

## Pengembangan Media dan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning

<u>INFO PENULIS</u>	<u>INFO ARTIKEL</u>
Gita Septia Universitas Islam Negeri Palangka Raya <a href="mailto:gitaseptia34@gmail.com">gitaseptia34@gmail.com</a>	ISSN: 2807-9558 Vol. 5, No. 3 Desember 2025 <a href="http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajup">http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajup</a>
Jasiah Universitas Islam Negeri Palangka Raya <a href="mailto:jasiah@iain-palangkaraya.ac.id">jasiah@iain-palangkaraya.ac.id</a>	

© 2025 Arden Jaya Publisher All rights reserved

### **Saran Penulisan Referensi:**

Septia, G., & Jasiah. (2025). Pengembangan Media dan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Arus Jurnal Pendidikan*, 5(3), 444-453.

### **Abstrak**

Pendidikan di era abad 21 menuntut integrasi antara teknologi dan pedagogi yang mampu menstimulasi kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengembangan berbagai media pembelajaran interaktif yang berbasis pada model Problem Based Learning (PBL) serta dampaknya terhadap hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta didik. Metode yang digunakan dalam studi ini adalah sintesis dari berbagai penelitian pengembangan (Research and Development) yang menggunakan model ADDIE, 4D, dan Borg & Gall. Hasil analisis menunjukkan bahwa integrasi media pembelajaran seperti aplikasi mobile, flipbook digital, video animasi, dan multimedia interaktif dengan sintaks PBL terbukti valid dan praktis untuk digunakan. Temuan utama menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada hasil belajar peserta didik, yang dibuktikan dengan perolehan skor N-Gain dalam kategori sedang hingga tinggi. Selain itu, penggunaan media berbasis masalah ini mampu meningkatkan motivasi, keaktifan, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah kontekstual.

**Kata kunci:** Pengembangan Media, Problem Based Learning, Hasil Belajar, Teknologi Pendidikan

### **Abstract**

Education in the 21st century requires the integration of technology and pedagogy that stimulates students' higher-order thinking skills. This study aims to analyze the development of various interactive learning media based on the Problem Based Learning (PBL) model and its impact on students' cognitive, affective, and psychomotor learning outcomes. The method employed is a synthesis of several research and development studies utilizing the ADDIE, 4D, and Borg & Gall models. The analysis results indicate that the integration of learning media such as mobile applications, digital flipbooks, animated videos, and interactive multimedia with PBL syntax is both valid and practical for classroom implementation. The main findings reveal a significant improvement in student learning outcomes, as evidenced by N-Gain scores categorized as moderate to high. Furthermore, the use of problem-based media enhances students' motivation, engagement, and critical thinking skills in solving contextual problems.

**Keywords:** Media Development, Problem Based Learning, Learning Outcomes, Educational Technology

## A. Pendahuluan

Pendidikan nasional memiliki peran fundamental dalam mengembangkan kemampuan, membentuk watak, serta membangun peradaban bangsa yang bermartabat. Tujuan utamanya adalah mencerdaskan kehidupan bangsa, sehingga setiap kebijakan dan implementasi kurikulum diarahkan untuk mencapai visi tersebut. Dalam konteks kurikulum yang berlaku saat ini, baik Kurikulum 2013 maupun Kurikulum Merdeka, guru dituntut untuk melakukan inovasi dalam proses pembelajaran agar berpusat pada peserta didik (*student-centered*). Pendekatan ini menekankan bahwa siswa bukan sekadar penerima informasi, melainkan aktor utama yang aktif dalam membangun pengetahuan. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyak proses pembelajaran masih didominasi oleh metode konvensional yang berpusat pada guru. Akibatnya, peserta didik cenderung pasif, kurang termotivasi, dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak. Kondisi ini pada akhirnya bermuara pada rendahnya hasil belajar (Fakhrudin et al., 2024; Lestari et al., 2023).

Tantangan utama dalam pendidikan vokasi maupun pendidikan umum saat ini adalah adanya kesenjangan antara materi yang diajarkan dengan realitas masalah di dunia nyata. Pada mata pelajaran produktif di SMK, misalnya, siswa seringkali kesulitan menghubungkan teori dengan praktik. Demikian pula pada mata pelajaran sains di tingkat dasar dan menengah, siswa menghadapi hambatan dalam mengaitkan konsep ilmiah dengan fenomena sehari-hari (Annisa et al., 2024). Masalah ini semakin diperparah dengan minimnya ketersediaan media pembelajaran yang variatif dan menarik (Rahmah & Jasiah, 2025). Banyak pendidik masih mengandalkan buku paket dan slide presentasi statis yang kurang mampu memvisualisasikan materi kompleks, sehingga siswa kesulitan memahami dan menginternalisasi konsep (Widuri et al., 2024).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu menstimulasi kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah. Salah satu model yang relevan adalah *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada masalah dunia nyata sebagai titik awal pembelajaran. Model ini memberikan kondisi belajar aktif, di mana siswa dituntut untuk melakukan penyelidikan, berdiskusi, dan berkolaborasi dalam menemukan solusi (Kurniasih et al., 2024). Melalui PBL, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*), seperti menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Namun, penerapan PBL seringkali menghadapi kendala apabila tidak didukung oleh media pembelajaran yang memadai. Tanpa media yang tepat, proses penyelidikan dalam PBL dapat menjadi abstrak dan sulit diikuti oleh siswa. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran yang terintegrasi dengan sintaks PBL menjadi solusi strategis. Media yang dirancang khusus untuk mendukung tahapan PBL dapat berfungsi sebagai *scaffolding* atau perancah yang memandu siswa dalam setiap fase pembelajaran.

