

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi ekosistem di kelas VII SMP Negeri 12 Kota Bengkulu, dapat disimpulkan bahwa data penelitian telah memenuhi uji prasyarat analisis. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, sedangkan hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,714 ($>0,05$), sehingga kedua kelompok memiliki varians yang homogen. Dengan terpenuhinya kedua asumsi tersebut, analisis hipotesis dapat dilakukan menggunakan uji Independent Samples t-test. Hasil uji Independent Samples t-test, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,123, yang lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi ekosistem di kelas VII SMP Negeri 12 Kota Bengkulu. Dengan demikian, H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Meskipun demikian, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest siswa pada kelas

eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) sebesar 81,33, lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai posttest kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah, yaitu sebesar 77,17. Namun, selisih rata-rata tersebut tidak signifikan secara statistik, sehingga belum dapat dijadikan dasar untuk menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam kondisi penelitian yang dilakukan belum mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi ekosistem.

B. Implikasi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi ekosistem di kelas VII SMP Negeri 12 Kota Bengkulu. Meskipun demikian, secara deskriptif rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) tetap memiliki potensi untuk membantu meningkatkan keterampilan proses sains siswa, namun pada penelitian ini pengaruh tersebut belum dapat dibuktikan secara statistik (Azizah et al. 2022).

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah guru dapat tetap menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang berpusat pada siswa. Namun, agar penerapannya lebih optimal, guru perlu mempersiapkan kegiatan pembelajaran dengan baik, mengelola waktu secara efektif, memberikan bimbingan selama proses pemecahan masalah, serta membiasakan siswa untuk aktif berdiskusi, mengamati, mengumpulkan data, dan menarik kesimpulan. Dengan demikian, penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan dapat berlangsung lebih maksimal dan memberikan hasil yang lebih baik (Azizah et al. 2022).

Implikasi bagi penelitian selanjutnya adalah perlunya mengkaji faktor-faktor lain yang kemungkinan memengaruhi keterampilan proses sains siswa, seperti kemampuan awal, motivasi belajar, kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran berbasis masalah, serta durasi penerapan model pembelajaran. Penelitian selanjutnya juga disarankan menggunakan waktu perlakuan yang lebih panjang, jumlah sampel yang lebih besar, atau materi pembelajaran yang berbeda agar efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) dapat diuji secara lebih mendalam (E. P. Sari, et al 2024).

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi masukan bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Bagi guru, model *Problem Based Learning* (PBL) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran IPA karena mampu mendorong keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan belajar. Namun, penerapannya perlu disesuaikan dengan karakteristik siswa, materi pembelajaran, serta didukung oleh perencanaan yang matang agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara optimal.

Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran yang lebih inovatif melalui penyediaan sarana dan prasarana yang memadai serta memberikan kesempatan kepada guru untuk mengikuti pelatihan mengenai penerapan berbagai model pembelajaran yang berpusat pada siswa, termasuk *Problem Based Learning* (PBL). Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan waktu penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang lebih panjang, jumlah sampel yang lebih besar, serta mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi keterampilan proses sains siswa, seperti kemampuan awal, motivasi belajar, dan keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Penelitian juga dapat dilakukan

pada materi atau jenjang pendidikan yang berbeda sehingga diperoleh gambaran yang lebih luas mengenai efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan proses sains.



