

Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa SD Negeri 51 Seluma

Lofty Dwi Jayanti

SD Negeri 51 Seluma, Bengkulu, Indonesia

loftydj18@gmail.com

Endang Widi Winarni

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia

endangwidi@unib.ac.id

Abdul Maktadir

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia

abdulmuktadir@unib.ac.id

Abstract

The purpose of this study was to analyze the effect of interactive multimedia based on Problem Based Learning on Cognitive Learning outcomes and Students' Environmental Care Attitudes. The type of research used is quasy experimental research using Nonequivalent control group design. The type of data used is quantitative data, namely using test instruments and questionnaire sheets. Based on the results of hypothesis testing, $F_{count} > F_{table}$ and sign value < 0.000 . The N-Gain test on the experimental class test sheet of 72.81% is included in the moderately effective category and in the control class of 39.94% is included in the ineffective category. In the N-Gain test, the experimental class questionnaire sheet of 63.21% was included in the moderately effective category. While the N-Gain score of the control class of 50.22% is included in the less effective category. It can be concluded that interactive multimedia based on Problem Based Learning has a significant effect on cognitive learning outcomes and students' environmental care attitudes.

Keywords: Interactive Multimedia, Problem Based Learning, Cognitive Learning Outcomes and Environmental Care Attitudes.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi abad ke-21 telah mengubah dunia pendidikan, mendorong perlunya teknologi dalam pembelajaran untuk meningkatkan akses informasi, interaktivitas, kolaborasi, dan komunikasi (Winarni dan Purwandari, 2020: 6). Salah satu mata pelajaran di Sekolah Dasar adalah IPAS (gabungan IPA dan IPS) yang bertujuan mengembangkan karakter, kompetensi, dan literasi abad 21.

Pembelajaran IPAS juga bertujuan meningkatkan kepedulian lingkungan siswa, seperti yang diatur dalam kurikulum dan Permendikbudristek No. 8 Tahun 2024.

Selain itu, penerapan keterampilan proses sains seperti observasi, eksperimen, dan analisis data juga ditekankan. Guru memegang peran penting dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media dan model pembelajaran yang tepat, seperti multimedia interaktif dan model *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan partisipasi dan hasil belajar siswa. Observasi di SD Negeri 51 Seluma menunjukkan partisipasi siswa rendah, hasil belajar kurang optimal, dan sikap peduli lingkungan yang kurang. Hal ini menekankan perlunya kreativitas guru dalam merancang pembelajaran inovatif.

Untuk mencapai CP tersebut dan sesuai dengan karakteristik IPAS serta menanamkan sikap peduli lingkungan, Guru memiliki peran yang penting dalam proses pembelajaran dengan bantuan media dan model pembelajaran yang tepat. Media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi yang dapat meningkatkan hasil belajar (Saptomo, 2018: 8). Sesuai dengan salah satu penelitian yang relevan mengatakan bahwa multimedia interaktif dapat membantu memvisualisasikan konsep abstrak yang sulit dipahami melalui gambar, animasi, dan simulasi yang menjadi satu integrasi (Dwiqi et al., 2020). Sedangkan model *problem based learning* (PBL), adalah model pembelajaran yang dihadapkan pada suatu masalah untuk diteliti, diuraikan dan dicari penyelesaian yang berkaitan dengan kehidupan/pengalaman yang pernah peserta didik miliki serta mengembangkan pemahamannya melalui berbagai kegiatan sehingga pembelajaran berpusat pada peserta didik (Winarni, 2018: 170). Dalam kajian literatur tentang PBL menyimpulkan bahwa PBL peningkatan prestasi akademik, sikap, pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis dan kreatif, serta pencapaian keterampilan proses sains (Nicholus et al., 2023).

Penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif dan PBL efektif untuk meningkatkan pemahaman dan partisipasi siswa. Penerapan media inovatif berbasis PBL telah terbukti valid, praktis, dan efektif dalam pembelajaran IPAS di kelas IV Sekolah Dasar. Kajian literatur yang menyimpulkan hasil analisis bahwa *problem based learning* berbantuan media pembelajaran sangat efektif digunakan serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Yasin & Novaliyosi, 2023). Sejalan dengan penelitian yang relevan yang mana hasil menyatakan Penerapan media inovatif berbasis *problem based learning* lebih dipahami oleh peserta didik serta lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran (Saputri et al., 2023). Diperkuat dengan hasil penelitian pengembangan yang menyatakan multimedia interaktif berbasis (PBL) pada pembelajaran IPAS di kelas IV sekolah dasar telah dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran (Fikry & Rahmatina, 2023).

