

PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN POP UP BOOK DIGITAL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS DI SEKOLAH DASAR

Latifa Nurmala¹, Rabiyyatul Adawiyah Siregar², Fadhilah Khairani³, Frida Destini⁴

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, PGSD Universitas Lampung

Alamat e-mail : latifanurmala@gmail.com

ABSTRACT

The problem underlying this study is related to the low learning outcomes of fourth-grade students in IPAS at SDN 3 Rejo Asri. This study aims to analyze the effect of implementing the problem-based learning model assisted by digital pop-up book media on students' learning outcomes. This study employed a Quasi-Experimental Research method with a Nonequivalent Control Group Design. The population and sample consisted of 36 students, selected using a non-probability sampling technique with a saturated sampling method. Data were collected through a test technique using objective questions and a non-test technique using observation sheets. Hypothesis testing was conducted using simple linear regression analysis with the assistance of SPSS 25. The results showed that the calculated F-value was greater than the F-table value, indicating that the implementation of the problem-based learning model assisted by digital pop-up book media had an effect on the IPAS learning outcomes of fourth-grade students at SDN 3 Rejo Asri.

Keywords: Learning outcomes, Problem-Based Learning (PBL) model, digital pop-up book media, Science and Social Studies (IPAS)

ABSTRAK

Permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini berkaitan dengan rendahnya hasil belajar IPAS peserta didik kelas IV SDN 3 Rejo Asri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model *problem based learning* berbantuan media *pop up book digital* terhadap hasil belajar peserta didik. Penelitian menggunakan metode *Quasi Experimental Research* dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi sekaligus sampel penelitian terdiri atas 36 peserta didik yang ditentukan menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan jenis *sampling jenuh*. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik tes menggunakan soal objektif serta teknik non-tes berupa lembar observasi. Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis regresi linear sederhana menggunakan bantuan program SPSS 25. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Fhitung lebih besar daripada Ftabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* berbantuan media *pop up book digital* berpengaruh terhadap hasil belajar IPAS peserta didik kelas IV SDN 3 Rejo Asri.

Kata Kunci: hasil belajar, model pbl, media *pop up book digital*, IPAS

A. Pendahuluan

Pendidikan dasar memiliki peran penting dalam membentuk pengetahuan, keterampilan, dan karakter peserta didik sesuai tuntutan perkembangan zaman. Amanat UUD NRI Tahun 1945 Pasal 31 menegaskan hak setiap warga negara untuk memperoleh pendidikan serta pentingnya penyelenggaraan pendidikan nasional dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Oleh karena itu, proses pembelajaran perlu dirancang secara sistematis melalui model dan media yang mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik (Astomo, 2021). Tujuan pendidikan nasional juga mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, sehingga pembelajaran perlu dilaksanakan secara kreatif, inovatif, dan memanfaatkan teknologi yang sesuai dengan karakteristik peserta didik (Kurniawan dkk., 2022).

Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, peserta didik dituntut memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (4C). Namun, kondisi pembelajaran di sekolah menunjukkan bahwa tuntutan tersebut belum sepenuhnya terlaksana secara optimal. Salah satu permasalahan yang ditemukan adalah

pembelajaran yang masih cenderung berpusat pada guru (*teacher centered*), sehingga peserta didik lebih banyak menerima informasi dan memiliki kesempatan terbatas untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berpendapat, bekerja sama, serta memecahkan masalah. Kondisi tersebut dapat berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik, baik pada aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Padahal, standar proses pembelajaran menekankan pentingnya pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, serta mampu memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif (Khoirunnisa dan Firmansyah, 2024).

Permasalahan tersebut juga relevan dengan karakteristik pembelajaran IPAS di sekolah dasar yang tidak hanya menekankan pemahaman konsep, tetapi juga keterampilan proses ilmiah, kemampuan menghubungkan konsep dengan situasi nyata, serta pembentukan sikap ilmiah dan tanggung jawab lingkungan berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) 046/2025. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah *Problem Based Learning*

(PBL), karena model ini menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dan mendorong mereka membangun pengetahuan melalui pengalaman dalam memecahkan masalah nyata. Penerapan PBL didukung oleh teori konstruktivisme Piaget dan Vygotsky yang memandang bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar (Salsabila dan Muqowim, 2024). Penelitian Ardianti dkk. (2021) juga menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan kerja sama, sedangkan Tiara dkk. (2024) menunjukkan efektivitas PBL dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif.

