



Analisis Literatur Tentang Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam

Marliyah¹, Lina Aulia², Iif Arifah³, Juhji⁴

Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten, Indonesia

Email: marliyahofficial@gmail.com¹, linaaulia133@gmail.com², iifarifa76@gmail.com³,
Juhji@uinbanten.ac.id⁴

Received: 01-06-2024 Reviewed: 05-08-2024 Accepted: 25-8-2024

Abstract

The problem based learning model is an approach proposed to improve students' natural science learning outcomes. This study aims to investigate the influence of PBL on science learning outcomes in elementary schools through systematic literature analysis. The literature study method was used to analyze ten scientific articles related to PBL and science learning outcomes in elementary schools. The results of the analysis show that PBL is effective in stimulating interest in learning, strengthening critical thinking skills, and improving problem-solving abilities in a scientific context. The implication of this research is the need for support in training and professional development for educators, as well as further research to identify key factors that influence the success of PBL implementation. The integration of PBL into the science education curriculum needs to be strengthened through collaboration between education stakeholders. Thus, the use of PBL is expected to improve students' science learning outcomes in a holistic and sustainable manner.

Keywords: *Science Learning Outcomes, Basic Education, Problem Based Learning*

Abstrak

Model pembelajaran problem based learning merupakan pendekatan yang diusulkan untuk meningkatkan hasil belajar ilmu pengetahuan alam siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh PBL terhadap hasil belajar IPA di sekolah dasar melalui analisis literatur yang sistematis. Metode studi literatur digunakan untuk menganalisis sepuluh Artikel ilmiah terkait PBL dan hasil belajar IPA di sekolah dasar. Hasil analisis menunjukkan bahwa PBL efektif dalam merangsang minat belajar, memperkuat keterampilan berpikir kritis, dan meningkatkan kemampuan problem-solving dalam konteks ilmiah. Implikasi penelitian ini adalah perlunya dukungan dalam pelatihan dan pengembangan profesional bagi pendidik, serta penelitian lanjutan untuk mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan implementasi PBL. Integrasi PBL ke dalam kurikulum pendidikan IPA perlu diperkuat melalui kerjasama antara pemangku kepentingan pendidikan. Dengan demikian, penggunaan PBL diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa secara holistik dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Hasil Belajar IPA, Pendidikan Dasar, Problem Based Learning

Pendahuluan

Pendidikan IPA memainkan peran yang sangat penting dalam membekali siswa dengan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang esensial dalam era teknologi dan informasi saat ini.¹ Keberhasilan pendidikan IPA tidak hanya berkontribusi pada peningkatan

¹ Weni Sartika, Sari Rahayu Rahman, dan M. Irfan, "Empowering students' critical thinking skills using

pengetahuan akademis tetapi juga pada kemampuan siswa untuk menghadapi tantangan kompleks di masa depan.² Dalam upaya meningkatkan hasil belajar IPA, berbagai pendekatan pedagogis telah diusulkan, salah satunya adalah Problem Based Learning (PBL).³ PBL adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat proses belajar dengan menghadapkan mereka pada masalah nyata yang harus dipecahkan, sehingga mendorong mereka untuk mengintegrasikan teori dengan praktik.⁴

Meskipun berbagai pendekatan pedagogis telah diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar IPA, banyak institusi pendidikan masih menghadapi tantangan dalam mencapai hasil yang diinginkan.⁵ Metode pengajaran tradisional yang berpusat pada guru seringkali gagal mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa, yang sangat penting dalam pendidikan sains.⁶ Sementara itu, Problem Based Learning (PBL) menawarkan pendekatan yang lebih berpusat pada siswa dan dinamis, dengan fokus pada pembelajaran melalui pemecahan masalah nyata.⁷ Namun, efektivitas PBL dalam meningkatkan hasil belajar IPA masih menjadi perdebatan, karena bukti yang ada seringkali terfragmentasi dan bervariasi tergantung pada konteks dan metodologi penelitian.⁸

Meskipun telah dilakukan sejumlah penelitian mengenai pengaruh Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar IPA, terdapat kekurangan dalam konsistensi temuan dan keseragaman metodologi penelitian.⁹ Studi-studi sebelumnya seringkali memperlihatkan variasi yang signifikan dalam desain penelitian, termasuk dalam hal pemilihan sampel, instrumen pengukuran, dan metode analisis data.¹⁰ Selain itu, ada perbedaan dalam lingkup penelitian,

problem-based learning,” *Inornatus: Biology Education Journal* 3, no. 2 (25 Juni 2023): 67–74, <https://doi.org/10.30862/inornatus.v3i2.427>.

² Cameron Lydster dan Jason Murray, “Understanding the Challenges, Yet Focusing on the Successes: An Investigation into Indigenous University Students’ Academic Success,” *The Australian Journal of Indigenous Education* 48, no. 2 (1 Desember 2019): 107–18, <https://doi.org/10.1017/jie.2018.15>.