Metode

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 51 Kecamatan Semidang Alas Maras Kabupaten Seluma Provinsi Bengkulu pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, karena data yang diolah berupa informasi angka/numerik yang diperoleh dari lembar tes pengetahuan dan angket sikap peduli lingkungan. Menurut Sugiyono, (2020: 16), penelitian kuantitatif sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan

Metode yang digunakan ialah metode eksperimen. Menurut Winarni (2018: 32) penelitian eksperimen merupakan penelitian sistematis, logis, dan teliti untuk melakukan kontrol terhadap kondisi. Sejalan dengan pendapat Priadana & Sunorsri (2021: 120) yang menjelaskan bahawa penelitian eksperimen merupakan penelitian kausal (sebab akibat) yang pembuktiannya diperoleh melalui komparasi atau perbandingan. Sehingga Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini

adalah *Quasi-Eksperimen*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji secara langsung variabel tindakan (pembelajaran IPAS dengan multimedia interaktif berbasis *problem based learning*) terhadap variabel terikat (hasil belajar kognitif dan sikap peduli lingkungan) dan menguji hipotesis hubungan sebab akibat. Desain eksperimen semua mempunyai kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun kelas kontrol tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Kelas eksperimen pada penelitian ini adalah kelas IVA SD Negeri 51 Seluma berjumlah 14 siswa sedangkan kelas kontrol pada penelitian adalah kelas IV SD Negeri 64 Seluma berjumlah 13 siswa. dan kelas uji coba instrument adalah kelas V SD Negeri 51 Seluma berjumlah 25 siswa

Partisipan

Kelas eksperimen pada penelitian ini adalah kelas IVA SD Negeri 51 Seluma berjumlah 14 siswa dengan guru berinisial JR. Kelas kontrol pada penelitian adalah kelas IV SD Negeri 64 Seluma dengan guru bernisial NN berjumlah 13 siswa. dan kelas uji coba instrument adalah kelas V SD Negeri 51 Seluma berjumlah 25 siswa. Validasi Multimedia berjumlah 6 orang (2 validasi materi, 2 validasi penyajian, 2 validasi Bahasa), validasi lembar tes berjumlah 6 orang (2 validasi materi, 2 validasi penyajian, 2 validasi Bahasa), dan validasi lembar angket berjumlah 4 orang (validasi penyajian, 2 validasi Bahasa).

Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini berupa lembar tes dan lembar angket. Lembar tes terdiri dari 10 butir soal yang mewakili 4 level kognitif (C1, C2, C3 dan C4). CP Kurikulum Merdeka Fase B yakni peserta didik dapat memahami masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam sebagai upaya mitigasi perubahan iklim. Materi pelestarian lingkungan mencakup materi bab 8 dengan judul materi menjadi pahlawan lingkungan, sub bab A dengan judul lingkungan kita sedang terancam. Materi ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran siswa mengenai kondisi lingkungan yang terancam dan pentingnya peran mereka sebagai pahlawan lingkungan. Siswa diajak untuk mengenali berbagai ancaman yang dihadapi lingkungan dan memahami dampaknya (Fitri dkk, 2023: 161). yang digunakan adalah Lembar angket terdiri dari 12 butir pernyataan yang menggunakan skala likert. dan Aspek yang dinilai layak media, tes dan angket dengan Aspek Materi, penyajian serta Bahasa menggunakan panduan BNSP tahun 2016.

Lembar tes dan lembar angket di validasi logis dengan para ahli dengan hasil semua instrumen valid dan reliabel dan layak digunakan untuk penelitian. setelah itu instrumen akan di validasi empiri dengan melakukan uji coba dikelas uji coba, yang mana lembar tes diuji validitas dengan hasil semua soal valid, diuji reliabel juga dapat dipercaya, kemudian taraf kesukaran dengan 1 soal mudah 9 soal kategori mudah. uji daya beda dari 10 soal ada 1 soal cukup, 4 soal baik dan 5 soal dengan kategori sangat baik.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan cara *pretest* dan *posttest* pada masing masing kelas baik kelas eksperimen dan kelas kontrol, baik itu lembar tes untuk mengukur kognitif nya maupun lembar angket untuk mengukur sikap nya.