Selain model pembelajaran, penggunaan media yang sesuai juga diperlukan untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *Pop Up Book Digital* yang memadukan teks, gambar, animasi, dan unsur interaktif. Penggunaan media visual tersebut didukung oleh teori *dual coding* Paivio yang menjelaskan bahwa kombinasi informasi visual dan verbal dapat memperkuat proses pemahaman dan

penyimpanan informasi dalam memori peserta didik (Nursolehah dkk., 2024). Hal ini juga sejalan dengan teori *multimedia learning* Mayer yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif apabila informasi disajikan melalui kata-kata dan gambar secara bersamaan (Siregar, 2022). Penelitian Triani dan Nuryanto (2024) menunjukkan bahwa *Pop Up Book Digital* dapat meningkatkan motivasi belajar, memperkuat pemahaman konsep, dan menciptakan pembelajaran yang lebih menyenangkan. Sementara itu, penggunaan media berbasis digital juga dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan mengurangi kejenuhan belajar (Widiastini dkk., 2024).

Kondisi nyata di SD Negeri 3 Rejo Asri menunjukkan bahwa permasalahan hasil belajar IPAS masih perlu mendapat perhatian. Berdasarkan data Ulangan Harian (UH) IPAS kelas IV, rata-rata nilai kelas IV A adalah 60 dengan 7 peserta didik (40%) yang tuntas dan 12 peserta didik (60%) belum tuntas. Sementara itu, kelas IV B memiliki rata-rata nilai 57, dengan 6 peserta didik (37,6%) tuntas dan 11 peserta didik (62,4%) belum tuntas. Data

tersebut menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Hasil wawancara dengan pendidik semakin memperkuat kondisi tersebut. Pendidik menjelaskan bahwa perbedaan kemampuan kognitif dan rendahnya minat belajar menjadi kendala dalam pembelajaran IPAS. Pemanfaatan media digital juga masih terbatas, bahkan *Pop Up Book Digital* belum pernah digunakan, meskipun peserta didik menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi ketika pembelajaran menggunakan media digital. Pendidik juga menyatakan bahwa PBL dapat membantu peserta didik memahami materi karena memberikan permasalahan yang mendorong mereka untuk memecahkan masalah secara berkelompok. Selain itu, peserta didik yang belajar menggunakan media digital cenderung menunjukkan hasil yang lebih baik karena tertarik terhadap sesuatu yang baru. Kondisi tersebut menunjukkan adanya peluang untuk mengintegrasikan PBL

dengan media *Pop Up Book Digital* sebagai alternatif pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna.

Berdasarkan fenomena, data hasil belajar, hasil wawancara, serta dukungan teori dan penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa masih terdapat permasalahan berupa rendahnya hasil belajar IPAS, perbedaan kemampuan peserta didik, serta keterbatasan penggunaan media pembelajaran digital. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan, motivasi, pemahaman konsep, dan keterampilan peserta didik. Integrasi model *Problem Based Learning* yang berorientasi pada pemecahan masalah dengan media *Pop Up Book Digital* yang bersifat visual dan interaktif dipandang berpotensi menjadi alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Atas dasar itu, penelitian ini difokuskan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media *Pop Up Book Digital* terhadap hasil belajar IPAS sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *quasi experiment* dan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2019), penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang sistematis, terstruktur, dan menggunakan angka dalam analisis data untuk menguji hipotesis, sedangkan eksperimen semu digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tanpa randomisasi penuh. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 3 Rejo Asri, Kecamatan Seputih Raman, Kabupaten Lampung Tengah, pada semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026 dengan subjek peserta didik kelas IV. Populasi terdiri atas 36 peserta didik dari kelas IV A (19 peserta didik) dan IV B (17 peserta didik), sehingga seluruh populasi dijadikan sampel melalui teknik sampling jenuh (total sampling) sesuai pendapat Arikunto (2013:173) bahwa populasi kurang dari 100 sebaiknya diambil seluruhnya. Kelas IV B ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Pop Up Book Digital*, sedangkan kelas IV A sebagai kelas

kontrol menggunakan PBL berbantuan PPT.