DAFTAR PUSTAKA

- 'Adiilah, Ima Ishlahul, and Yuyun Dwi Haryanti. 2023. "Selanjutnya Menurut Hosnan (2014:295) Model Problem Based Learning(PBL) Adalah Model Pembelajaran Dengan Pendekatan Pembelajaran Siswa Pada Masalah Autentik Sehingga Siswa Dapat Menyusun Pengetahuannya Sendiri, Menumbuh Kembangkan Keterampilan Yang Lebih T." *Papanda Journal of Mathematics and Science Research* 2(1): 49–56.
- Abidin, Zaenal. 2024. "Konsep Hujan Dalam Al- Qur ' an Dan Relevansinya Pada Kelestarian Lingkungan (Studi Kitab Tafsir Al-Azhar)." 3(2).
- Adeng, Moh Farid Nurul Anwar, Chotimah Chusnul. 2023. "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Project Based Learning Pada Materi Hubungan Antar Makhluk Hidup Dalam Ekosistem Siswa Kelas V Sekolah Dasar." *PENDAGOGIA: Jurnal Pendidikan Dasar* 3(3): 116–25.
- Aghitsni, Wanda Intan, and Nur Busyra. 2022. "Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Kendaraan Bermotor Di Kota Bogor." *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)* 6(3): 38–51.
- Agusdianita, Neza, Victoria Karjiyati, and Sri Ken Kustianti. 2021. "Pelatihan Penerapan Model Realistic Mathematics Education Berbasis Etnomatematika Tabut Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas Iv Sdn 67 Kota Bengkulu." *Martabe : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4(1): 63.
- Amaliya, Nashiroh Dini, and Nirwana Anas. 2024. "Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Usia Madrasah Ibtidaiyah." *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 13(2): 2037–48.

Anggun, Mei Sekar et al. 2025. "Implementing Creative Learning with Technology to Improve Literacy and Numeracy in Primary Schools." *Journal of Innovation and Research in Primary Education* 4(3): 430–37.

Arifin, Saiful et al. 2023. "Korelasi Teori Belajar Dengan Teknologi Pendidikan." *Social Science Academic* 1(2): 321–36.

Azizah, Yatul, Armi Febriani, Silviya Chaniago, and Merika Setiawati. 2022. "Peningkatan Minat Siswa Dalam Mapel Geografi Dan Peran Guru Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas Xi Sman 1 X Koto Singkarak." *Jurnal Eduscience* 9(2): 505–14.

Bahari, Reno, Linda Nurmalasari, and Yongki Deo Permana. 2024. "Analisis Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pembelajaran PKn Di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1(3): 9.

Devega, Mariza, and Ahmad Zamsuri. 2023. "pelatihan penulisan artikel penelitian tindakan kelas (ptk) bagi guru smk n 7 pekanbaru Peningkatan Karir Tenaga Pendidik Dilingkungan Sekolah Maupun Perguruan Tinggi Merupakan Suatu Motivasi Seorang Guru" 3(1): 58–68.

District, Jatitujuh, Majalengka Regency, and West Java. 2023. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Materi Keberagaman Karakteristik Siswa Kelas II Sekolah Dasar The Influence of the Problem Based Learning Model." (76).

Dwi Amanda, Atikah Asna. 2025. "Inklusi : Jurnal Pendidikan Islam Dan Filsafat Yayasan Salmiah Education Global International (YSEGI)." *Inklusi: Jurnal Pendidikan Islam Dan Filsafat* 1(2): 14–21.

- Endang Andrian. 2024. "Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah." *JUPSI: Jurnal Pendidikan Sosial Indonesia* 2(1): 9–21.
- Firman, Muhammad, Tina Septiana, Ilham Maulana Sudirman, and Dosen STKIP PGRI Sukabumi. 2021. "Mengembangkan Model Pembelajaran Berbasis Proyek: Memotivasi Siswa Melalui Pembelajaran Aktif Dan Kolaboratif." *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2(3): 1300–1306.
- Harahap, Efridawati. 2023. "Menggali Prinsip-Prinsip Dan Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Yang Transformatif: Membangun Kesadaran Spiritual Dan Kemandirian Berpikir." *Al-Murabbi Jurnal Pendidikan Islam* 1(1): 113–27.
- Haryanita, S A. 2022. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Model Pembelajaran SCPBI (Situated Creation And Problem Based Instruction) Dalam Pendekatan Saintifik Pada Materi Pola" *Repository.Uinjkt.Ac.Id*.
- Hidayat, Wahyu, and Sedya Santosa. 2024. "Memahami Konsep Belajar Anak Usia Dasar: Studi Analisis Teori Belajar Carl Rogers Serta Penerapannya Di Sekolah Dasar." *Journal.Unu-Jogja.Ac.Id* 2(1): 92–101.
- Istikomayanti, Yuswa. 2025. "Transformasi Pendidikan Calon Guru Biologi : Integrasi Berpikir Reflektif Dan Kolaboratif Dalam Pengembangan Profesionalisme." 17(2): 424–38.
- Jamaludin, Ujang, Reksa Adya Pribadi, and Siti Sarni. 2023. "Implementasi Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Ipa Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9(2): 3247–56.

