai dengan baik, dengan skor rata-rata 81,70% di kelas terbatas dan 79,66% di kelas besar. Hal ini menunjukkan bahwa flipbook berbasis PBL bukan hanya efektif untuk meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan abad ke-21.

Validitas, Kepraktisan, dan Respon Peserta Didik

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa flipbook digital berbasis PBL dinilai sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Penilaian ahli materi mencapai 89%, sedangkan penilaian ahli media mencapai 91,66%. Angka ini menunjukkan bahwa dari segi isi, penyajian, dan kesesuaian dengan model pembelajaran, flipbook telah memenuhi standar pedagogis yang baik sebagaimana dikemukakan (Arsyad, 2017; Damayanti &

Inovasi Media Flipbook Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa Sekolah Dasar

Raharjo, 2020; Yulaika, Harti, & Sakti, 2020). Dengan demikian, media ini tidak hanya valid secara substansi, tetapi juga memiliki kekuatan pada aspek teknis penyajian.

Dari segi kepraktisan, flipbook juga menunjukkan hasil yang sangat memuaskan. Observasi guru menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 91,42% pada kelas terbatas dan meningkat hingga 95,00% pada kelas besar. Hal ini menandakan bahwa media mudah digunakan dalam proses pembelajaran, tidak menambah beban guru, serta dapat diintegrasikan dengan alur kegiatan belajar mengajar secara efektif. Dengan kata lain, flipbook terbukti tidak hanya layak secara teoritis, tetapi juga praktis dalam penerapannya di kelas nyata.

Respon siswa pun menunjukkan kecenderungan yang sangat positif. Penilaian siswa terhadap flipbook mencapai lebih dari 95%, yang berarti bahwa media ini dianggap menarik, mudah digunakan, dan bermanfaat dalam menunjang pemahaman mereka. Respon positif ini juga memperlihatkan bahwa flipbook mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, sekaligus memperkuat partisipasi aktif dalam proses pembelajaran berbasis PBL.

Secara teoritis, temuan ini sejalan dengan Technology Acceptance Model yang dikemukakan oleh Davis (Davis, 1989). Tingginya *perceived usefulness* (manfaat yang dirasakan) dan *ease of use* (kemudahan penggunaan) menjadi faktor kunci dalam keberhasilan adopsi media digital. Dengan demikian, validitas, kepraktisan, dan respon positif siswa terhadap flipbook menunjukkan bahwa media ini memiliki potensi besar untuk diimplementasikan lebih luas sebagai inovasi pembelajaran abad ke-21.

Implikasi, Keterbatasan, dan Rekomendasi

Penelitian ini memiliki implikasi praktis yang cukup penting bagi pengembangan pembelajaran di sekolah. Flipbook berbasis Problem Based Learning (PBL) terbukti mampu mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya pada mata pelajaran IPAS. Guru dapat menggunakan media ini untuk memperkaya variasi pembelajaran, karena mengintegrasikan teks, gambar, animasi, dan kuis yang bersifat interaktif. Kehadiran pertanyaan pemandu dalam flipbook juga berperan sebagai *scaffolding* yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, sesuai dengan prinsip pembelajaran diferensiasi yang menekankan pemenuhan kebutuhan belajar siswa yang beragam (Tomlinson, 2014). Dengan demikian, media ini dapat membantu guru menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, bermakna, dan berpusat pada siswa.

Meskipun demikian, penelitian ini tidak lepas dari keterbatasan. Pertama, desain penelitian yang digunakan belum melibatkan kelompok kontrol, sehingga peningkatan hasil belajar belum sepenuhnya dapat dibandingkan dengan metode pembelajaran lain. Kedua, jumlah sampel yang terbatas membuat generalisasi temuan masih perlu dilakukan dengan hati-hati. Selain itu, durasi intervensi yang relatif singkat juga menjadi kendala, karena belum dapat menggambarkan efek jangka panjang dari penggunaan flipbook dalam pembelajaran. Keterbatasan ini perlu diperhatikan agar hasil penelitian tidak ditafsirkan secara berlebihan.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian lanjutan sebaiknya menggunakan desain eksperimen yang lebih kuat dengan melibatkan kelompok kontrol, sehingga

efektivitas flipbook dapat dibandingkan secara lebih objektif. Selain itu, memperluas jumlah dan keragaman sampel akan memberikan gambaran yang lebih representatif mengenai potensi implementasi media ini di berbagai konteks sekolah. Penelitian jangka panjang juga penting dilakukan, untuk menilai keberlanjutan pengaruh flipbook berbasis PBL terhadap perkembangan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Dengan pengembangan lebih lanjut, flipbook digital tidak hanya bermanfaat sebagai media alternatif, tetapi juga berpeluang menjadi model inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang sejalan dengan tuntutan era digital. Penerapan media ini dapat diintegrasikan dengan platform e-learning yang lebih luas, sehingga guru dan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih fleksibel dan adaptif terhadap perubahan zaman.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran flipbook berbasis Problem Based Learning (PBL) yang terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD pada materi ekosistem. Penggunaan model Borg and Gall secara sistematis memastikan bahwa produk yang dihasilkan bersifat interaktif, kontekstual, dan mudah diakses oleh peserta didik.