Teknik Analisis Data

1. Data Penelitian:

Data diperoleh dari tes hasil belajar kognitif melalui *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol.

2. Analisis Uji Prasyarat:

Uji Normalitas: Dilakukan dengan Shapiro-Wilk Test dengan taraf signifikansi 0,05. Jika nilai sig > 0,05, data berdistribusi normal; jika nilai sig < 0,05, data tidak berdistribusi normal.

Uji Homogenitas: Dilakukan untuk mengetahui kesamaan (homogenitas) variansi antara kelas eksperimen dan kontrol. Menggunakan taraf signifikansi 0,05, jika $\text{sig} > 0,05$ maka data homogen; jika $\text{sig} < 0,05$ maka data tidak homogen. Pengujian juga menggunakan koefisien Box's M untuk homogenitas matriks varian-kovarian dengan taraf signifikansi 0,05.

3. Uji Hipotesis:

Uji MANOVA (Analysis Varians Multivariates): Digunakan untuk menganalisis hubungan antara beberapa variabel independent (kategorial) dan variabel dependent (metrik). Statistik uji yang digunakan antara lain Pillai Trace, Wilk Lambda, Hotelling Trace, dan Roy's Largest Root. Kriteria pengujian:

- Jika angka signifikan (Sig) $> 0,05$, maka H_0 diterima.
- Jika angka signifikan (Sig) $< 0,05$, maka H_0 ditolak.

4. Uji N-Gain:

Digunakan untuk mengetahui efektivitas multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* dalam pembelajaran IPAS. Menghitung selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*.

Hasil

Tabel 1 Data Deskriptive Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol-Eksperimen

Jenis Data	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Mean
Nilai <i>Pretest</i> Soal Kelas Eksperimen	0	50	34.29
Nilai <i>Posttest</i> Soal Kelas Eksperimen	60	100	81.43
Nilai <i>Pretest</i> Angket Kelas Eksperimen	13	23	17.93
Nilai <i>Posttest</i> Angket Kelas Eksperimen	18	36	29.07
Nilai <i>Pretest</i> Soal Kelas Kontrol	0	60	26.92
Nilai <i>Posttest</i> Soal Kelas Kontrol	30	80	58.46
Nilai <i>Pretest</i> Angket Kelas Kontrol	14	25	18.69
Nilai <i>Posttest</i> Angket Kelas Kontrol	20	32	27.23

Tabel 2 Normalitas Data

Jenis Data	Hasil	Keterangan
Kelas Eksperimen <i>Pretest</i> Soal	0.051	Data Berdistribusi Normal
Kelas Eksperimen <i>Posttest</i> Soal	0.177	Data Berdistribusi Normal
Kelas Eksperimen <i>Pretest</i> Angket	0.726	Data Berdistribusi Normal
Kelas Eksperimen <i>Posttest</i> Angket	0.462	Data Berdistribusi Normal
Kelas Kontrol <i>Pretest</i> Soal	0.782	Data Berdistribusi Normal
Kelas Kontrol <i>Posttest</i> Soal	0.510	Data Berdistribusi Normal
Kelas Kontrol <i>Pretest</i> Angket	0.662	Data Berdistribusi Normal
Kelas Kontrol <i>Posttest</i> Angket	0.434	Data Berdistribusi Normal

Tabel 3 Homogenitas Data

Jenis Data	Hasil	Keterangan
Instrumen Tes dan Angket	0.084	Data Homogen
Levene's Tes	0.738	Data Homogen
Levene's Angket	0.445	Data Homogen

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat ada peningkatan baik tes maupun angket dengan rata-rata yang berbeda. 8 kelompok data berdistribusi normal dan kelompok data tes dan angket juga homogen setelah di tes dengan uji *koefisien Box's M* dan *homokedastisitas*, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan Uji Manova. karena telah memenuhi syarat.

