



PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBASIS MEDIA PAPAN PINTAR TERHADAP HASIL BELAJAR IPAS SISWA KELAS V SD NEGERI MANNURUKI KECAMATAN TAMALATE KOTA MAKASSAR

Nur Maghfira. B¹, Andi Makkasau² dan Hotimah³

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Negeri Makassar

Email: nurmaghfirab9@gmail.com

Abstrak:

Penelitian ini untuk menguji pengaruh penerapan model PBL berbasis media papan pintar terhadap hasil belajar siswa materi IPAS di kelas V SDN Mannuruki. Survei PISA 2022, menunjukkan bahwa penurunan hasil belajar sains di Indonesia, menunjukkan perlunya pembelajaran yang lebih inovatif. *Nonequivalent control group design*, yakni desain penelitian yang digunakan. Model PBL berbasis media papan pintar adalah variabel independen serta hasil belajar IPAS siswa adalah variabel dependen. Semua siswa SD Negeri Mannuruki menjadi populasi dan sampelnya adalah semua kelas V, mencakup kelas VA (32) kelas eksperimen dan VB (31) kelas kontrol, *purposive sampling* sebagai teknik pengambilan sampel. Tes, lembar observasi serta dokumentasi digunakan sebagai teknik pengumpulan data. Data hasil penelitian diperoleh dengan memberikan tes berupa *pretest* serta *posttest*. Analisis statistik deskriptif dan inferensial (*independent sample t-test*) dengan *IBM SPSS Statistics* adalah teknik analisis yang digunakan. Temuan penelitian membuktikan bahwasanya penggunaan model PBL berbasis media papan pintar bisa meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dengan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen meningkat 49,38 di *pretest* jadi 80,78.

Kata kunci: *Problem Based Learning* (PBL), Media Papan Pintar, Hasil Belajar, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial.

Abstract:

This study aims to examine the effect of implementing a smartboard-based PBL model on student learning outcomes in science subjects in grade V of Mannuruki State Elementary School. The 2022 PISA survey showed a decline in science learning outcomes in Indonesia, indicating the need for more innovative learning. A nonequivalent control group design was used. The smartboard-based PBL model was the independent variable, while students' science learning outcomes were the dependent variable in this study. All students of Mannuruki State Elementary School were the population, and the sample was all grade V, consisting of grades VA (32 students) as the experimental class, and VB (31 students) as the control class, with purposive sampling as the sampling technique. Tests, observation sheets, and documentation were used as data collection techniques. Research data were

obtained by administering tests in the form of *pretests* and *posttests*. Descriptive and inferential statistical analysis (independent sample t-test) with the help of *IBM SPSS Statistics* was the analysis technique used. The research findings show that the use of a PBL model based on smartboard media can significantly improve student learning outcomes with the average *posttest* score of the experimental class increasing from 49.38 in the *pretest* to 80.78.

Keywords: *Problem Based Learning (PBL), Smart Board Media, Learning Outcomes, Natural and Social Sciences.*