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada integrasi PBL ke dalam format flipbook digital yang dirancang secara diferensiatif, sehingga mampu menyesuaikan dengan kesiapan belajar, minat, dan profil belajar siswa. Media ini tidak hanya menyajikan materi secara visual dan interaktif, tetapi juga mendorong siswa melakukan eksplorasi, pemecahan masalah, dan kolaborasi secara aktif hal yang jarang ditemukan pada media pembelajaran konvensional.

Hasil uji efektivitas menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis, dengan skor N-Gain tinggi pada kelas terbatas (0,76) maupun kelas luas (0,804). Validasi ahli menunjukkan tingkat kelayakan sangat tinggi, sedangkan respon peserta didik menegaskan tingginya antusiasme, keterlibatan, dan kepuasan terhadap penggunaan flipbook ini.

Dengan demikian, flipbook digital berbasis PBL yang dikembangkan tidak hanya layak digunakan, tetapi juga memberikan inovasi signifikan dalam pengembangan media pembelajaran digital. Produk ini dapat menjadi model alternatif yang aplikatif untuk pembelajaran aktif di sekolah dasar, sejalan dengan tujuan Kurikulum Merdeka dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik..

REFERENSI

- Anwar, K., & Murtopo, M. (2024). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dalam Mengembangkan Media Pembelajaran. *EDU-RILIGIA: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam Dan Keagamaan*, 8(1). <https://doi.org/10.47006/er.v8i1.20422>
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Inovasi Media Flipbook Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa Sekolah Dasar

- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1984). Educational research: An introduction. *British Journal of Educational Studies*, 32(3).
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Damayanti, A. N., & Raharjo, R. (2020). Validitas Flipbook Interaktif pada Materi Sistem Pernapasan Manusia untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 9(3), 443–450. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v9n3.p443-450>
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL): Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Widya Accarya*, 12(1), 61–69. <https://doi.org/10.46650/wa.12.1.1056.61-69>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 319–340.
- Elci, T. N., Bare, Y., & Mago, O. Y. T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Android Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Sistem Ekskresi Di Kelas VIII SMP. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 11(2), 54–62. <https://doi.org/10.37630/jpm.v11i2.484>
- Khotimah, D. N., Harjanto, A., Juwantara, R. A., & Tanod, M. J. (2025). Pengembangan Media Mystery Board Pada Mata Pelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Caksana: Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(1), 432–443. <https://doi.org/10.31326/jcpaud.v8i1.2314>
- Lestari, D., Asbari, M., & Yani, E. E. (2023). Kurikulum Merdeka: Hakikat Kurikulum dalam Pendidikan. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(6), 85–88. <https://doi.org/10.4444/jisma.v2i6.840>
- Mayer, R. E. (2014). Incorporating motivation into multimedia learning. *Learning and Instruction*, 29, 171–173.
- Muliana, Fonna, M., & Nufus, H. (2024). Pengaruh Penerapan Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Abad 21. *Ar-Riyadhiyyat: Journal of Mathematics Education*, 5(1), 22–30. <https://doi.org/10.47766/ariyadhiyyat.v5i1.2900>
- Nikmati, H. A. S. E. (2024). Pemanfaatan Media Ajar Interaktif Berbasis Digital dalam Meningkatkan Berfikir Kritis Peserta Didik. *Aksiologi: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*. <https://doi.org/10.47134/aksiologi.v5i2.270>
- Saba, S. S. (2024). Optimalisasi Penggunaan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Untuk Meningkatkan Efektivitas Siswa. *JME Jurnal Management Education*, 2(02), 57–63. Retrieved from <https://journal.sabajayapublisher.com/index.php/jme/article/view/358>
- Saragi, R., & Tegeh, I. M. (2022). Media Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning Menggunakan VideoScribe untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 98–107. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.41538>
- Suryani, Y. (2024). E-LKM Berbasis Pjbl Terintegrasi Etno-STEM pada Materi IPA dalam Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan pada Mahasiswa. *Harmoni Media Dan Metode Dalam Pembelajaran IPA*, 99.

- Susilawati, E. (2024). Meningkatkan Civic Engagement Mahasiswa Melalui Literasi Digital. *Kearifan Lokal Pancasila, Sejarah, Dan Budaya Bangsa*, 19.
- Tiwow, G. M., Manullang, D. R., HS, S. R., Siahaan, A. L., & Komalasari, F. P. (2025). *Media Pembelajaran Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Ascd.
- Yulaika, N. F., Harti, H., & Sakti, N. C. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Flip Book Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *JPEKA: Jurnal Pendidikan Ekonomi, Manajemen dan Keuangan*, 4(1), 67-76. <https://doi.org/10.26740/jpeka.v4n1.p67-76>