Prosedur penelitian meliputi tahap persiapan, perencanaan, pelaksanaan, dan pengolahan data. Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda sebanyak 30 soal yang mengukur kemampuan kognitif C4–C6, serta instrumen non-tes berupa observasi dan dokumentasi. Sintaks PBL yang digunakan mengacu pada Tiara, dkk. (2024), yaitu orientasi masalah, pengorganisasian peserta didik, penyelidikan individu/kelompok, pengembangan dan penyajian hasil, serta analisis dan evaluasi pemecahan masalah. Definisi operasional variabel hasil belajar diukur melalui nilai pretest dan posttest, sedangkan keterlaksanaan PBL diamati menggunakan lembar observasi dan rubrik.

Sebelum digunakan, instrumen diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Uji validitas menggunakan korelasi Pearson Product Moment dengan bantuan Microsoft Excel 2019 (Muncaro, 2017), sedangkan klasifikasi validitas mengacu pada Arikunto (2013). Hasil uji menunjukkan 20 butir soal valid dan dipilih sebagai instrumen penelitian,

sementara butir yang tidak valid tidak digunakan, sesuai pendapat Sugiyono (2019) bahwa instrumen valid mampu mengukur variabel secara tepat. Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha dengan bantuan SPSS dan menghasilkan nilai 0,801 yang termasuk kategori sangat kuat (Arikunto, 2013). Tingkat kesukaran dihitung menggunakan rumus Arikunto (2013) dan menghasilkan 11 soal berkategori sedang, 8 mudah, dan 1 sukar, sedangkan daya pembeda dianalisis berdasarkan klasifikasi Sugiyono (2019). Analisis data meliputi uji normalitas Shapiro-Wilk dan uji homogenitas Levene's Test dengan kriteria signifikansi 0,05, perhitungan nilai hasil belajar, rata-rata, ketuntasan klasikal, keterlaksanaan pembelajaran, dan N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pra penelitian pada 1 Agustus 2025 untuk mengetahui kondisi lokasi penelitian, dilanjutkan dengan persiapan penelitian berupa uji coba instrumen, pengurusan izin penelitian, dan penyusunan perangkat pembelajaran. Uji coba instrumen

dilaksanakan pada 27 April 2026 dengan melibatkan 22 peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Rejo Asri untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir soal. Penelitian utama dilaksanakan pada Mei 2026, yaitu tanggal 13, 18, dan 21 Mei 2026 pada kelas eksperimen IV B serta 19, 22, dan 25 Mei 2026 pada kelas kontrol IV A. Penelitian diawali dengan pemberian pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, kemudian dilanjutkan dengan perlakuan berupa model *problem based learning* berbantuan media Pop Up Book digital pada kelas eksperimen dan model *problem based learning* berbantuan media PowerPoint pada kelas kontrol. Setelah pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan posttest untuk mengetahui hasil belajar IPAS pada materi perubahan energi setelah diberikan perlakuan.

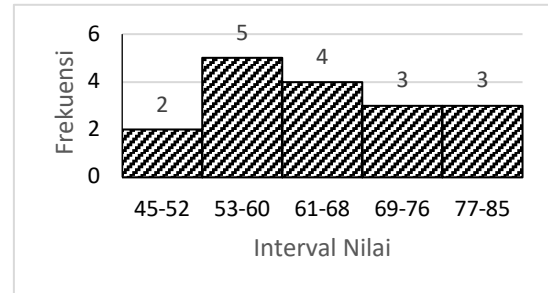
Sebelum pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu memberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Berikut disajikan data hasil pretest pembelajaran IPAS pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Pretest Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
Interval Nilai	Frekuensi	Interval Nilai	Frekuensi
45 – 52	2	65 – 71	2
53 – 60	5	72 – 78	2
61 – 68	4	89 – 85	5
69 – 76	3	86 – 92	3
77 – 85	3	93 – 100	5
Jumlah	17		19
Rata-rata	65,59		10,52
Tidak Tercapai	11		12
Tercapai	6		7
% Tuntas	47%		58%