Pendahuluan

Di era globalisasi, pendidikan merupakan fondasi penting untuk menghasilkan sumber daya manusia yang terampil. Efektivitas atau inefektivitas proses pembelajaran, yang didefinisikan oleh keterlibatan antar siswa, guru, dan lingkungan belajar, tercermin oleh hasil belajar siswa dalam kerangka pendidikan. Hasil pembelajaran dalam domain kognitif, afektif, dan psikomotorik menjadi indikator utama dalam menilai efektivitas suatu proses pendidikan (Andryannisa dkk., 2023). Selain perkembangan kognitif, pendidikan berkualitas juga mendorong evolusi kemampuan berpikir kritis serta pemecahan masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari (Faizah dan Kamal, 2024). Oleh karenanya, pembelajaran yang efektif, inovatif dan menarik sangat krusial guna mencapai tujuan pendidikan yang optimal. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 Tentang Standar Nasional Pendidikan, pembelajaran diharapkan bisa membuat suasana yang interaktif, inspiratif, dan menantang bagi siswa, hingga mampu mengembangkan potensi mereka secara maksimal. Namun, meskipun berbagai kebijakan telah diterapkan, rendahnya hasil belajar siswa di Indonesia masih menjadi perhatian utama yang signifikan dalam pendidikan, khususnya dalam mata pelajaran IPAS yang diintegrasikan dalam Kurikulum Merdeka. Indonesia ada di peringkat ke-70 dari 81 negara dengan nilai yang didapatkan yakni 383, turun dari 396, menurut hasil survei PISA 2022 yang dikeluarkan di tahun 2024 (OECD, 2022). Penurunan ini menonjolkan bahwasanya pemahaman siswa Indonesia terkait topik sains yang diajarkan di kelas IPAS masih relatif rendah dan perlu ditingkatkan (Pramita dkk., 2025). Berdasarkan penelitian dahulu yang dilaksanakan oleh Pramita dkk. (2025) serta Matondang dkk. (2024), mayoritas siswa belum memenuhi KKTP, yang memperlihatkan adanya ketidakefektifan dalam pencapaian hasil belajar. Model PBL, yang diharapkan bisa memaksimalkan keterlibatan siswa juga memperdalam konsep yang disajikan secara lebih mendalam dan kontekstual, adalah salah satu dari beberapa model pembelajaran yang telah diusulkan sebagai respons terhadap masalah ini (Firdaus dkk., 2025). Selain itu, media pembelajaran seperti papan pintar yang berbasis teknologi, yang memungkinkan interaksi langsung dengan materi pembelajaran, diintegrasikan dalam penelitian ini untuk memperkuat penerapan PBL dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi energi listrik (Nurhasanah dkk., 2022).

Pentingnya penelitian ini dilakukan karena terdapat ketidaksesuaian yang nyata antara hasil belajar yang diharapkan dan yang sebenarnya siswa Indonesia, khususnya dalam mata pelajaran IPAS. Berdasarkan observasi awal yang dilaksanakan di SD Negeri Mannuruki, ditemukan bahwa meskipun sudah dilakukan berbagai upaya pembelajaran,

hasil belajar pada mata pelajaran IPAS terkait dengan konsep-konsep sains seperti energi listrik masih rendah. Guru mengimplementasikan model pembelajaran langsung yang dimana model ini berpusat pada guru dan buku cetak, karenanya dapat membatasi kontribusi siswa dalam proses pembelajaran (Saragih, 2024). Dari model pembelajaran yang ada dan dianggap bisa membantu menaikkan hasil belajar salah satunya yakni model PBL, yang mengutamakan penggunaan masalah pada dunia nyata agar bisa memaksimalkan kemampuan berpikir kritis siswa, teknik pemecahan masalah, serta penerapan praktis pengetahuan mereka (Firdaus dkk., 2025). Meskipun model PBL memiliki banyak kelebihan, terdapat tantangan dalam hal keterbatasan media pembelajaran yang dapat mendukung keberhasilan model ini, terutama dalam konteks materi yang sulit dipahami, seperti energi listrik dalam IPAS. Sementara itu, media pembelajaran seperti papan pintar yang mengintegrasikan elemen konkret diharapkan dapat mengatasi keterbatasan tersebut dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan konkret (Nurhasanah dkk., 2022). Akibatnya, diperkirakan bahwa penggunaan model PBL berbasis media papan pintar akan memaksimalkan situasi tersebut dengan mendorong pembelajaran yang lebih menarik serta interaktif yang berlandaskan atas pemecahan masalah dunia nyata (Firdaus dkk., 2025).

Temuan ini juga relevan sejumlah penelitian lain menunjukkan bagaimana model PBL bisa menaikkan hasil belajar siswa di beberapa mata pelajaran, termasuk IPAS. Firdaus dkk. (2025) dalam temuannya membuktikan bahwasanya penerapan model PBL dalam pembelajaran IPAS bisa menaikkan hasil belajar siswa, terutama dalam hal pemahaman yang membutuhkan partisipasi aktif siswa. Penelitian lain oleh Sembiring (2025) membuktikan bahwasanya pemanfaatan media papan pintar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep siswa, terutama untuk mata pelajaran yang abstrak seperti energi listrik. Namun, meskipun banyak penelitian yang telah menguji penerapan model PBL, sedikit yang mengkaji pengaruh integrasi model PBL dengan media papan pintar secara sistematis, khususnya pada materi energi listrik di tingkat sekolah dasar. Gap antara teori dan implementasi ini yang akan menjadi dasar dari penelitian ini, di mana penelitian ini guna mengisi kekosongan tersebut dengan menguji pengaruh model PBL dan media papan pintar terhadap hasil belajar siswa (Firdaus dkk., 2025).