Tabel 4 Hasil Manova Instrument Tes

Jenis Data	F	Sig	Keterangan
Hasil Belajar (Tes)	16.043	0.000	Ada Perbedaan

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan Nilai Sig 0,00 dan F_{hitung} sebesar 16.043. F_{tabel} data tersebut dengan $df_1=k-1$ yaitu $2-1=1$ dan $df_2=n-k$ yaitu $27-2=25$, jadi F_{tabel} diperoleh 4,242. Berdasarkan hasil signifikasi tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai $sig < 0,005$ dan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan, yang artinya bahwa terdapat pengaruh secara multimedia interaktif berbasis PBL terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Tabel 5 Hasil Manova Instrument Angket

Jenis Data	F	Sig	Keterangan
Sikap Peduli Lingkungan (Angket)	1.148	0.294	Tidak Ada Perbedaan

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan Nilai Sig 0,294 dan F_{hitung} sebesar 1,148. F_{tabel} data tersebut dengan $df_1=k-1$ yaitu $2-1=1$ dan $df_2=n-k$ yaitu $27-2=25$, jadi F_{tabel} diperoleh 4,242. Berdasarkan hasil signifikasi tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai $sig > 0,05$ dan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data sikap peduli lingkungan kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan, yang artinya bahwa tidak terdapat pengaruh secara signifikan multimedia interaktif berbasis PBL terhadap sikap peduli lingkungan siswa

Tabel 6 Hasil Manova Instrument Tes

Jenis Data	F	Sig	Keterangan
Tes dan Angket	7.840	0.002	Ada Perbedaan

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan Nilai Sig 0,002 dan F_{hitung} sebesar 7,840. F_{tabel} data tersebut dengan $df_1=k-1$ yaitu $4-1=3$ dan $df_2=n-k$ yaitu $54-4=50$, jadi F_{tabel} diperoleh 2,790. Berdasarkan hasil signifikasi tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai $sig < 0,005$ dan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol baik itu *pretest-posttest* soal dan angket secara simultan memiliki perbedaan, yang artinya bahwa terdapat pengaruh secara simultan multimedia interaktif berbasis PBL terhadap hasil belajar kognitif dan sikap peduli lingkungan

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh multimedia interaktif berbasis PBL terhadap hasil belajar kognitif dan sikap peduli lingkungan siswa kelas IV SD Negeri 51 Seluma. Penelitian dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan materi pelestarian lingkungan. Kelas eksperimen menggunakan multimedia interaktif berbasis PBL, sementara kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

1. Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis PBL Terhadap Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar, mencakup kemampuan berpikir. Pengukuran dilakukan melalui pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kontrol. Analisis MANOVA menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbasis PBL meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Kesimpulannya, ada perbedaan signifikan antara hasil belajar kognitif siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis PBL memiliki pengaruh positif. Hasil N-Gain menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis PBL lebih efektif dibandingkan pendekatan konvensional dalam meningkatkan hasil belajar kognitif. Nilai rata-rata N-Gain score kelas eksperimen berada pada kategori cukup efektif, sementara kelas kontrol tidak efektif.

Penelitian sebelumnya seperti yang dilakukan oleh Samsiyah & Fajar (2021), Idris et al (2023), Rusnia & Suriani (2025) juga menunjukkan bahwa multimedia interaktif meningkatkan prestasi belajar siswa. Multimedia interaktif meningkatkan minat dan motivasi siswa, memungkinkan proses pembelajaran yang lebih interaktif dan kreatif. Hadi et al (2024) menyimpulkan bahwa media interaktif efektif sebagai media pembelajaran inovatif untuk materi IPA di sekolah dasar. Putra et al (2024) menemukan bahwa multimedia berbantuan sintak PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Dengan demikian, multimedia interaktif berbasis PBL tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif tetapi juga meningkatkan minat, motivasi, dan keterampilan pemecahan masalah siswa.

2. Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis PBL Terhadap Sikap Peduli Lingkungan

Sikap peduli lingkungan adalah respon berperilaku terhadap stimulus lingkungan dengan apresiasi, keterbukaan, dan toleransi terhadap isu-isu lingkungan. Hasil uji MANOVA menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara rata-rata sikap peduli lingkungan siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, meskipun kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi (29.07) dibandingkan kelas kontrol (27.23). Uji N-Gain menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis PBL cukup efektif dalam meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa.