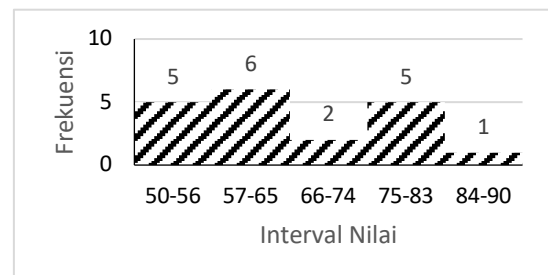
Berdasarkan Tabel 1, nilai *pretest* kelas eksperimen terdiri dari 17 peserta didik dengan nilai 45–85, sehingga diperoleh rentang 40, sebanyak 5 kelas interval, dan panjang interval 8. Sementara itu, kelas kontrol terdiri dari 19 peserta didik dengan nilai 50–85, rentang 35, sebanyak 5 kelas interval, dan panjang interval 7. Berdasarkan KKTP 70, pada kelas eksperimen terdapat 11 peserta didik yang belum tuntas dan 6 peserta didik yang tuntas dengan persentase ketuntasan 47%. Pada kelas kontrol, terdapat 12 peserta didik yang belum tuntas dan 7 peserta didik yang tuntas dengan persentase ketuntasan 58%. Penggolongan nilai *pretest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada diagram

berikut:



Gambar 1. Grafik Histogram Nilai Pretest Kelompok Eksperimen

Berdasarkan Gambar 1, nilai *pretest* kelas eksperimen menunjukkan frekuensi tertinggi sebanyak 5 peserta didik pada interval nilai 53–60, sedangkan frekuensi terendah sebanyak 2 peserta didik terdapat pada interval 45 – 52.



Grafik 2. Grafik Histogram Nilai Pretest Kelompok Kontrol

Berdasarkan Gambar 1, nilai *pretest* kelas kontrol menunjukkan frekuensi tertinggi sebanyak 6 peserta didik pada interval 57–65, sedangkan frekuensi terendah sebanyak 1 peserta didik terdapat pada interval 84–90.

Setelah pelaksanaan tes kemampuan awal, penelitian dilanjutkan dengan pemberian tes

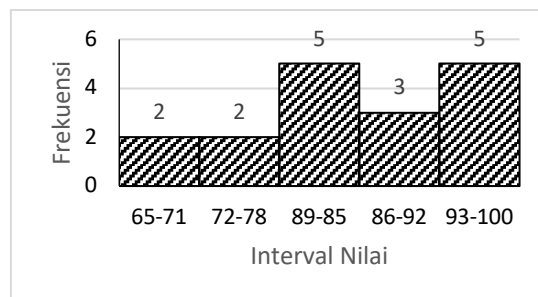
kemampuan akhir (*posttest*) kepada peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun distribusi hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dalam penelitian ini disajikan sebagai berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Posttest Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
Interval Nilai	Frekuensi	Interval Nilai	Frekuensi
65 – 71	2	55 – 62	1
72 – 78	2	63 – 70	4
79 – 85	5	71 – 78	2
86 – 92	3	89 – 86	7
93 – 100	5	87 – 95	5
Jumlah	17		19
Rata-rata	85,59		11,11
Tidak Tercapai	2		14
Tercapai	15		5
% Tuntas	86%		77%

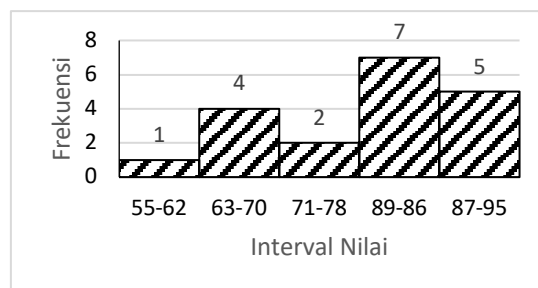
Berdasarkan Tabel 20, diketahui bahwa hasil *posttest* peserta didik pada kelompok eksperimen menunjukkan sebanyak 15 dari 17 peserta didik telah mencapai ketuntasan dengan KKTP sebesar 70, sehingga diperoleh persentase ketuntasan sebesar 86%. Hasil tersebut diperoleh setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* berbantuan *pop-up book* digital dalam pembelajaran IPAS. Sementara itu, pada kelompok kontrol, sebanyak 14 dari 19 peserta didik mencapai ketuntasan dengan persentase sebesar 77%. Penggolongan nilai *posttest* pada

kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 3. Grafik Histogram Nilai Posttest Kelompok Eksperimen