Menurut kerangka teori konstruktivisme, belajar yaitu proses aktif dimana siswa menciptakan pengetahuan melalui interaksi sosial serta pengalaman langsung (Parwati dkk., 2018). Penerapan model PBL berbasis media papan pintar sejalan dengan prinsip-prinsip konstruktivisme tersebut, dimana siswa diantisipasi untuk secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui pemecahan masalah dan kerjasama, tidak hanya mendapat ilmu atau informasi dari guru. Dengan elemen interaktif seperti rangkaian listrik sederhana, percobaan sederhana, dan kode QR video, media papan pintar bisa memberikan siswa peluang guna berpartisipasi dalam pembelajaran yang lebih nyata dan juga visual, yang memfasilitasi pemahaman mereka tentang ide-ide abstrak (Nurhasanah dkk., 2022).

Penelitian ini berupaya jadi perantara kesenjangan antara isu-isu terkini dalam

pendidikan IPAS di sekolah dasar dan realitas di lapangan. Temuan ini juga diharapkan bisa memberikan kontribusi praktis guna guru, kepala sekolah, dan pengambil kebijakan dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran lebih efektif, sehingga bisa memaksimalkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah pendekatan ilmiah yang berfokus pada pengumpulan serta analisis data berbasis angka untuk menguji hipotesis dan menelusuri hubungan antara berbagai variabel. Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu (penerapan model *Problem Based Learning* berbasis media papan pintar) terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas V di SDN Mannuruki. Kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah dua kelas yang terlibat dalam desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Kelas kontrol mengimplementasikan pembelajaran langsung dengan buku cetak siswa, sedangkan kelompok eksperimen menerapkan berupa model PBL berbasis media papan pintar. Perlakuan yang diberikan di kedua kelas selama tiga pertemuan berturut-turut memungkinkan untuk mengukur perubahan hasil belajar melalui *pretest* dan *posttest*. Sampel penelitian mencakup 63 siswa kelas V dari SD Negeri Mannuruki, kelas VA (32) kelas eksperimen serta kelas VB (31) kelas kontrol. *Purposive sampling* sebagai teknik pemilihan sampel, yaitu berlandaskan tujuan penelitian. Kelas VA dan kelas VB dipilih sebagai kelas eksperimen dan kontrol berlandaskan hasil Ulangan Harian (UH) mata pelajaran IPAS, yang memperlihatkan bahwa kelas VA mempunyai nilai rata-rata lebih rendah daripada kelas VB.

Tes, observasi, dan dokumentasi berfungsi sebagai instrumen penelitian. Untuk menilai hasil belajar, *pretest* dan *posttest* diberikan kepada kedua kelas. Tes terdapat 20 soal PG yang mengacu pada taksonomi SOLO dengan indikator multistruktural, relasional, dan *extended abstract*. Selain tes, observasi dilakukan untuk melihat bagaimana model PBL berbasis media papan pintar digunakan dalam proses pembelajaran. Lembar observasi buat guru serta siswa dipergunakan guna mengukur seberapa jauh penerapan model PBL dapat dilaksanakan dengan baik, serta mengamati keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Data tentang jumlah siswa, perangkat ajar, dan foto kegiatan penelitian juga dikumpulkan melalui dokumentasi.

Prosedur pengumpulan data dimulai dengan tahap persiapan, yaitu kajian literatur tentang variabel penelitian, pembuatan perangkat ajar, instrumen penelitian, serta izin penelitian. Setelah itu, dilakukan *pretest* di kedua kelas. Sementara kelas kontrol menggunakan buku teks cetak untuk menerapkan model *Direct Instruction*, kelas eksperimen menggunakan model PBL berbasis papan pintar selama tiga pertemuan. *Posttest* diberikan setelah perlakuan.