³ Nana Meisah Putri dan Hamimah Hamimah, “Pengembangan Multimedia Interaktif Wordwall Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran IPA,” *Journal of Practice Learning and Educational Development* 3, no. 1 (4 Maret 2023): 95–99, <https://doi.org/10.58737/jpled.v3i1.99>.

⁴ Darin Rahmawati dan Vevy Liansari, “Problem-Based Learning: Enhancing Grade III Writing Skills in Experimental Reports,” *Academia Open* 8, no. 1 (26 Juni 2023), <https://doi.org/10.21070/acopen.8.2023.4736>.

⁵ Sania Bhatti, Mariam Memon, dan Areej Fatemah Meghji, “Scrutinizing Outcome Assessment of Outcome-based Education using Q-OBE in Engineering Education,” *International Journal of Innovation in Teaching and Learning (IJITL)* 9, no. 1 (30 Juni 2023): 55–74, <https://doi.org/10.35993/ijitl.v9i1.2609>.

⁶ I Putu Pasek Suryawan, I Gusti Putu Sudiarta, dan I Gusti Putu Suharta, “Students’ Critical Thinking Skills in Solving Mathematical Problems: Systematic Literature Review,” *Indonesian Journal Of Educational Research and Review* 6, no. 1 (12 April 2023): 120–33, <https://doi.org/10.23887/ijerr.v6i1.56462>.

⁷ Rinir Wulandari, “Efektivitas Bentuk Model Pembelajaran: Problem Based Learning (PBL),” 8 Juni 2023, <https://doi.org/10.31219/osf.io/ft9ez>.

⁸ Sherly Aglillah dan Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti, “PBL Assisted with Al-Quran Integrated Audio Visual Media: Its Effect on Student Learning Outcomes on Reproductive System Materials,” *BIOEDUSCIENCE* 6, no. 2 (31 Agustus 2022): 220–27, <https://doi.org/10.22236/j.bes/629575>.

⁹ Dewi Pertiwi Aghel, “Kajian literatur mengenai hasil belajar IPA \dengan model PBL (problem based learning) pada siswa sekolah dasar,” *JS (JURNAL SEKOLAH)* 7, no. 3 (6 Juni 2023): 365, <https://doi.org/10.24114/js.v7i3.44028>.

¹⁰ Ginette Lafit dkk., “The effect of different construct operationalizations, study duration, and preprocessing choices on power-based sample size recommendations in intensive longitudinal research,” 19 April 2023, <https://doi.org/10.31234/osf.io/7msh6>.

seperti konteks pendidikan, tingkat pendidikan, dan durasi intervensi.¹¹ Hal ini menyebabkan sulitnya melakukan perbandingan lintas studi dan menyusun generalisasi yang kuat mengenai efektivitas PBL dalam konteks pembelajaran IPA.¹²

Penelitian ini mencerminkan kesinambungan dari serangkaian upaya penelitian sebelumnya yang telah mempertimbangkan pengaruh Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar IPA.¹³ Namun, penelitian ini menawarkan kontribusi yang unik dengan menekankan aspek-aspek baru yang belum sepenuhnya dieksplorasi dalam literatur sebelumnya.¹⁴ Salah satu aspek baru yang ditekankan dalam penelitian ini adalah pendekatan analisis literatur yang lebih sistematis dan komprehensif untuk menyusun kembali temuan-temuan yang ada secara lebih terstruktur.¹⁵ Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki secara sistematis dan menyeluruh pengaruh Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).¹⁶

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur atau kajian pustaka untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar IPA. Sumber data yang digunakan terdiri dari artikel jurnal, tesis, dan laporan penelitian yang relevan dengan topik PBL dan hasil belajar IPA. Proses pengumpulan data dilakukan dengan mengidentifikasi dan mengumpulkan sepuluh artikel penelitian-penelitian yang telah dipublikasikan sepuluh tahun terakhir dari 2014-2024, menggunakan kata kunci yang sesuai seperti "Problem Based Learning," "hasil belajar IPA," dan "pendidikan dasar." Analisis data dilakukan dengan metode analisis konten, di mana temuan-temuan dari berbagai penelitian disintesis untuk mengidentifikasi pola, tema, dan kesimpulan yang konsisten terkait dampak PBL terhadap hasil belajar IPA. Validitas dan reliabilitas analisis dijaga melalui triangulasi data dan cross-check antar sumber. Hasil analisis

¹¹ Thomas Perry dan Beng Huat See, "Replication Study in Education," *Educational Research and Evaluation* 27, no. 1–2 (17 Februari 2022): 1–7, <https://doi.org/10.1080/13803611.2021.2022307>.