Penelitian menunjukkan bahwa baik pendekatan konvensional, multimedia, maupun pendekatan lain seperti STM dapat meningkatkan sikap peduli lingkungan. Faktor lingkungan keluarga dan masyarakat juga berperan dalam menumbuhkan sikap peduli lingkungan. Multimedia interaktif yang menggunakan gambar, suara, animasi, audio, dan video dapat menginspirasi dan memotivasi siswa untuk lebih peduli terhadap lingkungan. Penelitian oleh Nur et al (2024) dan Ambarwaty et al (2022) menunjukkan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan ketertarikan dan sikap peduli lingkungan. Sintaks PBL mendorong siswa untuk terlibat dalam situasi pembelajaran yang mengembangkan pengetahuan, keterampilan berpikir, dan kemampuan memecahkan masalah lingkungan. Penelitian oleh Anisa (2023) dan Djameluddin dan Wardana (2019) menunjukkan bahwa kombinasi multimedia interaktif dan metode PBL memiliki dampak positif terhadap hasil belajar kognitif dan sikap peduli lingkungan. Penggunaan media yang menarik memotivasi siswa untuk memahami keragaman dan menghemat energi, sesuai indikator sikap peduli lingkungan dari Irfianti dan Permendikbud No. 21 tahun 2015.

3. Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis PBL Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Sikap Peduli Lingkungan

Multimedia interaktif berbasis PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dan sikap peduli lingkungan siswa. Kombinasi pembelajaran ini memberikan dampak positif dan signifikan terhadap kedua variabel tersebut. Model PBL dan multimedia interaktif dapat diaplikasikan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, menumbuhkan sikap peduli lingkungan, dan memperkuat pemahaman terhadap materi pelajaran

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh multimedia interaktif berbasis *problem based learning* terhadap hasil belajar dan sikap peduli lingkungan siswa kelas IV SD negeri 51 Seluma. Adapun secara khusus disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan multimedia interaktif berbasis PBL menghasilkan hasil yang lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan pendekatan konvensional. Multimedia interaktif sistematis dengan sintaksis PBL untuk pemecahan masalah tidak hanya meningkatkan konsentrasi siswa dalam belajar, tetapi juga membangkitkan antusiasme mereka untuk memecahkan masalah menggunakan konten multimedia interaktif berbasis PBL, yang juga sesuai dengan tingkat kognitif dan Capaian pembelajarannya. N-

Gain score kelas eksperimen sebesar 72,81% termasuk dalam kategori cukup efektif. *N-Gain score* kelas kontrol sebesar 39,94% termasuk dalam kategori tidak efektif.

2. Multimedia interaktif berbasis PBL memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kesadaran lingkungan siswa kelas IV SD Negeri 51 Seluma. Analisis varians dilakukan dan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sikap terhadap kepedulian lingkungan antara kelompok yang menggunakan multimedia interaktif berbasis PBL dan kelompok kontrol yang tidak menggunakan. Penggunaan multimedia interaktif berbasis PBL terbukti memberikan dampak positif dalam meningkatkan kesadaran dan minat siswa terhadap isu lingkungan, serta meningkatkan kepedulian dan tanggung jawab mereka terhadap lingkungan di sekitar mereka. *N-Gain score* kelas eksperimen sebesar 63,21% termasuk dalam kategori cukup efektif. Sedangkan nilai *N-Gain score* kelas kontrol sebesar 50,22% termasuk dalam kategori kurang efektif.
3. Multimedia interaktif berbasis PBL memiliki pengaruh positif dan signifikan secara simultan terhadap hasil belajar kognitif dan sikap peduli lingkungan siswa kelas IV SD Negeri 51 Seluma.

Saran

1. Menggunakan multimedia interaktif berbasis PBL, disarankan dapat menyinkronkannya secara tegas sintaksis PBL kedalam multimedia, sehingga dapat mengatasi potensi kelemahan PBL melalui kemampuan multimedia Interaktif dan kelemahan multimedia dapat menjadi lebih terarah dengan adanya PBL, dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif dan menarik yang secara signifikan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa..
2. Mengingat adanya temuan penelitian yang menunjukkan bahwa konten multimedia interaktif berbasis PBL efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan siswa, Mengintegrasikan materi terkini dan relevan tentang topik lingkungan yang dapat divisualisasikan secara realistis menggunakan multimedia yang di rancang dengan sintak PBL didalamnya. Sasaran upaya ini adalah menyeimbangkan potensi multimedia dalam menyajikan informasi menarik dan mudah dipahami dengan struktur PBL yang berfokus pada pemecahan masalah, sekaligus mengimbangi kelemahan masing-masing elemen. Hal ini menciptakan strategi pembelajaran terpadu yang secara efektif meningkatkan kesadaran lingkungan siswa melalui pengalaman belajar yang lebih bermakna.
3. Dalam merancang pembelajaran dengan multimedia interaktif, pendidik perlu mempertimbangkan integrasi prinsip-prinsip PBL agar siswa dapat lebih aktif terlibat dalam proses pemecahan masalah yang membangun kognitif nya dapat juga pengembangan pemahaman yang dapat membentuk sikap peduli lingkungan siswa