Pemanfaatan teknologi menjadi salah satu pendekatan yang efektif dalam mendukung PBL (Apriliyanti & Jasiah, 2025). Berbagai inovasi media seperti aplikasi Android, video animasi, web blog, dan multimedia interaktif terbukti mampu menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik (Pratama & Setyasto, 2024; Ridwan et al., 2021). Aplikasi Android, misalnya, memungkinkan siswa mengakses materi kapan saja dan di mana saja, sehingga mendukung prinsip kemandirian belajar. Video animasi dapat memvisualisasikan konsep abstrak menjadi lebih konkret dan menarik, sehingga memicu rasa ingin tahu siswa. Web blog menyediakan ruang interaktif bagi guru dan siswa untuk berbagi materi, diskusi, serta refleksi. Sementara itu, multimedia interaktif menghadirkan pengalaman belajar yang lebih kaya dengan kombinasi teks, gambar, audio, dan kuis interaktif.

Dengan adanya media yang terintegrasi, tahapan PBL dapat difasilitasi secara lebih efektif. Pada tahap orientasi masalah, video animasi dapat menyajikan fenomena nyata yang menantang siswa untuk berpikir kritis (Mahrita & Jasiah, 2025). Pada tahap penyelidikan, aplikasi atau web blog menyediakan sumber belajar yang lengkap dan terstruktur. Pada tahap pengembangan solusi, multimedia interaktif membantu siswa menyusun dan menguji ide-ide mereka. Dengan demikian, media berbasis teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai instrumen pedagogis yang mendukung pencapaian tujuan PBL.

Artikel ini akan membahas secara mendalam mengenai proses pengembangan berbagai jenis media pembelajaran berbasis PBL, mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, hingga evaluasi efektivitasnya terhadap hasil belajar peserta didik di berbagai jenjang pendidikan. Fokusnya adalah bagaimana media dapat menjadi katalis dalam menciptakan

pembelajaran yang aktif, menyenangkan, dan bermakna, sekaligus menjawab tantangan pendidikan nasional dalam mencerdaskan kehidupan bangsa.

## B. Metodologi

Penelitian ini merupakan sintesis dari berbagai studi Research and Development (R&D) yang bertujuan menghasilkan produk media pembelajaran berbasis Problem Based Learning. Model pengembangan yang digunakan dalam berbagai referensi meliputi model ADDIE, model 4-D, dan model Borg & Gall.

### 1. Analisis (Analysis)

Tahap analisis dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan melalui observasi dan wawancara untuk mengetahui kesenjangan hasil belajar, kebutuhan siswa, serta kondisi media pembelajaran yang tersedia. Proses ini bertujuan menentukan masalah utama yang harus diatasi melalui pengembangan media.

### 2. Perancangan (Design)

Tahap perancangan meliputi penyusunan konsep media yang akan dikembangkan, termasuk pembuatan storyboard, flowchart, dan instrumen evaluasi. Semua rancangan dibuat agar sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik.

### 3. Pengembangan (Development)

Pada tahap pengembangan, media diproduksi menggunakan berbagai platform seperti Canva, Articulate Storyline, iSpring Suite, Google Sites, dan Heyzine Flipbook. Media yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran untuk memastikan kelayakan, kualitas tampilan, dan ketepatan isi.

### 4. Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi dilakukan dengan mengujicobakan media kepada peserta didik di berbagai jenjang, mulai dari SD/MI, SMP/MTs, SMA, hingga SMK. Pelaksanaan uji coba bertujuan melihat keterpakaian media dalam situasi pembelajaran sebenarnya dan respon pengguna terhadap media yang dikembangkan.

### 5. Evaluasi (Evaluation)

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk. Kevalidan diperoleh melalui lembar penilaian ahli, kepraktisan diperoleh dari angket respon guru dan siswa, sedangkan keefektifan diukur melalui hasil pretest dan posttest. Analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif, serta menggunakan uji Paired Sample T-Test dan uji N-Gain untuk melihat peningkatan hasil belajar peserta didik.