¹² Anggun Zuhaida dan Zaidatul Muhtasyiroh, "Efektivitas Model Project Based Learning dengan Pendekatan Inkuiri Berbasis Lingkungan terhadap Hasil Belajar IPA," *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA* 6, no. 2 (29 Juni 2022): 119–29, <https://doi.org/10.24815/jipi.v6i2.24440>.

¹³ Novia Hikma Wardani, Esti Untari, dan Nuril Qurroti A'yun, "Peningkatan hasil belajar ipas melalui model problem based learning (pbl) berbantuan metode mind mapping pada siswa kelas IV sekolah dasar," *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8, no. 1 (18 Juni 2023): 3460–71, <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8617>.

¹⁴ Wei Huang, "Literature Review," dalam *The Management of Continuous Product Development*, oleh Wei Huang (Singapore: Springer Nature Singapore, 2022), 13–29, https://doi.org/10.1007/978-981-19-4679-0_2.

¹⁵ Rebekah Graham, Bridgette Masters-Awatere, dan Chrissie Cowan, "What Do We Know about the Intersection of Being Blind and Being Māori in Aotearoa New Zealand? Taking an Applied Community Psychology Approach to a Systematic Review of the Published Literature," *Journal of Community & Applied Social Psychology* 33, no. 5 (September 2023): 1171–97, <https://doi.org/10.1002/casp.2700>.

¹⁶ Mukhibatul Ilma dan Fitria Eka Wulandari, "Problem Based Learning (PBL) Model on Students' Environmental Literacy Ability in Elementary School Natural Science Lessons: Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Lingkungan Siswa pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar," *Indonesian Journal of Education Methods Development* 18, no. 2 (29 Mei 2023), <https://doi.org/10.21070/ijemd.v22i.741>.

ini memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas PBL sebagai model pembelajaran dalam konteks pendidikan IPA di sekolah dasar.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini melakukan analisis literatur tentang model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar IPA. Dengan merujuk pada berbagai jurnal ilmiah terkait, penelitian ini menemukan bahwa penerapan PBL telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Melalui pendekatan studi kepustakaan yang cermat, analisis dari berbagai referensi jurnal ilmiah menunjukkan bahwa PBL mampu merangsang minat belajar siswa, memperkuat keterampilan berpikir kritis, serta meningkatkan kemampuan problem-solving dalam konteks ilmiah. Hasil penelitian ini memberikan dasar yang kuat bagi penggunaan PBL sebagai model pembelajaran yang berpotensi untuk meningkatkan hasil belajar IPA di berbagai tingkatan pendidikan. Selain itu, tabel hasil analisis dari beberapa referensi jurnal ilmiah yang mendukung efektivitas PBL dalam konteks pembelajaran IPA turut disajikan sebagai bagian dari penelitian ini.

Tabel 1. Hasil Analisis

No	Penulis	Hasil Penelitian
1	Rahmasari (2016)	Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL (Problem Based Learning) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada umumnya. Pada kondisi awal prasiklus, perolehan hasil belajar siswa IV SD Negeri Nglempung Ngaglik Sleman dalam mata pelajaran IPA, sebanyak 14 orang atau 58,33% mempunyai nilai lebih besar atau sama dengan 65 (telah memenuhi KKM). Sedangkan sebanyak 10 orang atau sebanyak 41,67% siswa mempunyai nilai lebih kecil dari 65 (belum memenuhi KKM). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa skala prasiklus hasil belajar IPA kelas IV SD Negeri Nglempung Ngaglik Sleman tergolong rendah
2	Suari (2018)	Berdasarkan hasil pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan Ni Putu Suari di kelas VI SD 1 Darmasaba, pada siklus I rerata motivasi belajar IPA siswa kelas VI semester I di SD 1 Darmasaba setelah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning sebesar 104,96 dan berada pada kategori tinggi. Persentase ketuntasan klasikalnya adalah 76%. Pada siklus II rerata motivasi belajar IPA siswa kelas VI semester I di SD 1 Darmasaba setelah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning meningkat yakni menjadi 121,68 dan berada pada kategori sangat tinggi. Persentase ketuntasan klasikalnya adalah 96%
3	Kusmiati et al., (2019)	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran problem based learning ternyata memberikan dampak yang baik kepada hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA. Peningkatan hasil belajar siswa mengalami perbaikan dari pra siklus, ke-1, dan ke-2. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi pada nilai pra siklus yaitu dengan rata-rata 48 hanya 6 orang siswa (27 %) yang telah mencapai KKM dengan nilai tertinggi 74. Siklus I mengalami peningkatan rata-rata menjadi 71 dengan sebanyak 16 siswa atau 73 % dinyatakan telah mencapai KKM. Dan pada siklus ke-2 juga mengalami peningkatan yaitu dengan rata-rata 76 dengan 85 % siswa telah mencapai KKM
4	Yuafian & Astuti (2020)	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah selesai dilakukan, bahwa peningkatan hasil belajar IPA pada siswa kelas V SD Negeri 5 Depok Kec. Toroh Kab. Grobogan dapat diupayakan melalui pembelajaran dengan model pembelajaran Problem Based Learning