Analisis statistik deskriptif dan inferensial ialah metode analisis yang digunakan. Data *pretest* serta *posttest* dijelaskan menggunakan analisis deskriptif. Independent sample t-test dipergunakan guna menguji hipotesis. *IBM SPSS Statistics 25* dipergunakan guna menguji normalitas serta homogenitas data sebelum pengujian hipotesis. Hasil dari

analisis statistik inferensial dipergunakan untuk menguji apakah model PBL berbasis media papan pintar berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini mengacu pada tiga rumusan masalah, yaitu:

Gambaran Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Media Papan Pintar

Hasil observasi mengenai penerapan model PBL berbasis media papan pintar di pembelajaran IPAS di kelas eksperimen memperlihatkan hasil yang sangat baik. Temuan observasi mengenai penerapan model PBL berbasis papan pintar pada setiap pertemuan ditunjukkan pada tabel 1. Menurut data, guru dan siswa menerima skor 93% pada perlakuan pertama, yang meningkat menjadi 100% pada perlakuan kedua dan juga ketiga. Hal ini mencerminkan proses pembelajaran dengan mengimplementasikan model PBL berbasis media papan pintar terlaksana dengan optimal dan berhasil menumbuhkan keterlibatan siswa.

Tabel 1. Hasil Observasi Keterlaksanaan Penerapan Model PBL Berbasis Media Papan Pintar (Perlakuan 1, 2, dan 3)

No	Aspek yang Diamati	Skor		
		Perlakuan 1	Perlakuan 2	Perlakuan 3
1	Skor indikator yang dicapai pada lembar observasi guru	39/42	42/42	42/42
2	Skor indikator yang dicapai pada lembar observasi siswa	39/42	42/42	42/42
3	Presentase pada lembar observasi guru	93%	100%	100%
4	Presentase pada lembar observasi siswa	93%	100%	100%
Kategori		Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Berdasarkan tabel tersebut, penerapan model PBL berbasis papan pintar menumbuhkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Hasil tertinggi didapat di perlakuan 2 dan 3 menunjukkan bahwa setiap sintaks model PBL, termasuk pembelajaran berorientasi masalah, penelitian, dan pembuatan produk siswa, berhasil dilakukan. Gambaran Hasil Belajar IPAS Siswa

Berikut ialah data deskriptif untuk *pretest* serta *posttest* pada kelas eksperimen.

Tabel 2 Deskriptif Skor *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik Deskriptif	Skor <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	Skor <i>Pretest</i> Kelas Kontrol
Jumlah Sampel	32	31
Nilai Terendah	30	35
Nilai Tertinggi	70	70
Rata-rata (Mean)	49.38	52.10

Rentang (Range)	40	35
Standar Deviasi	11.692	11.312
Varians	136.694	127.957
Median	50.00	50.00

Pada tabel 2, data *pretest* pada kelas eksperimen, nilai rata-rata *pretest* yaitu 49.38, rentang nilai dari 30 hingga 70, memperlihatkan bahwa mayoritas siswa termasuk dalam kategori cukup hingga buruk. Rentang 35 hingga 70, hasil tes pendahuluan kelas kontrol sedikit lebih tinggi, yaitu 52,10. Ini menandakan bahwa keterampilan awal kedua kelas lumayan serupa.

Tabel 3. Distribusi dan Persentase Skor *Pretest* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol terhadap Hasil Belajar Siswa

No.	Skor	Kategori	Frekuensi Eksperimen	Presentase Eksperimen	Frekuensi Kontrol	Presentase Kontrol
1	86-100	Sangat Baik	-	0%	-	0%
2	70-85	Baik	2	6.3%	3	9.7%
3	50-69	Cukup	15	46.9%	17	54.8%
4	≤49	Kurang	15	46.9%	11	35.5%
Jumlah			32	100%	31	100%

Dalam tabel 3 menunjukkan distribusi dan persentase hasil *pretest* untuk kedua kelas. Di kelas eksperimen, sebagian besar siswa 46,9% memperoleh nilai cukup (50–69), sementara 46,9% lainnya berada pada kategori kurang (≤49). Meskipun terdapat lebih banyak siswa dalam kategori cukup (54,8%) di kelas kontrol, terdapat juga persentase yang relatif besar dalam kategori baik (9,7%) dan kurang (35,5%).