## C. Hasil dan Pembahasan

### Hasil Validitas dan Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis PBL

Keberhasilan suatu media pembelajaran sangat bergantung pada validitas konstruksi dan isinya. Berdasarkan data dari berbagai studi pengembangan, media yang dikembangkan dengan mengintegrasikan sintaks PBL terbukti memiliki validitas yang sangat tinggi.

Pada jenjang pendidikan dasar, pengembangan media E-Module berorientasi PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika menunjukkan hasil validasi yang sangat baik. Ahli materi memberikan skor 85% dan ahli media memberikan skor 74%, dengan rata-rata keseluruhan mencapai 77,7% yang masuk dalam kategori Layak (Ardiyanto et al., 2025). Hal serupa juga ditemukan pada pengembangan media Flipbook digital untuk mata pelajaran IPS, di mana validasi ahli mencapai kriteria sangat valid (Huwaiddi & Ansori, 2024). Ini menunjukkan bahwa konten materi yang disajikan dalam format digital mampu mengakomodasi tahapan PBL, seperti orientasi masalah yang disajikan melalui gambar atau cerita dalam flipbook.

Pada jenjang pendidikan menengah kejuruan (SMK), pengembangan media mobile learning berbasis Android untuk mata pelajaran Teknik Komputer Jaringan menunjukkan validitas media sebesar 0,94 dan validitas materi sebesar 0,89 menggunakan indeks Aiken V, yang dikategorikan valid (Annisa et al., 2024). Begitu pula pada pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan Canva untuk materi Komputer dan Jaringan Dasar, ahli media memberikan penilaian 97,3% dan ahli materi 90% (Widuri et al., 2024). Tingginya nilai validitas ini mengindikasikan bahwa integrasi teknologi mobile dan desain grafis modern sangat mendukung penyajian masalah autentik yang menjadi inti dari PBL.

Tabel 1. Hasil Validitas Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis PBL

No	Jenis Media & Jenjang	Skor Ahli Media	Skor Ahli Materi	Kategori / Kesimpulan
1	Web Blog Ekonomi (SMA)	83%	89%	Sangat Kuat / Valid
2	Media Interaktif Tema 9 (SD)	84,89%	82,67%	Sangat Valid
3	Video Animasi IPAS (SD)	93,75%	91,36%	Sangat Valid
4	Virtual Reality Geografi (SMA)	81,6%	81%	Layak
5	Interaktif Matematika (SMP)	-	-	Rata-rata 3,69 (92,19%) - Sangat Valid

### Kepraktisan Penggunaan Media dalam Pembelajaran

Kepraktisan media pembelajaran berbasis Problem Based Learning (PBL) menjadi salah satu indikator penting dalam menilai efektivitas penerapan teknologi dalam pendidikan. Kepraktisan diukur dari sejauh mana media tersebut mudah digunakan oleh guru maupun siswa, serta daya tarik yang mampu memotivasi pengguna untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Media yang praktis tidak hanya memudahkan akses dan operasional, tetapi juga mendukung keberhasilan sintaks PBL yang menekankan pada pemecahan masalah secara kolaboratif dan mandiri.

Dalam konteks pembelajaran Geografi di SMA, media interaktif berbasis PBL menunjukkan hasil yang sangat positif. Uji coba lapangan mencatat skor kepraktisan sebesar 91%, dengan respon guru mencapai 95% (Audina et al., 2024). Angka ini menandakan bahwa media tersebut tidak hanya mudah dioperasikan, tetapi juga efektif dalam membantu guru memfasilitasi fase penyelidikan kelompok. Guru merasa terbantu karena media menyediakan struktur yang jelas, sehingga siswa dapat lebih fokus dalam mengeksplorasi masalah geografi yang kompleks. Kepraktisan ini memperlihatkan bahwa teknologi mampu menjadi mitra guru dalam mengelola pembelajaran berbasis masalah.

Hal serupa juga terlihat pada pembelajaran Matematika di tingkat SMP. Penggunaan media interaktif berbantuan iSpring Suite mendapatkan respon kepraktisan dari siswa sebesar 86% dan dari guru sebesar 94,6% (Al Faidz et al., 2025). Data ini menunjukkan bahwa media tersebut diterima dengan baik oleh kedua pihak. Siswa merasa terbantu dengan fitur interaktif yang memudahkan navigasi dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik. Guru, di sisi lain, menilai media ini praktis karena dapat digunakan untuk menyajikan materi secara sistematis sekaligus mengintegrasikan kuis interaktif yang memberikan umpan balik langsung. Dengan demikian, media ini tidak hanya mendukung pemahaman konsep matematika, tetapi juga meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Faktor kepraktisan media berbasis PBL semakin diperkuat oleh adanya fitur-fitur interaktif yang relevan dengan kebutuhan pengguna. Navigasi yang jelas memudahkan siswa untuk berpindah antar materi tanpa kebingungan. Video tutorial yang terintegrasi membantu siswa memahami langkah-langkah penyelesaian masalah secara visual, sementara kuis interaktif memberikan umpan balik instan yang memotivasi siswa untuk terus mencoba. Fitur-fitur ini menjadikan media lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik generasi digital yang terbiasa dengan interaksi cepat dan visualisasi menarik.