		(PBL). Hal ini nampak pada perbandingan hasil belajar IPA berdasarkan (1) ketuntasan hasil belajar diperoleh data antara pra siklus : 27%, siklus 1 : 54% dan pada siklus 2 sebesar 86%, (2) nilai minimum diperoleh data pra siklus : 40, siklus 1 : 45 dan siklus 2: 50, (3) nilai maksimum diperoleh data pra siklus : 70, siklus 1 : 80 dan siklus 2: 95. (4) nilai rata-rata diperoleh data pra siklus : 63, siklus 1 : 67, dan siklus 2: 78. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus 1, ketuntasan belajar IPA siswa kelas V SD Negeri 5 Depok Kec. Toroh Kab. Grobogan semester I tahun 2019/2020 mencapai 54% atau 12 siswa, dan siklus 2 ketuntasan belajar IPA siswa mencapai 86% atau 19 siswa
5	Widura et al., (2021)	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka hasil penelitian ini menunjukkan Hasil Pra Siklus: Rata-rata hasil belajar IPA siswa adalah 64,10% (kategori rendah). Ketuntasan belajar klasikal adalah 59%. Hasil Siklus I: Rata-rata hasil belajar IPA siswa adalah 78,43% (kategori sedang). Ketuntasan belajar klasikal adalah 66%. Hasil Siklus II: Rata-rata hasil belajar IPA siswa adalah 85,93% (kategori tinggi). Ketuntasan belajar klasikal adalah 90%. Jadi Penerapan model pembelajaran PBL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan rata-rata hasil belajar dan ketuntasan belajar klasikal dari pra siklus ke siklus II
6	Fiani & Sri Wuryastuti (2022)	Penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memiliki dampak positif terhadap hasil belajar siswa secara keseluruhan. Pada tahap pra-siklus di kelas IV MI Sirojul Athfal Depok, hanya 33% siswa yang mencapai ketuntasan belajar, dengan 67% siswa belum mencapai standar KKM. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada tahap pra-siklus tergolong rendah. Setelah menerapkan model pembelajaran PBL pada Siklus I, persentase ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 62,5%, meskipun masih ada 37,5% siswa yang belum tuntas. Pada Siklus II, ketuntasan belajar siswa meningkat signifikan menjadi 87,5%, menunjukkan bahwa mayoritas siswa telah mencapai atau melampaui standar KKM yang ditetapkan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa di MI Sirojul Athfal Depok. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL berhasil meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa secara signifikan.
7	Adnan et al., (2023)	Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memiliki dampak positif terhadap hasil belajar siswa secara keseluruhan. Pada tahap prapenelitian di kelas V SDN 107 Allimbangeng Kecamatan Lirililau Kabupaten Soppeng, hasil belajar siswa masih tergolong rendah dengan persentase ketuntasan hanya 41,66% dan nilai rata-rata 73,25. Setelah menerapkan model pembelajaran PBL pada Siklus I, persentase ketuntasan belajar meningkat menjadi 75%, meskipun masih ada beberapa siswa yang belum mencapai KKM. Pada Siklus II, ketuntasan belajar siswa semakin meningkat menjadi 91,66%, menunjukkan bahwa mayoritas siswa telah mencapai atau melampaui standar KKM yang ditetapkan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa di SDN 107 Allimbangeng. Dengan demikian, penelitian ini dianggap berhasil dan tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya
8	Nongka et al., (2023).	Penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memiliki dampak positif terhadap hasil belajar siswa secara keseluruhan. Pada Siklus I yang dilaksanakan pada tanggal 2 Agustus 2023, dari 33 siswa kelas V SD GMIM IV Tomohon, 30 siswa hadir dan ketuntasan hasil belajar secara klasikal hanya mencapai 66,5%. Hal ini disebabkan oleh kurangnya keaktifan siswa dalam diskusi dan kurangnya perhatian terhadap penjelasan guru. Oleh karena itu, tindakan perbaikan dilakukan pada Siklus II. Pada Siklus II yang dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2023, dengan kehadiran 31 siswa, ketuntasan hasil belajar meningkat