Berdasarkan Gambar 3, diketahui bahwa hasil *posttest* pada kelas eksperimen menunjukkan frekuensi nilai tertinggi sebesar 5 yang terdapat pada interval 79–85 dan 93–100. Sementara itu, frekuensi nilai terendah sebesar 2 terdapat pada interval 66–71 dan 72–78.



Gambar 4. Grafik Histogram Nilai Posttest Kelompok Kontrol

Berdasarkan Gambar 4, diketahui bahwa hasil *posttest* pada kelas eksperimen menunjukkan frekuensi nilai tertinggi sebesar 7 yang terdapat pada interval 86–89. Sementara itu, frekuensi nilai terendah sebesar 1 berada pada interval 55–62.

Sebelum proses pembelajaran dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu memberikan soal *pretest* kepada peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal mereka. Selanjutnya, pada akhir penelitian diberikan soal *posttest* untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Adapun perbandingan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelompok disajikan sebagai berikut.

Tabel 3. Rata-rata Hasil Pretest dan Posttest pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok Eksperimen		
	Pre-test	Post-test
Rata-rata	65,59	85,59
Nilai Tertinggi	85	100
Nilai Terendah	45	65
Kelompok Kontrol		
Rata-rata	67,79	81,34
Nilai Tertinggi	85	59
Nilai Terendah	50	55

Berdasarkan Tabel 21, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 65,59 dan meningkat menjadi 85,59 pada *posttest*, dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 65. Sementara itu, kelas kontrol memiliki rata-rata *pretest* sebesar 67,79 yang meningkat menjadi 81,34 pada *posttest*, dengan nilai tertinggi 95 dan terendah 55. Hasil tersebut menunjukkan bahwa

peningkatan hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Uji regresi linear sederhana dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *problem based learning* (PBL) berbantuan *pop up book digital* terhadap hasil belajar IPAS peserta didik kelas IV SDN 3 Rejo Asri. Analisis dilakukan menggunakan SPSS 25 dengan kriteria pengujian, yaitu nilai signifikansi $< 0,05$ menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan sehingga H_a diterima, sedangkan nilai signifikansi $> 0,05$ menunjukkan tidak adanya pengaruh signifikan sehingga H_0 diterima. Hasil pengujian disajikan pada tabel berikut.

ANOVA^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	4438.57	1	438.57	27.4	.000 ^b
Residual	865.26	16	16.05		
Total	5303.84	17			

a. Dependent Variable: Hasil Belajar
b. Predictors: (Constant), Model_CIRC

Berdasarkan Tabel 29, diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 27,4 dengan signifikansi 0,000. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($27,4 > 4,54$) dan nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh penerapan model *problem*

based learning (PBL) berbantuan *pop up book digital* terhadap hasil belajar IPAS peserta didik kelas IV SDN 3 Rejo Asri Tahun Ajaran 2025/2026.

Permasalahan penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar IPAS peserta didik kelas IV SDN Negeri 3 Rejo Asri yang ditunjukkan oleh rata-rata nilai di bawah KKTP, kesenjangan hasil belajar, rendahnya motivasi, serta pembelajaran yang masih didominasi metode konvensional. Penelitian melibatkan kelas eksperimen yang menggunakan model *problem based learning* (PBL) berbantuan media *pop up book digital* dan kelas kontrol yang menggunakan PBL berbantuan *PowerPoint*. Kedua kelas memperoleh materi, tujuan, alokasi waktu, dan sintaks pembelajaran yang sama sehingga perbedaan hasil belajar terutama berkaitan dengan media yang digunakan. Model PBL dipilih karena mendorong peserta didik mengidentifikasi masalah, mencari informasi, berdiskusi, dan menemukan solusi secara sistematis (Tiara dkk., 2024), serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kerja sama, dan pemecahan masalah melalui permasalahan nyata (Siswanti dan

Indrajit, 2023). Sementara itu, *pop up book digital* memadukan gambar, animasi, dan tampilan visual interaktif yang dapat menarik perhatian serta membantu peserta didik memahami materi secara lebih konkret (Susilawati dkk., 2024).