Pada pembelajaran Ekonomi, media berbasis web blog juga menunjukkan tingkat kepraktisan yang tinggi. Respon peserta didik mencapai 89,69%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis (Nadia et al., 2023). Keunggulan media berbasis web blog terletak pada kemudahan akses melalui smartphone, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri di luar jam sekolah. Hal ini sejalan dengan prinsip kemandirian dalam PBL, di mana siswa dituntut untuk aktif mencari informasi dan mengembangkan solusi atas masalah yang dihadapi. Dengan adanya akses fleksibel, siswa memiliki kesempatan lebih luas untuk mengatur waktu belajar sesuai kebutuhan mereka.

Secara keseluruhan, kepraktisan media berbasis PBL tidak hanya ditunjukkan oleh angka persentase respon positif, tetapi juga oleh dampak nyata dalam mendukung proses pembelajaran. Media yang mudah digunakan, menarik, dan interaktif mampu meningkatkan motivasi siswa, mempermudah guru dalam mengelola kelas, serta memperkuat prinsip

kemandirian dan kolaborasi dalam PBL. Dengan demikian, kepraktisan menjadi salah satu faktor kunci yang memastikan keberhasilan integrasi teknologi dalam pendidikan, sekaligus menjawab tantangan pembelajaran abad ke-21 yang menuntut fleksibilitas, kreativitas, dan partisipasi aktif dari seluruh pihak yang terlibat.

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan Media oleh Pengguna

No	Jenis Media	Responden	Skor / Persentase	Kategori
1	Web Ekonomi	Blog Siswa	89,69%	Sangat Praktis
2	Media Interaktif SD	Guru Siswa	94,16% 96,99%	Sangat Baik / Praktis Sangat Baik / Praktis
3	Mobile Learning Geografi	Uji Coba Lapangan	91%	Sangat Layak
4	Game Educaplay SKI	Guru Mahasiswa	95% 78%	Sangat Layak Positif

### Efektivitas Media Terhadap Peningkatan Hasil

Indikator utama keberhasilan pengembangan media adalah peningkatan hasil belajar peserta didik. Berbagai studi menunjukkan bahwa penerapan media berbasis PBL memberikan dampak signifikan terhadap hasil belajar kognitif.

1. Peningkatan Hasil Belajar Kognitif: Pada mata pelajaran IPAS di SD, penggunaan media EDUMEDIG berbasis PBL menghasilkan skor N-Gain sebesar 0,71 yang termasuk kategori Tinggi. Uji beda rata-rata menunjukkan signifikansi 0,000, yang berarti terdapat perbedaan nyata antara kelas eksperimen dan kontrol (Ariyanti et al., 2025). Peningkatan serupa juga terjadi pada pembelajaran Fisika materi Gelombang Bunyi di SMA, di mana model PBL meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan N-Gain 0,60 pada kategori Sedang (Cahyani et al., 2023).

2. Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi: Media berbasis PBL tidak hanya meningkatkan hafalan, tetapi juga kemampuan analisis. Penelitian pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan media Arboretum Bangru Sida menunjukkan bahwa media tersebut mampu mendorong siswa berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika yang kompleks (Ririn & Zamzam, 2025). Hal ini sejalan dengan meta-analisis terhadap 26 artikel yang menyimpulkan bahwa PBL memiliki rata-rata effect size sebesar 0,79 (kategori sedang) dalam meningkatkan hasil belajar siswa di berbagai jenjang (Muslim et al., 2023).

3. Efektivitas pada Pendidikan Vokasi: Di lingkungan SMK, penggunaan LKPD dan Trainer Elektronika berbasis PBL terbukti efektif meningkatkan kompetensi siswa dari rata-rata pretest 55,27 menjadi 88,48 pada posttest (Fakhrudin et al., 2024). Media berbasis masalah membantu siswa SMK memvisualisasikan konsep abstrak kelistrikan menjadi lebih konkret, sehingga memudahkan mereka dalam melakukan troubleshooting atau pemecahan masalah teknis

Tabel 3. Efektivitas Media Terhadap Peningkatan Hasil Belajar

No	Konteks / Mata Pelajaran	Indikator Pengukuran	Hasil / Skor	Kategori / Keterangan
1	Ekonomi (Perbandingan Model)	N-Gain	0,71 (PBL) vs 0,55 (Discovery Learning)	Tinggi (PBL lebih unggul)
2	Video Animasi	Ketuntasan Belajar	Peningkatan Signifikan	Signifikan
3	Interaktif Fisika	N-Gain (Berpikir Kreatif)	0,60	Sedang
4	Meta-Analisis (26 Artikel)	Effect Size	0,79	Sedang (Dampak Positif Konsisten)