		secara signifikan menjadi 80,6%, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mencapai standar ketuntasan belajar yang ditetapkan. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran PBL berhasil meningkatkan hasil belajar IPA pada tema peristiwa dalam kehidupan dengan materi perubahan wujud benda di kelas V SD GMIM IV Tomohon
9	Nawati et al., (2023)	Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, penelitian ini menemukan bahwa penggunaan strategi pembelajaran berdiferensiasi, dengan model problem based learning, memberikan dampak positif yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Sebelum penerapan strategi tersebut, nilai rata-rata pretest hasil belajar IPA siswa adalah 69,46, namun setelah penerapan strategi pembelajaran, terjadi peningkatan yang cukup besar. Hasil post-test menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa meningkat menjadi 78,04, dengan semua siswa mencapai atau melebihi standar KKM. Uji prasyarat normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data penelitian memiliki distribusi normal dan homogen, memvalidasi hasil analisis statistik. Uji paired sample t-test juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan strategi pembelajaran berdiferensiasi. Temuan ini konsisten dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan mengakomodasi kebutuhan dan gaya belajar individu. Dengan demikian, pembelajaran berdiferensiasi dengan model problem based learning merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA.
10	Saputra et al., (2023)	Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Skor rata-rata hasil belajar IPA siswa pada kelompok eksperimen yang menggunakan model PBL berbantuan mind map adalah 79,48, sedangkan skor rata-rata hasil belajar IPA siswa pada kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional adalah 65,64. Hasil ini menunjukkan bahwa model PBL berbantuan mind map lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Keberhasilan model PBL berbantuan mind map dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya Sintak model pembelajaran yang sistematis dan berpusat pada siswa, Penggunaan mind map sebagai alat bantu untuk membantu siswa memahami dan mengingat materi, Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa

Penelitian yang mengkaji efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menunjukkan adanya konsistensi dalam peningkatan hasil belajar siswa.¹⁷ Melalui analisis berbagai jurnal ilmiah terkait, penelitian ini berhasil merangkum bahwa penerapan PBL secara efektif merangsang minat belajar siswa, memperkuat keterampilan berpikir kritis, dan meningkatkan kemampuan problem-solving dalam konteks ilmiah.¹⁸ Selain itu, temuan dari beberapa penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam rata-rata nilai hasil belajar siswa serta persentase ketuntasan belajar klasikal dari pra siklus hingga siklus akhir.¹⁹

¹⁷ Rahma Rizky Sukma, Dina Prasetyowati, dan Mei Fita Asri Untari, "Implementasi Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Kelas IV," *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 2 (3 Juli 2023): 4166–77, <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1253>.

¹⁸ Dodik Widarbawo dkk., "Meta-Analysis Study for the Use of Project Based Learning Models in Teaching and Learning Activities," *Journal on Education* 5, no. 4 (20 April 2023): 16306–11, <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2781>.

¹⁹ Rizka Diah Amalia dan Istiqomah Istiqomah, "Upaya meningkatkan minat dan hasil belajar matematika

Meskipun demikian, perlu diakui bahwa masih terdapat variasi dalam metodologi penelitian dan konteks pendidikan antara penelitian yang berbeda.²⁰ Beberapa faktor yang mempengaruhi efektivitas PBL meliputi sintak model pembelajaran yang disusun secara sistematis dan berpusat pada siswa, penggunaan alat bantu seperti mind map, serta peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.²¹ Oleh karena itu, penyesuaian kontekstual yang tepat dalam menerapkan PBL menjadi kunci dalam memaksimalkan potensi model pembelajaran ini dalam meningkatkan hasil belajar IPA.²²

Penelitian ini juga menyoroti pentingnya penerapan strategi pembelajaran berdiferensiasi dengan menggunakan model PBL.²³ Temuan menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dengan PBL mampu memberikan dampak positif yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan mengakomodasi kebutuhan dan gaya belajar individu.²⁴ Hal ini menegaskan bahwa pendekatan yang fleksibel dan adaptif sangat penting dalam memastikan kesuksesan implementasi PBL di berbagai konteks pendidikan.²⁵

Dalam konteks pengembangan kurikulum pendidikan IPA, penelitian ini memberikan dasar yang kuat bagi penggunaan PBL sebagai strategi pembelajaran yang efektif.²⁶ Namun, perlu dilakukan penelitian lanjutan yang lebih komprehensif dan terstruktur untuk mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan implementasi PBL, serta untuk memvalidasi temuan dari penelitian sebelumnya.²⁷ Dengan demikian, penelitian lanjutan diharapkan dapat memberikan panduan yang lebih terperinci bagi praktisi pendidikan dalam mengoptimalkan penggunaan PBL untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa secara holistik dan berkelanjutan.

melalui model pembelajaran learning cycle siswa kelas iv sd negeri siyono III,” *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an* 6, no. 2 (4 Juli 2020), <https://doi.org/10.30738/trihayu.v6i2.7946>.