Referensi

- Ambarwaty, F., Surbakti, A., & Trisnando, N. (2022). Pengaruh Model Problem-Based Learning Berbantu Media Problem Card Terhadap Hasil Belajar Kognitif Dan Sikap Peduli TNWK. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 10, 183–188. <https://doi.org/10.23960/Jbt.V10i2.25331>
- Anisa, M. (2023). Hubungan Hasil Belajar Kognitif dengan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik di SMP Negeri 18 Bandar Lampung. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan.
- BNSP (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan kebudayaan No.8 Tahun 2016 Tentang Buku yang digunakan oleh Satuan Pendidikan*

- Djamaluddin & Wardana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran*. Cv Kaafah Learning Center
- Fikry, D. W., & Rahmatina, R. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Problem-Based Learning Pada Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 11(3), Article 3. <https://doi.org/10.24036/E-Jipsd.V11i3.14704>
- Fitri Amalia, dkk. (2023). *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD/MI Kelas IV (Edisi Revisi)*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
- Hadi, W., Sari, Y., & Pasha, N. M. (2024). Analisis penggunaan media interaktif Wordwall terhadap peningkatan hasil belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(2), 466-473. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1570>
- Idris, M., Suroyo, S., Saabighoot, Y. A., & Houtman, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbantuan Multimedia Terhadap Hasil Belajar Matematika: Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SD. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, 8(1), 35-44. <https://doi.org/10.47200/jnajpm.v8i1.1351>
- Nicholus, G., Muwonge, C. M., & Joseph, N. (2023). The Role Of Problem-Based Learning Approach In Teaching And Learning Physics: A Systematic Literature Review. *F1000research*, 12, 951. <https://doi.org/10.12688/F1000research.136339.2>
- Nur, H., Jusrianto, Muis, I., & Anas, A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality Untuk Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Siswa Tingkat Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(4 Nopember), Article 4 Nopember. <https://doi.org/10.58230/27454312.1238>
- Priadana & Sunorsni. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pascalbooks
- Permendikbud. (2024). *Permendikbud Ristek Nomor 8 Tahun 2024 Tentang Satndar Isi Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka*.
- Permendikbud. (2024). *Permendikbud Ristek Nomor 12 Tahun 2024 Tentang Kurikulum Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka*.
- Permendikbud. (2024). *Permendikbud Ristek Nomor 32 Tahun 2024 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka*.
- Rusnia, I., & Suriani, A. (2025). Dampak Penggunaan Media Pengajaran Interaktif dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Nakula: Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Ilmu Sosial*, 3(4), 209-218. <https://doi.org/10.61132/nakula.v3i4.1949>
- Samsiyah, N., & Fajar, A. (2021). Pengaruh multimedia interaktif terhadap prestasi belajar siswa kelas IV sekolah dasar. *Journal of Integrated Elementary Education*, 1(1), 28-36.
- Saptomo, W. L. Y. (2018). *Ragam Media Interaktif Dalam Pembelajaran*. Bp-Unisbank. <https://doi.org/10.21580/jieed.v1i1.7607>
- Saputri, A. I. D., Pangestu, E. W. P., Widodo, S. T., Wahyuni, N. I., & Andayani, T. W. (2023). Penerapan Media Inovatif Berbasis *Problem Based Learning* Sebagai Upaya Mengatasi Kesulitan Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(6), Article 6. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V7i6.6404>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, dan R&D*. CV Alfabeta
- Winarni, E. W. (2018). *Pendekatan Ilmiah Dalam Pembelajaran Kreatif Dan Inovatif*. Uni Penerbitan Fkip UNIB.

-
- Winarni, E. W. (2018). *Teori dan Praktik Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bumi Aksara.
- Winarni & Purwandari. (2020). *Sumber Belajar Literasi Lingkungan Berbasis Ict*. Unib Press
- Yasin, M., & Novaliyosi, N. (2023). Systematic Literature Review: Integrasi Model *Problem Based Learning* Dengan Media Pembelajaran Dalam Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.46306/Lb.V4i2.323>