### **Dampak terhadap Minat dan Keaktifan Siswa**

Selain memberikan dampak pada aspek kognitif, penerapan media berbasis Problem Based Learning (PBL) juga terbukti berpengaruh positif terhadap aspek afektif siswa. Pada mata pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam (SKI), penggunaan game edukasi seperti Educaplay mampu meningkatkan keaktifan siswa yang sebelumnya cenderung pasif. Media berbasis permainan ini mengubah persepsi siswa terhadap mata pelajaran sejarah, yang sering dianggap membosankan, menjadi lebih menyenangkan, interaktif, dan menantang. Dengan adanya unsur kompetisi dan umpan balik langsung, siswa terdorong untuk lebih berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam PBL tidak hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga membangun motivasi intrinsik siswa untuk belajar (Anwar & Jasiah, 2025)

Dampak serupa juga terlihat pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), khususnya materi permasalahan lingkungan. Penggunaan video animasi dalam tahap orientasi masalah berhasil meningkatkan antusiasme siswa secara signifikan. Visualisasi masalah lingkungan melalui animasi membuat isu yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Siswa tidak hanya melihat permasalahan, tetapi juga terdorong untuk mencari solusi kreatif sesuai tahapan PBL. Data menunjukkan bahwa respon siswa terhadap media ini mencapai 90% dalam kategori Sangat Baik, yang menegaskan efektivitas animasi sebagai sarana untuk menumbuhkan kepedulian dan rasa ingin tahu (Lestari et al., 2023).

Secara keseluruhan, penerapan media berbasis PBL pada berbagai mata pelajaran tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membentuk sikap positif siswa terhadap pembelajaran. Aspek afektif seperti motivasi, minat, dan keaktifan menjadi lebih terbangun, sehingga proses belajar tidak lagi sekadar transfer pengetahuan, melainkan pengalaman bermakna yang mendorong keterlibatan emosional dan sosial siswa.

### **Integrasi Teknologi dalam Sintaks PBL**

Keberhasilan peningkatan hasil belajar ini tidak lepas dari bagaimana teknologi diintegrasikan ke dalam setiap fase PBL:

- Fase Orientasi Masalah

Media seperti Video Animasi dan Prezi digunakan untuk menyajikan masalah yang menarik dan kontekstual di awal pembelajaran (Pratama & Setyasto, 2024).

- Fase Penyelidikan

Web Blog dan Google Sites menyediakan sumber informasi yang terstruktur namun luas, memungkinkan siswa menggali informasi untuk memecahkan masalah (Patmanthara et al., 2024).

- Fase Penyajian Karya\

Aplikasi seperti Canva memfasilitasi siswa untuk membuat laporan atau presentasi hasil pemecahan masalah mereka secara kreatif.

- Fase Evaluasi

Game edukasi (Wordwall, Quizizz) yang terintegrasi dalam media memberikan evaluasi yang instan dan menyenangkan (Al Faidz et al., 2025).

### **Pembahasan**

Integrasi antara teknologi dengan sintaks Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu inovasi penting dalam dunia pendidikan modern. Keberhasilan integrasi ini terlihat dari bagaimana media digital seperti Web Blog, Video Animasi, dan Aplikasi Mobile tidak hanya berfungsi sebagai penyaji materi, tetapi juga mampu memfasilitasi setiap tahapan dalam proses PBL. Pada tahap orientasi masalah, misalnya, video animasi dapat menyajikan permasalahan lingkungan secara konkret, visual, dan menarik. Penyajian yang kaya akan ilustrasi ini memicu rasa ingin tahu siswa, sehingga mereka terdorong untuk mengajukan pertanyaan kritis dan mulai mengidentifikasi masalah yang harus dipecahkan. Dengan demikian, teknologi berperan sebagai pemantik motivasi sekaligus jembatan antara konsep abstrak dengan realitas yang dapat dipahami siswa.

Selanjutnya, pada tahap penyelidikan, keberadaan sumber belajar digital yang lengkap dan terstruktur, baik dalam bentuk artikel di web blog maupun menu materi pada aplikasi mobile, memberikan kemudahan bagi siswa untuk mencari informasi. Mereka dapat melakukan eksplorasi secara mandiri maupun dalam kelompok, sehingga proses pencarian solusi menjadi lebih sistematis. Web blog, misalnya, memungkinkan guru menyusun materi dalam bentuk teks, gambar, maupun tautan ke sumber eksternal yang relevan. Sementara itu, aplikasi mobile menyediakan akses cepat ke materi kapan saja dan di mana saja, sehingga pembelajaran tidak

terbatas pada ruang kelas. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi bukan sekadar alat bantu, melainkan bagian integral dari strategi pembelajaran berbasis masalah.