²⁰ Mutlu Cukurova, Rose Luckin, dan Ed Baines, “The significance of context for the emergence and implementation of research evidence: the case of collaborative problem-solving,” *Oxford Review of Education* 44, no. 3 (4 Mei 2018): 322–37, <https://doi.org/10.1080/03054985.2017.1389713>.

²¹ Devi Ariyanti Lestari dkk., “Efektifitas PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Kelas V Tema 5 Ekosistem Subtema 2 Hubungan Antar Makhluk Hidup Dalam Ekosistem Di SD Supriyadi,” *Journal on Education* 5, no. 4 (18 Maret 2023): 13026–34, <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2301>.

²² Astuti Muh Amin dan Sulastris Umagapi, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Biologi Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif,” *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah* 10, no. 3 (2022): 202–14, <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JBT/article/view/26101>.

²³ Faigawati Faigawati dkk., “Implementation of Differentiated Learning in Elementary Schools,” *Jurnal Inspirasi Pendidikan* 13, no. 1 (6 Juli 2023): 47–58, <https://doi.org/10.21067/jip.v13i1.8362>.

²⁴ Feny Rahma Maulidia dan Aulya Nanda Prafitasari, “Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Memenuhi Kebutuhan Belajar Peserta Didik,” *ScienceEdu* 6, no. 1 (14 Juni 2023): 55–63, <https://doi.org/10.19184/se.v6i1.40019>.

²⁵ Reda Nausèdaitè dkk., *Moving Forward and Beyond in Education: Concept of FLEXIBLE LEARNING PATHWAYS* (KTU leidykla „Technologija“, 2022), <https://doi.org/10.5755/e01.9786090218204>.

²⁶ Nurmiati Nurmiati, Muhammad Danial, dan Muhammad Arsyad, “Pengembangan Modul Ajar IPAS Berbasis Project Based Learning (PjBL) dalam Penerapan Merdeka Belajar,” *Chemistry Education Review (CER)* 6, no. 2 (14 Maret 2023): 134–40, <https://doi.org/10.26858/cer.v6i2.45203>.

²⁷ Ho Xuan Mai dan Nguyen Huynh Trang, “An Investigation of Reality and Challenges of Project-Based Learning Implementation,” *European Journal of Foreign Language Teaching* 6, no. 4 (28 Desember 2022), <https://doi.org/10.46827/ejfl.v6i4.4609>.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis mendalam terhadap efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), temuan dari serangkaian penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL secara konsisten berdampak positif pada pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam konteks ilmiah. Meskipun variasi metodologi dan konteks pendidikan memengaruhi hasil, sintak model pembelajaran yang berpusat pada siswa, penggunaan alat bantu seperti mind map, dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi faktor kunci dalam kesuksesan PBL. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan studi lanjutan yang lebih terstruktur untuk mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan implementasi PBL, serta memvalidasi temuan dari penelitian sebelumnya. Langkah-langkah ini diharapkan dapat memberikan panduan yang lebih terperinci bagi praktisi pendidikan dalam mengoptimalkan penggunaan PBL untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa secara holistik dan berkelanjutan, serta mendukung pengembangan kurikulum pendidikan IPA yang efektif.

Daftar Pustaka

- Adnan, Adnan, Asriadi Asriadi, dan Sanatang Sanatang. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA (Studi Di SDN 107 Allimbangeng Kecamatan Lilirilau Kabupaten Soppeng)." *Global Journal Teaching Professional* 2, no. 1 (14 Juni 2023): 162–69. <https://doi.org/10.35458/jtp.v2i1.783>.
- Aghel, Dewi Pertiwi. "Kajian literatur mengenai hasil belajar IPA \dengan model PBL (problem based learning) pada siswa sekolah dasar." *JS (JURNAL SEKOLAH)* 7, no. 3 (6 Juni 2023): 365. <https://doi.org/10.24114/js.v7i3.44028>.
- Aglillah, Sherly, dan Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti. "PBL Assisted with Al-Quran Integrated Audio Visual Media: Its Effect on Student Learning Outcomes on Reproductive System Materials." *BIOEDUSCIENCE* 6, no. 2 (31 Agustus 2022): 220–27. <https://doi.org/10.22236/j.bes/629575>.
- Amalia, Rizka Diah, dan Istiqomah Istiqomah. "Upaya meningkatkan minat dan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran learning cycle siswa kelas iv sd negeri siyono III." *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an* 6, no. 2 (4 Juli 2020). <https://doi.org/10.30738/trihayu.v6i2.7946>.
- Amin, Astuti Muh, dan Sulastris Umagapi. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Biologi Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif." *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah* 10, no. 3 (2022): 202–14. <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JBT/article/view/26101>.
- Bhatti, Sania, Mariam Memon, dan Areej Fatemah Meghji. "Scrutinizing Outcome Assessment of Outcome-based Education using Q-OBE in Engineering Education." *International Journal of Innovation in Teaching and Learning (IJITL)* 9, no. 1 (30 Juni 2023): 55–74. <https://doi.org/10.35993/ijitl.v9i1.2609>.
- C. Nongka, Febriyanti, Zoya F. Sumampow, dan Yulmi H. Mottoh. "Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar ipa di kelas V sd gmim IV tomohon." *EDU PRIMARY JOURNAL* 4, no. 4 (2023): 141–50.
- Cukurova, Mutlu, Rose Luckin, dan Ed Baines. "The significance of context for the emergence and implementation of research evidence: the case of collaborative problem-solving." *Oxford Review of Education* 44, no. 3 (4 Mei 2018): 322–37. <https://doi.org/10.1080/03054985.2017.1389713>.
- Faigawati, Faigawati, Mazda Leva Okta Safitri, Faradita Dwi Indriani, Fairus Sabrina, Kinanti Kinanti, Halim Mursid, dan Apit Fathurohman. "Implementation of Differentiated Learning in Elementary Schools." *Jurnal Inspirasi Pendidikan* 13, no. 1 (6 Juli 2023):