Seperti yang diilustrasikan pada tabel 4, dari 49,38 pada *pretest* menjadi 80,78 di *posttest*, nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen meningkat secara drastis. Ini merupakan peningkatan sebesar 31,40 poin. Sebaliknya, nilai *posttest* kelas kontrol meningkat dari 52,10 menjadi 66,94, tetapi hanya 14,84 poin lebih tinggi daripada kelompok eksperimen.

Tabel 4. Deskriptif Skor *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik Deskriptif	Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	Skor <i>Posttest</i> Kelas Kontrol
Jumlah Sampel	32	31
Nilai Terendah	60	40
Nilai Tertinggi	100	90
Rata-rata (Mean)	80.78	66.94
Rentang (Range)	40	50
Standar Deviasi	10.859	13.458
Varians	117.918	181.129
Median	80.00	70.00

Tabel 5. Distribusi dan Persentase Skor *Posttest* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol terhadap Hasil Belajar Siswa

No.	Skor	Kategori	Frekuensi Eksperimen	Presentase Eksperimen	Frekuensi Kontrol	Presentase Kontrol
1	86-100	Sangat Baik	9	28.1%	1	3.2%
2	70-85	Baik	20	62.5%	15	48.4%
3	50-69	Cukup	3	9.4%	13	41.9%
4	≤49	Kurang	-	0%	2	6.5%
Jumlah			32	100%	31	100%

Distribusi dan persentase hasil *posttest* untuk kedua kelas ditampilkan di tabel 5. Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran meningkat secara signifikan di kelas eksperimen, dengan 28,1% siswa memperoleh nilai dalam kategori sangat baik (86–100) dan 62,5% dalam kategori baik (70–85). Hanya 3,2% siswa di kelas kontrol yang mendapat skor sangat baik, dibandingkan dengan 48,4% dalam kategori baik dan 41,9% dalam kategori cukup.

Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Media Papan Pintar terhadap Hasil Belajar IPAS

Tabel 6 berikut memperlihatkan hasil uji t di *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 6. Independent Sample T-Test *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	T	Df	Nilai Probabilitas Sig (2-tailed)	Keterangan
<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	0.939	61	0.352	$0.352 > 0.05 =$ tidak terdapat perbedaan

Hasil independent sample t-test untuk *pretest* antara kelas eksperimen serta kelas kontrol ditampilkan di tabel 6. Dengan 61 derajat kebebasan (df) dan nilai probabilitas 2-tailed (sig. 0,352), nilai t adalah 0,939. Disimpulkan bahwasanya tidak ada perbedaan signifikan antara skor *pretest* kedua kelas karena nilai probabilitas lebih tinggi dari 0,05. Hal ini membuktikan bahwasanya sebelum perlakuan, kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif serupa.

Tabel 7. Independent Sample T-Test *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	T	Df	Nilai Probabilitas Sig (2-tailed)	Keterangan
<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	4.501	61	0.000	$0.000 > 0.05 =$ terdapat perbedaan

Tabel 7, nilai probabilitas (sig. 2-tailed) sebesar 0,000 dan df sebesar 61, nilai t yang diperoleh adalah 4,501. Disimpulkan bahwasanya terdapat perbedaan signifikan antara hasil *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol karena nilai probabilitas ini kurang dari 0,05. Hal ini membuktikan bahwasanya, berbeda dengan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) berbantuan buku cetak yang digunakan di kelas kontrol, penggunaan model PBL berbasis media papan pintar di kelas eksperimen secara signifikan mempengaruhi hasil belajar siswa.