Hasil observasi menunjukkan bahwa seluruh sintaks PBL terlaksana dengan baik pada kedua kelas, meskipun tingkat keaktifan peserta didik berbeda. Pada tahap mengorientasikan peserta didik pada masalah, penggunaan *pop up book digital* membuat peserta didik kelas eksperimen lebih tertarik mengamati permasalahan perubahan energi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan *PowerPoint*. Pada tahap mengorganisasi peserta didik untuk belajar, kerja sama kelompok berlangsung baik, tetapi peserta didik kelas eksperimen lebih terbantu dalam memahami tugas melalui tampilan visual media. Perbedaan paling terlihat pada tahap membimbing penyelidikan, ketika peserta didik kelas eksperimen lebih aktif bertanya, berdiskusi, mengidentifikasi perubahan energi, dan mencari contoh di lingkungan sekitar. Tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta

menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah juga terlaksana dengan baik, meskipun pada kedua kelas masih terdapat peserta didik yang memerlukan bimbingan guru.

Penggunaan *pop up book digital* juga menunjukkan hasil positif terhadap keaktifan dan hasil belajar peserta didik. Sebelum perlakuan, kemampuan awal kelas eksperimen dan kontrol relatif sama, sedangkan setelah pembelajaran rata-rata *posttest* kelas eksperimen meningkat lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil observasi menunjukkan bahwa 8 peserta didik (47,06%) berada pada kategori Sangat Aktif, 7 peserta didik (41,18%) pada kategori Aktif, dan 2 peserta didik (11,76%) pada kategori Cukup Aktif. Hasil uji regresi linear sederhana menunjukkan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $27,43 > 4,54$, dengan signifikansi $< 0,05$. Nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,715 menunjukkan hubungan yang kuat, sedangkan nilai R Square sebesar 0,820 menunjukkan bahwa hasil belajar dipengaruhi secara besar oleh penerapan PBL berbantuan *pop up book digital*, sementara sisanya dipengaruhi faktor lain seperti motivasi, kemampuan awal,

lingkungan belajar, dukungan orang tua, dan kemampuan guru. Hal ini sejalan dengan Sudjana N. (2019) bahwa hasil belajar dipengaruhi faktor internal, lingkungan, dan kualitas proses pembelajaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Triani & Nuryanto (2024) yang menunjukkan bahwa PBL berbantuan *pop up book digital* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, meskipun penelitian tersebut diterapkan pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, sedangkan penelitian ini pada IPAS. Penelitian Yulianti (2024) juga menunjukkan bahwa PBL berbantuan *pop up book digital* efektif meningkatkan hasil belajar IPAS peserta didik sekolah dasar. Perbedaannya terletak pada jenis media, yaitu penelitian Yulianti menggunakan *pop up book* cetak, sedangkan penelitian ini menggunakan *pop up book digital* yang lebih interaktif. Dengan demikian, PBL berbantuan *pop up book digital* berpengaruh terhadap hasil belajar IPAS peserta didik kelas IV SDN Negeri 3 Rejo Asri. Media tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan bermakna sehingga meningkatkan keterlibatan peserta

didik dalam setiap sintaks PBL dan membantu memahami materi Perubahan Energi.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya dilaksanakan dalam dua kali pertemuan sehingga penerapan PBL berbantuan *pop up book digital* dan perkembangan hasil belajar belum dapat diamati secara lebih menyeluruh. Kedua, penelitian hanya berfokus pada materi Perubahan Energi dalam mata pelajaran IPAS kelas IV sehingga hasilnya belum dapat menggambarkan efektivitas media pada materi IPAS lainnya. Ketiga, subjek penelitian hanya melibatkan peserta didik kelas IV SDN Negeri 3 Rejo Asri sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada jenjang, karakteristik peserta didik, atau satuan pendidikan yang berbeda.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* (PBL) berbantuan media *pop up book digital* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPAS peserta didik kelas IV SDN 3 Rejo Asri Tahun Pelajaran