- 47–58. <https://doi.org/10.21067/jip.v13i1.8362>.
- Fiani, Annas Al, dan Sri Wuryastuti. “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas IV MI Sirojul Athfal Depok.” *Jurnal Perseda : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 5, no. 2 (23 Agustus 2022): 79–85. <https://doi.org/10.37150/perseda.v5i2.1585>.
- Graham, Rebekah, Bridgette Masters-Awatere, dan Chrissie Cowan. “What Do We Know about the Intersection of Being Blind and Being Māori in Aotearoa New Zealand? Taking an Applied Community Psychology Approach to a Systematic Review of the Published Literature.” *Journal of Community & Applied Social Psychology* 33, no. 5 (September 2023): 1171–97. <https://doi.org/10.1002/casp.2700>.
- Huang, Wei. “Literature Review.” Dalam *The Management of Continuous Product Development*, oleh Wei Huang, 13–29. Singapore: Springer Nature Singapore, 2022. https://doi.org/10.1007/978-981-19-4679-0_2.
- Ilma, Mukhibatul, dan Fitria Eka Wulandari. “Problem Based Learning (PBL) Model on Students’ Environmental Literacy Ability in Elementary School Natural Science Lessons: Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Lingkungan Siswa pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar.” *Indonesian Journal of Education Methods Development* 18, no. 2 (29 Mei 2023). <https://doi.org/10.21070/ijemd.v22i.741>.
- Kusmiati, Ety, Dede Kusnadi, dan Latipah Latipah. “Penerapan model pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran ipa dalam memahami konsep hubungan antara struktur organ tubuh manusia dengan fungsi dan pemeliharaannya.” *Jurnal Tahsinia* 1, no. 1 (30 Agustus 2019): 49–62. <https://doi.org/10.57171/jt.v1i1.36>.
- Lafit, Ginette, Jordan Revol, Leonie Cloos, Peter Kuppens, dan Eva Ceulemans. “The effect of different construct operationalizations, study duration, and preprocessing choices on power-based sample size recommendations in intensive longitudinal research,” 19 April 2023. <https://doi.org/10.31234/osf.io/7msh6>.
- Lestari, Devi Ariyanti, Husni Wakhyudin, Farida Nursyahidah, dan Aini Istikomah. “Efektifitas PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Kelas V Tema 5 Ekosistem Subtema 2 Hubungan Antar Makhluk Hidup Dalam Ekosistem Di SD Supriyadi.” *Journal on Education* 5, no. 4 (18 Maret 2023): 13026–34. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2301>.
- Lydster, Cameron, dan Jason Murray. “Understanding the Challenges, Yet Focusing on the Successes: An Investigation into Indigenous University Students’ Academic Success.” *The Australian Journal of Indigenous Education* 48, no. 2 (1 Desember 2019): 107–18. <https://doi.org/10.1017/jie.2018.15>.
- Mai, Ho Xuan, dan Nguyen Huynh Trang. “An Investigation of Reality and Challenges of Project-Based Learning Implementation.” *European Journal of Foreign Language Teaching* 6, no. 4 (28 Desember 2022). <https://doi.org/10.46827/ejfl.v6i4.4609>.
- Maulidia, Feny Rahma, dan Aulya Nanda Prafitasari. “Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Memenuhi Kebutuhan Belajar Peserta Didik.” *ScienceEdu* 6, no. 1 (14 Juni 2023): 55–63. <https://doi.org/10.19184/se.v6i1.40019>.
- Nausėdaitė, Reda, Vytautė Juška, Asta Daunorienė, dan Kristina Ukvalbergienė. *Moving Forward and Beyond in Education: Concept of FLEXIBLE LEARNING PATHWAYS*. KTU leidykla „Technologija“, 2022. <https://doi.org/10.5755/e01.9786090218204>.
- Nawati, Anik, Yuyun Yulia, dan Banun Havifah Cahyo Khosiyono. “Pengaruh pembelajaran berdiferensiasi model problem based learning terhadap hasil belajar ipa pada siswa sekolah dasar” 08, no. 1 (2023): 6167–80.
- Nurmiati, Nurmiati, Muhammad Danial, dan Muhammad Arsyad. “Pengembangan Modul Ajar IPAS Berbasis Project Based Learning (PjBL) dalam Penerapan Merdeka Belajar.” *Chemistry Education Review (CER)* 6, no. 2 (14 Maret 2023): 134–40. <https://doi.org/10.26858/cer.v6i2.45203>.
- Perry, Thomas, dan Beng Huat See. “Replication Study in Education.” *Educational Research*