Keberhasilan integrasi teknologi dengan PBL juga tercermin dari peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir siswa. Data empiris menunjukkan adanya peningkatan skor N-Gain pada kategori sedang hingga tinggi, yang menandakan bahwa media berbasis PBL efektif dalam mengoptimalkan proses kognitif. Media interaktif seperti simulasi atau animasi membantu memvisualisasikan konsep abstrak, misalnya bangun ruang dalam matematika atau gelombang bunyi dalam fisika. Visualisasi ini membuat konsep yang sebelumnya sulit dipahami menjadi lebih konkret dan mudah diingat. Lebih jauh, model PBL yang didukung oleh media digital melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS). Siswa tidak lagi hanya menghafal informasi, tetapi dituntut untuk menganalisis masalah, mengevaluasi berbagai alternatif solusi, serta menyajikan hasil pemikiran mereka dalam bentuk karya. Contoh nyata dapat dilihat pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif dalam fisika, di mana siswa mampu merancang eksperimen sederhana, serta pada kemampuan pemecahan masalah matematika, di mana siswa dapat menemukan strategi baru untuk menyelesaikan soal yang kompleks.

Selain itu, penggunaan media berbasis PBL mendukung pergeseran paradigma pembelajaran dari teacher-centered menjadi student-centered. Dalam pendekatan tradisional, guru menjadi pusat informasi dan siswa cenderung pasif menerima materi. Namun, dengan adanya media interaktif, siswa menjadi lebih aktif, mandiri, dan bertanggung jawab atas proses belajarnya sendiri. Fitur-fitur seperti kuis berbasis permainan (game-based quiz) yang tersedia di platform seperti Educaplay atau Wordwall memberikan umpan balik langsung kepada siswa. Umpan balik ini tidak hanya memotivasi mereka untuk terus belajar, tetapi juga membantu mengidentifikasi kelemahan yang perlu diperbaiki. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme, yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan interaksi. Dengan kata lain, siswa membangun pengetahuan mereka sendiri melalui keterlibatan aktif dengan media dan lingkungan belajar.

Namun, perlu dicatat bahwa efektivitas media canggih seperti Virtual Reality (VR) tidak selalu konsisten. Meskipun VR mampu memberikan pengalaman belajar yang imersif dan respon kualitatif dari siswa cenderung positif, faktor teknis seperti kenyamanan penggunaan alat, keterbatasan perangkat, atau durasi pemakaian sering menjadi kendala. Akibatnya, peningkatan hasil belajar yang diukur secara kuantitatif tidak selalu signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun teknologi memiliki potensi besar, keberhasilan integrasi tetap bergantung pada kesiapan infrastruktur, keterampilan guru dalam memanfaatkannya, serta kondisi siswa sebagai pengguna.

Secara keseluruhan, integrasi teknologi dengan sintaks PBL membawa dampak positif yang luas. Teknologi tidak hanya memperkaya pengalaman belajar, tetapi juga memperkuat esensi PBL sebagai pendekatan yang menekankan pemecahan masalah nyata, kolaborasi, dan pengembangan keterampilan berpikir kritis. Dengan dukungan media digital, PBL menjadi lebih relevan dengan kebutuhan abad ke-21, di mana literasi digital dan kemampuan berpikir tingkat tinggi menjadi kompetensi utama. Tantangan yang ada, seperti keterbatasan teknis atau kesiapan pengguna, harus dipandang sebagai peluang untuk terus berinovasi dan menyesuaikan strategi pembelajaran. Dengan demikian, integrasi teknologi dan PBL bukan sekadar tren, melainkan sebuah kebutuhan untuk mencetak generasi yang adaptif, kreatif, dan siap menghadapi kompleksitas dunia modern.

#### **D. Kesimpulan**

Kesimpulan Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan media pembelajaran yang terintegrasi dengan model Problem Based Learning (PBL), dapat ditarik beberapa kesimpulan utama sebagai berikut:

1. Kelayakan Media Pembelajaran Media pembelajaran yang dikembangkan dengan basis PBL pada berbagai jenjang pendidikan terbukti memenuhi kriteria valid dan layak untuk digunakan. Hasil validasi dari para ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa secara konsisten menunjukkan kategori sangat layak atau sangat valid. Sebagai contoh, pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi Canva untuk siswa SMK mendapatkan persentase validitas sebesar 97,3% dari ahli media dan 90% dari ahli materi. Demikian pula, media video animasi untuk pembelajaran IPAS di sekolah dasar memperoleh validasi ahli materi sebesar 91,36% dan ahli media sebesar 93,75%. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam sintaks PBL telah dirancang sesuai dengan standar pedagogis dan teknis yang dibutuhkan.