2025/2026. Hal tersebut ditunjukkan oleh adanya perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* antara kelompok eksperimen dan kontrol serta hasil uji hipotesis yang memperoleh nilai Fhitung sebesar $27,43 > Ftabel 4,54$. Dengan demikian, penerapan model PBL berbantuan media *pop up book digital* terbukti memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar IPAS peserta didik. Hal yang diperoleh dalam penelitian dan saran perbaikan yang dianggap perlu ataupun penelitian lanjutan yang relevan.

Berdasarkan hasil penelitian, model *problem based learning* (PBL) berbantuan media *pop up book digital* dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran IPAS yang mendorong peserta didik lebih aktif, mandiri, dan mudah memahami materi melalui kegiatan pemecahan masalah. Pendidik disarankan memanfaatkan model dan media tersebut secara inovatif untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan interaktif, sedangkan kepala sekolah diharapkan mendukung penerapannya melalui penyediaan sarana teknologi, akses internet, dan pelatihan bagi pendidik. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat

dijadikan referensi untuk mengembangkan kajian serupa pada materi, mata pelajaran, jenjang, jumlah sampel, atau cakupan penelitian yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianti dkk. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27-35.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astomo, P. (2021). Politik Hukum Penyelenggaraan Sistem Pendidikan Nasional yang Responsif Di Era Globalisasi. *Masalah-Masalah Hukum*, 50(2), 172-183. doi:<https://doi.org/10.14710/mh.50.2.2021.172-183>
- Khoirunnisa dan Firmansyah. (2024). Konsep Pendidikan Berkelanjutan Dalam Kurikulum Pendidikan Dasar Dan Menengah: Suatu Tinjauan. *Jurnalku*, 4(2), 145-159.
- Kurniawan dkk. (2022). *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi.
- Muncaro. (2017). *Cara Mudah Belajar Statistik Pendidikan*. Lampung: In Hamim Group.
- Nursolehah dkk. (2024). Efektivitas Pembelajaran Visual dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa terhadap Sejarah Islam di MI Miftahul Huda. *EduSpirit : Jurnal Pendidikan Kolaboratif*, 1(3), 414-419.
- Salsabila dan Muqowim. (2024). Korelasi Antara Teori Belajar Konstruktivisme Lev Vygotsky Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *LEARNING : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 813-827. doi:<https://doi.org/10.51878/learning.v4i3.3185>
- Siregar, B. H. (2022). *Teori & Praktis Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Medan: UMSU Press.
- Siswanti dan Indrajit. (2023). *Problem Based Learning*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Susilawati dkk. (2024). Pengembangan Pop-up Book Digital untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kelas IV Materi Bagian Tumbuhan dan Fungsinya. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(1), 158-164. doi:<https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i1.1426>
- Tiara dkk. (2024). Menggali Potensi Problem Based Learning: Definisi, Sintaks, Dan Contoh Nyata. *SOSIAL : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPS*, 2(2), 121-128. doi:<https://doi.org/10.62383/sosial.v2i2.153>
- Triani, S. H., & Nuryanto, S. (2024). Pop-Up Book Learning Media Used with the Problem Based

Learning Model to Determine
Characters in Fictional Stories.
MIMBAR PGSD Undiksha,
12(1), 130-140.
doi:<https://doi.org/10.23887/jjpsd.v12i1.72829>

Widiastini dkk. (2024). *Pop Up Book Digital: Daya Tarik Unik Meningkatkan Minat Baca*. Bali: Nilacakra Publishing House.

Yulianti, E. (2024). *Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Pop-Up Book untuk Meningkatkan Kerja Sama dan Hasil Belajar IPAS Materi Indonesiaku Kaya Budaya pada Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Bumirejo Tahun Ajaran 2023/2024*. Skripsi: Universitas Sebelas Maret.