- and Evaluation* 27, no. 1–2 (17 Februari 2022): 1–7. <https://doi.org/10.1080/13803611.2021.2022307>.
- Putri, Nana Meisah, dan Hamimah Hamimah. “Pengembangan Multimedia Interaktif Wordwall Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran IPA.” *Journal of Practice Learning and Educational Development* 3, no. 1 (4 Maret 2023): 95–99. <https://doi.org/10.58737/jpled.v3i1.99>.
- Rahmasari, Riana. “Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar ipa kelas iv sd.” *Basic Education* 5, no. 36 (2016): 3–456.
- Rahmawati, Darin, dan Vevy Liansari. “Problem-Based Learning: Enhancing Grade III Writing Skills in Experimental Reports.” *Academia Open* 8, no. 1 (26 Juni 2023). <https://doi.org/10.21070/acopen.8.2023.4736>.
- Saputra, I. Made Arista Sastra, I. Gusti Ayu Tri Agustiana, dan Putu Ari Dharmayanti. “Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Mind Mapping Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas V.” *MIMBAR PGSD Undiksha* 11, no. 1 (2 Mei 2023): 41–47. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v11i1.60203>.
- Sartika, Weni, Sari Rahayu Rahman, dan M. Irfan. “Empowering students’ critical thinking skills using problem-based learning.” *Inornatus: Biology Education Journal* 3, no. 2 (25 Juni 2023): 67–74. <https://doi.org/10.30862/inornatus.v3i2.427>.
- Suari, Ni Putu. “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar IPA.” *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 2, no. 3 (28 November 2018): 241. <https://doi.org/10.23887/jisd.v2i3.16138>.
- Sukma, Rahma Rizky, Dina Prasetyowati, dan Mei Fita Asri Untari. “Implementasi Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Kelas IV.” *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 2 (3 Juli 2023): 4166–77. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1253>.
- Suryawan, I Putu Pasek, I Gusti Putu Sudiarta, dan I Gusti Putu Suharta. “Students’ Critical Thinking Skills in Solving Mathematical Problems: Systematic Literature Review.” *Indonesian Journal Of Educational Research and Review* 6, no. 1 (12 April 2023): 120–33. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v6i1.56462>.
- Wardani, Novia Hikma, Esti Untari, dan Nuril Qurroti A’yun. “Peningkatan hasil belajar ipas melalui model problem based learning (pbl) berbantuan metode mind mapping pada siswa kelas IV sekolah dasar.” *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8, no. 1 (18 Juni 2023): 3460–71. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8617>.
- Widarbowo, Dodik, Nofirman Nofirman, Jasiah Jasiah, Miftahus Surur, dan Enny Diah Astuti. “Meta-Analysis Study for the Use of Project Based Learning Models in Teaching and Learning Activities.” *Journal on Education* 5, no. 4 (20 April 2023): 16306–11. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2781>.
- Widura, I Dewa Gede Suta, Gede Wira Bayu, dan Ni Nyoman Arca Aspini. “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru* 4, no. 2 (13 Juli 2021): 190–99. <https://doi.org/10.23887/jippg.v4i2.35695>.
- Wulandari, Ririn. “Efektivitas Bentuk Model Pembelajaran: Problem Based Learning (PBL),” 8 Juni 2023. <https://doi.org/10.31219/osf.io/ft9ez>.
- Yuafian, Reza, dan Suhandi Astuti. “Peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran problem based learning (PBL).” *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)* 3, no. 1 (31 Maret 2020): 17–24. <https://doi.org/10.26618/jrpd.v3i1.3216>.
- Zuhaida, Anggun, dan Zaidatul Mubtasyiroh. “Efektivitas Model Project Based Learning dengan Pendekatan Inkuiri Berbasis Lingkungan terhadap Hasil Belajar IPA.” *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA* 6, no. 2 (29 Juni 2022): 119–29. <https://doi.org/10.24815/jipi.v6i2.24440>.