Pembahasan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa, kelas kontrol yang mengimplementasikan model pembelajaran langsung dengan menggunakan media buku cetak, penggunaan model PBL berbasis papan pintar pada kelas eksperimen secara signifikan menaikkan hasil belajar dan menumbuhkan keterlibatan siswa dibanding dengan kelas kontrol. Tingkat implementasi, yang meningkat menjadi 100%

pada pertemuan kedua dan ketiga setelah mencapai 93% pada pertemuan pertama, menunjukkan bahwa model PBL berbasis papan pintar berhasil diimplementasikan di kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bagaimana model PBL dapat diterapkan seefektif mungkin dengan bantuan media papan pintar, yang memberikan kesempatan siswa guna terlibat langsung dengan mata pelajaran. Siswa didorong buat berpikir kritis serta menciptakan pengetahuan sendiri melalui model PBL, yang menggabungkan penyelidikan, pemecahan masalah, dan diskusi. Hal ini sama dengan pandangan Arends bahwa PBL berhasil memotivasi siswa untuk berpikir kritis dan melakukan penyelidikan mendalam. Pembelajaran jadi lebih nyata dan mudah dimengerti melalui papan pintar, yang memungkinkan penggambaran ide-ide abstrak seperti rangkaian listrik. Penggunaan media papan pintar, yang memungkinkan visualisasi konsep-konsep abstrak, seperti rangkaian listrik, menjadikan pembelajaran jadi lebih konkret serta mudah dimengerti. Menurut teori konstruktivisme, siswa dapat membentuk pemahaman mereka sendiri melalui kegiatan eksplorasi dengan menggunakan media, dan pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung (Nurhasanah dkk., 2022).

Setelah penerapan PBL berbasis papan pintar, hasil pembelajaran IPAS siswa membuktikan peningkatan. Skor *pretest* rata-rata untuk kelas eksperimen bertambah dari 49,38 jadi 80,78 pada *posttest*. Sebaliknya, skor *pretest* rata-rata kelas kontrol ialah 52,10, dan skor *posttest*nya bertambah jadi 66,94. Dibandingkan model pembelajaran langsung berbantuan buku cetak yang diaplikasikan di kelas kontrol, model PBL berbasis papan pintar lebih berhasil dalam memaksimalkan pemahaman siswa tentang energi listrik, seperti yang terlihat dari peningkatan yang lebih besar di kelas eksperimen. Komponen kognitif dari hasil pembelajaran adalah di mana peningkatan paling terlihat, karena siswa di kelas eksperimen menunjukkan peningkatan pemahaman konseptual, analisis hubungan konseptual, dan keterampilan pemecahan masalah. Hal ini sama dengan teori hasil belajar yang mengatakan bahwasanya pembelajaran yang efektif dapat memaksimalkan kemampuan siswa di berbagai ranah, baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Penggunaan taksonomi SOLO dalam mengukur hasil belajar menunjukkan bahwasanya siswa mampu bukan hanya memahami informasi secara terpisah

(multistruktural), namun juga menghubungkan berbagai konsep (relasional) dan menerapkannya dalam situasi baru yang lebih kompleks (Firdaus dkk., 2025). Nilai signifikansi 0,000, yang kurang dari 0,05 yang berarti mempunyai pengaruh positif.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil ini, dapat dikatakan bahwasanya penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis media papan pintar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa materi IPAS pada materi energi listrik. Hasil observasi menunjukkan bahwasanya model PBL bisa dilaksanakan sangat baik di kelas eksperimen, tingkat keterlaksanaan mencapai 93% pada pertemuan pertama, yang meningkat menjadi 100% dalam dua sesi berikutnya. Penerapan model ini mengarah pada peningkatan keterlibatan siswa yang sangat tinggi, yang tercermin dari skor yang mencapai nilai maksimal pada akhir sesi. Dengan menggunakan media papan pintar, siswa bisa berinteraksi secara langsung dengan materi pembelajaran, seperti melakukan percobaan sederhana dan memanipulasi komponen rangkaian listrik, yang memaksimalkan pemahaman mereka tentang konsep abstrak. Maka dari itu, model PBL berbasis media papan pintar terbukti bisa membuat pembelajaran lebih menarik, nyata, serta bermakna untuk siswa. Temuan ini juga memperlihatkan adanya peningkatan yang signifikan, rata-rata skor *posttest* meningkat dari 49,38 di *pretest*, jadi 80,78 di *posttest*, peningkatan sebesar 31,40 poin di kelas eksperimen. Di kelas kontrol mengaplikasikan *Direct Instruction*, peningkatan hanya mencapai 14,48 poin, dengan rata-rata skor *posttest* meningkat dari 52,10 menjadi 66,94. Hasil tersebut secara signifikan memajukan bidang pendidikan, karena model ini menaikkan hasil belajar serta melatih pemikiran kritis, pemecahan masalah, dan kemampuan kolaborasi di antara siswa, sesuai dengan prinsip konstruktivisme.