2. Kepraktisan dan Respon Pengguna Penerapan media berbasis PBL mendapatkan respon yang sangat positif dari guru dan peserta didik, yang mengindikasikan tingkat kepraktisan yang tinggi. Peserta didik merasa terbantu dalam memahami materi yang abstrak menjadi lebih konkret. Pada uji coba media mobile learning untuk mata pelajaran kejuruan, tingkat kepraktisan menurut guru mencapai skor 90,67 dan menurut siswa sebesar 86,19. Selain itu, penggunaan media game edukasi seperti Educaplay pada mata pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam juga terbukti mampu meningkatkan keaktifan siswa yang sebelumnya pasif menjadi lebih partisipatif dalam proses pembelajaran.

3. Efektivitas terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Penggunaan media pembelajaran berbasis PBL secara signifikan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, baik dari segi kognitif maupun keterampilan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan analisis data, terdapat peningkatan yang nyata antara nilai pretest dan posttest. Pada pembelajaran matematika materi perbandingan senilai, media interaktif terbukti praktis dan efektif membantu pemahaman siswa. Secara spesifik, penggunaan media EDUMEDIG berbasis PBL pada siswa sekolah dasar menghasilkan skor N-Gain sebesar 0,71 yang masuk dalam kategori tinggi. Selain itu, media interaktif pada pelajaran Fisika juga terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dengan kategori sedang.

## E. Referensi

- Al Faidz, N. A., Santika, S., & Setialesmana, D. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis problem based learning pada materi perbandingan senilai. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 14(1), 275-286.
- Annisa, L., Jalinus, N., Hendriyani, Y., & Muskhir, M. (2024). Development of mobile media based on problem-based learning in basic computer network engineering and communication subjects. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 16(2), 2161-2174.
- Anwar, S., & Jasiah, J. (2025). Pengembangan media pembelajaran berbasis game Educaplay untuk meningkatkan keaktifan siswa pada mata pelajaran SKI. *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, 3(1), 355-373.
- Apriliyanti, Y., & Jasiah, J. (2025). Pengembangan bahan ajar berbasis video pembelajaran dalam pemahaman siswa pada mata pelajaran fikih. *Jurnal Sains Student Research*, 3(1), 366-373. <https://doi.org/10.61722/jssr.v3i1.3509>
- Ardiyanto, E. Y., Suryani, N., & Rahayu, U. (2025). Development of problem-based learning (PBL) oriented e-module to improve critical thinking skills for elementary school students. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(1), 1-10.
- Arif, M. (2023). *The impact of Problem-Based Learning: A meta-analysis*.
- Ariyanti, M. R. D., Sulianto, J., & Buchori, A. (2025). Development of media EDUMEDIG with the model problem-based learning to improve science understanding. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 6(3), 1055-1070.
- Aslam, L. K., Suparji, S., & Rijanto, T. (2021). The effect of problem based learning model on learning outcomes in the vocational high school students. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 3(4), 264-267.
- Audina, D., Hamid K, A., & Mursid, R. (2024). Development of interactive learning media based on problem-based learning: Improving geography learning outcomes. *Randwick International of Education and Linguistics Science (RIELS) Journal*, 5(2), 535-551.
- Cahyani, T. R., Dwikoranto, D., Prahani, B. K., & Admoko, S. (2023). The effect of problem based learning (PBL) model on students' critical thinking ability in sound wave material. *Studies in Philosophy of Science and Education (SiPOSE)*, 4(3), 112-122.
- Diniyyah, D., & Ningsih, Y. (2023). Improving fifth-grade students' learning outcomes using problem-based learning model in the integrated thematic learning. *Journal of Teaching and Learning in Elementary Education*, 6(2), 122-128.
- Fakhrudin, M. F. F., Kholis, N., Zuhrie, M. S., & Nurhayati. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar pada materi komponen elektronika di SMK kelas X. *Journal of Educational Technology Studies and Applied Research*, 1(2), 1-6.
- Fatimah, N., Yusroh, M., Widayanti, R., Astuti, Y., Isroani, F., Purnomo, A., Lestari, H. D., Widiana, D., & Suriadi, M. (2022). *Pengantar ilmu pendidikan*. Yayasan Hamjah Diha.
- Hesti, R. D., & Jasiah, J. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Edpuzzle untuk Meningkatkan Hasil Belajar Akidah Akhlak Siswa MTs Darul Amin Palangka Raya. *At-Tarbiyah: Jurnal Penelitian dan Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 556-563.