Daftar Pustaka

- Andryannisa, M. A.-Z., Wahyudin, A. P., & Sayekti, S. P. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode Resitasi pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak di SD Islam Riyadhul Jannah Depok. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(3), 16–30.
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-Based Learning: Apa dan Bagaimana. *Diffraction: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27–35.
<https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- Arifti, L., Nurhasanah, & Novitasari, S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar IPAS Kelas V SD Negeri 43 Ampenan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 112–127.
<https://doi.org/10.15797/concom.2019..23.009>
- Asmara, A., & Septiana, A. (2023). *Model Pembelajaran Berkonteks Masalah*. Bengkulu: CV. Azka Pustaka.
- Faizah, H., & Kamal, R. (2024). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466–476.
- Fazira, D., Yennita, Y., & Irianti, M. (2024). Penggunaan Media Sederhana pada

- Pembelajaran Materi Energi Listrik Dinamis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 6(1), 86–96.
- Firdaus, N. A., Noerhartati, E., & Setiyawan, H. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas 4 SDN Tembok Dukuh IV/86 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 19(1), 113–121.
- Hidayat, K., Prayoga, M. S., Zahro, L. F., & Meytha, A. A. (2024). Pengembangan Alat Peraga pada Materi Listrik Sederhana untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas V di MI Miftahul Huda Mlokorejo Jember. *Jurnal Bioshell*, 13(2), 123–128. <https://doi.org/10.56013/bio.v13i2.3386>
- Hidayat, U. S. (2016). *Model-Model Pembelajaran Efektif*. Sukabumi: Yayasan Budhi Mulia Sukabumi.
- Jannah, S. R., Ardianti, P. D., Ahliyanto, D., Aminah, R. N., Al-Adawiyah, S. R., & Izah, U. K. (2024). Pengaruh Media Papan Pintar Terhadap Hasil Belajar Pelajaran Pancasila Siswa Kelas I SD Negeri Bajardowo 2. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 1(6), 375–381.
- Nurhasanah, S., Ariani, T., & Ekok, A. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Papan Pintar pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD Negeri Rejosari. *YLIP (yayasan linggau inda pena)*, 2(2), 174–183.
- OECD. (2022). *Programme for International Student Assessment (PISA)*.
- Pasaribu, N., & Linnando, A. (2025). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri 173141 Hutaraja. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 8(2), 433–443.
- Pramita, P. A., Suidiana, I. N., & Suastika, I. N. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation terhadap Hasil Belajar IPAS Ditinjau dari Abilitas Akademik pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan*, 14(2), 2221–2236. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v5i1.6007>
- Sakinah, A. A., & Astriani, L. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Papan Pintar terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas 2 pada Pelajaran Matematika di SDN Benda Baru 03. *Semnastip*, 609–618. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/SEMNASFIP/article/view/23607>
- %0Ahttps://jurnal.umj.ac.id/index.php/SEMNASFIP/article/viewFile/e/23607/10911
- Saleh, M. S., Syahrudin, Saleh, M. S., Azis, I., & Sahabuddin. (2022). *Media Pembelajaran*. Makassar: Eureka Media Aksara.
- Saragih, L. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Papan Pintar Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri 060938 Kecamatan Medan Johor T . P 2023 / 2024. *Pendidikan, Saintek, Sosial dan Hukum (PSSH)*, 3, 1–8.
- Sembiring, N. S. N. B. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Papan Pintar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ipas Kelas Iii Sd Negeri 101816 Pancur Batu. *Pendidikan, Saintek, Sosial dan Hukum (PSSH)*, 4, 231–237.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit

Alfabeta.

Sulistianingrum, F. A., Suparman, T., & Anwar, A. S. (2024). Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(04), 373–381.