- Huwaidi, D. F. N., & Ansori, I. (2024). Pengembangan media pembelajaran flipbook dengan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar muatan pelajaran IPS pada siswa kelas V SD Negeri 2 Singorojo Kabupaten Kendal. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 902-916.
- Jasiah, Maisura, Susilo, C. B., Trinova, Z., & Yuniendel, R. K. (2023). Pembelajaran diferensiasi di tengah kurikulum merdeka. *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 6(10), 7683-7689.
- Jasiah, Sulistyowati, Syabrina, M., Rahmad, & Mahmudah, I. (2023). Pelatihan penyusunan perangkat pembelajaran kurikulum 2013 di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SD-IT) Hasanka Boarding School Palangka Raya. *Jurnal Panrita Abdi*, 7(4), 665-674.
- Jasiah. (2017). Pemanfaatan internet pada matakuliah ilmu pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 5(1), 65-86.
- Khasanah, U., Siswandari, & Murwaningsih, T. (2023). Implementation of problem-based learning to improve student learning outcomes for economics subject. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 10(1), 266-273.
- Kurniasih, E., Raharjo, T. J., & Yuwono, A. (2024). Effectiveness of problem-based learning for improved learning outcomes and critical thinking. *Pasundan Journal of Mathematics Education*, 14(1), 17-26.
- Lestari, R., Jasiah, Rizal, S. U., & Syar, N. I. (2023). Pengembangan media berbasis video pada pembelajaran IPAS materi permasalahan lingkungan di kelas V SD. *HOLISTIKA: Jurnal Ilmiah PGSD*, 7(1), 34-43.
- Mahrta, M., & Jasiah, J. (2025). Pengembangan e-book pembelajaran interaktif berbasis Flipbooks dengan model Waterfall di MTs Al-Mumtaz Palangka Raya. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 6(1), 50-62. <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/jipg/index>
- Muhammad, K. L., & Jasiah. (2025). Pengembangan media evaluasi pembelajaran SKI berbasis game wordwall pada mahasiswa PAI UIN Palangka Raya angkatan 2023. *AT-TARBIYAH: Jurnal Penelitian dan Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 629-637.
- Muslim, Ambiyar, Wakhinuddin, Usmeldi, & Arif D, A. (2023). The impact of problem-based learning on learning outcomes using the effect size calculator for t-test. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 6(3), 618-633.
- Nadia, I., Hidayat, B., & Sholihah, S. (2023). Pengembangan media pembelajaran web blog berbasis pembelajaran problem based learning pada materi kebutuhan kelas X SMA N 6 Metro. *Edunomia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, 4(1), 128-136.
- Nalinda, H., Arbarini, M., & Harianingsih. (2025). Pengembangan multimedia interaktif berbasis problem based learning (PBL) untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 5(2), 270-285.
- Paramita, A. P., Istiqomah, N., & Mastura, S. (2023). The influence of problem-based learning and discovery learning models on learning outcomes. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 16(1), 22-34.
- Patmanthara, S., Mahali, & Bramastya, R. (2024). Pengembangan media pembelajaran bermuatan problem based learning untuk menumbuhkan minat belajar implementasi UI/UX bagi siswa SMK. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 4(4), 1-10.
- Pohan, A. H., Tanjung, S., & Restu. (2025). Development of problem-based learning based on multimedia to improve learning outcomes. *Inovasi Kurikulum*, 22(2), 1083-1098.
- Pratama, A., & Setyasto, N. (2024). Development of prezi media based on problem-based learning (PBL) model in natural and social science subjects in class IV elementary school. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(11), 9718-9728.
- Rahmah, M., & Jasiah, J. (2025). Pengembangan video interaktif berbasis EdPuzzle pada model ASSURE dalam mata pelajaran fikih kelas X MA Hidayatul Insan Palangka Raya. *Jurnal Sains Student Research*, 3(1), 468-478. <https://doi.org/10.61722/jssr.v3i1.3560>
- Ramadhan, M. N., Samadi, & Hardi, O. S. (2024). Pengembangan media realitas virtual berbasis PBL untuk meningkatkan kompetensi kreatif dan kolaboratif dalam pembelajaran fenomena geosfer. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 1017-1032.
- Ridwan, Y. H., Zuhdi, M., Kosim, & Sahidu, H. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif fisika peserta didik. *ORBITA: Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 7(1), 103-108.
- Ririn, & Zamzam, K. F. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif "arboretum bangru sida" berbasis problem based learning (PBL). *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 6(1), 16-24.

- Stefani, S. T., & Haryudo, S. I. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis problem based learning. *JVTE: Journal of Vocational and Technical Education*, 5(2), 193-200.
- Suryadi, S., & Jasiah, J. (2023). Transformasi pendidikan dasar melalui kearifan lokal: Pendekatan kualitatif terhadap pengembangan kurikulum. *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 11(2), 163-170.
- Suwito, W. E. C., Reffiane, F., & Sary, R. M. (2021). The development of interactive learning media based on PBL learning models on theme 9 sub-theme 3 for fifth grade elementary school. *Journal of Education Technology*, 5(1), 30-36.
- Widuri, Fatimah, A. E., & Purba, A. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis problem based learning menggunakan aplikasi canva untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 7(3), 799-806