Juraidah, Juraidah, and Agung Hartoyo. 2022. "Peran Guru Dalam Menumbuhkembangkan Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila." *Jurnal pendidikan dasar perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar* 8(2): 105–18.

Kasi, Rades. 2022. "Pembelajaran Aktif: Mendorong Partisipasi Siswa." *Jurnal Pembelajaran* 1(1): 1–12.

Khofidah Pujilestari, and Nera Marinda Machdar. 2024. "Pengaruh Akuntansi Forensik, Audit Investigatif, Dan Independensi Auditor Terhadap Pengungkapan Fraud." *MUQADDIMAH: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi dan Bisnis* 2(3): 18–27.

Kindangen, Cliver Rafael, Meike Paat, Ni Wayan Suryani, and Jovialine A Rungkat. 2023. "Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Mata Pelejaran Ipa Kelas Viii Smp Katolik Kembes Development of Interactive Multimedia Using a Problem-Based Learning Model in Science Subjects Grade Viii of Kembes Catholic ." 6(2).

M Teguh Saefuddin¹, Tia Norma Wulan², Savira³ dan Dase Erwin Juansah⁴, and ⁴Universitas Sultan Ageung Tirtayasa 1, 2, 3. 2023. "1. يه يساغم لوسر لاله. نغدت فت. 2. خابمم وتاس ل يلد ي لقن غي ت نيءاكر ب دا ن يراه. 3. ي سلوميس ب دا يه يساغم لوسر لاله لماد ن فوديئك. 4. ب اوجنم ن لاءوس زيءوك نغد لوتب. لامذ كنوك." *Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif Dan Kualitatif Pada Metode Penelitian* 2(6): 784–808.

Mariskhantari, Melya, I Nyoman Karma, and Khairun Nisa. 2022. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SDN 1 Beleka

Tahun 2021/2022.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7(2b): 710–16.

Michelia Champaka H.N, La Tansa, and Muhammad Suwignyo Prayogo. 2024. “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbl) Dalam Pembelajaran Ipa Materi Ekosistem Di Mi Miftahul Ulum 02 Ajung Jember.” *AT TA'LIM: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah* 3(2): 092.

Narimo, Sabar, Achmad Fathoni, and Ahmad Muhibbin. 2025. “Implementasi Pembelajaran Kolaboratif Untuk Mengoptimalkan Critical Thinking Siswa Mata Pelajaran Produk Kreatif Dan Kewirausahaan Di Sekolah Menengah Kejuruan.” 14(2): 3293–3302.

Nasution, Ahmad Risqi Syahputra. 2021. “Identifikasi Permasalahan Penelitian.” *ALACRITY: Journal of Education* 1(2): 13–19.

Nesa Novrizal, Imas Kania Rahman, and Nesia Andriana. 2023. “Teori Belajar: Humanistik Dan Konstruktivistik Dalam Perspektif Psikologi Barat Dan Islam.” *Jurnal Pendidikan Islam* 1(1): 1–11.

Nurrohim, Nurrohim, Suyoto Suyoto, and Titi Anjarini. 2022. “Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Model Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Pkn Kelas Iv Sekolah Dasar Negeri.” *SITTAH: Journal of Primary Education* 3(1): 60–75.

Nuzula, Nurul Firdausi, and Elok Sudibyo. 2022. “Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA.” *Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(3): 360–66.

Pendidikan, Jurnal. 2023. “INTEGRATED READING AND COMPOSITION) TERHADAP.” 1(1): 127–33.

- Pérez Zúñiga, Ricardo, Mario Martínez García, Marina Campos-Valdez, and Laura V. Sánchez-Orozco. 2025. "Pedagogical and Evaluative Competencies for the 21st Century in Molecular Biology Education and Their Relationship with Honors Programs: A Systematic Literature Review." *Frontiers in Education* 10(August).
- Pradipta, Komang Nic Yadnya, I Gede Astawan, and Ni Wayan Rati. 2022. "Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Project Based Learning Pada Materi Hubungan Antar Makhluk Hidup Dalam Ekosistem Kelas V SD." *Jurnal Edutech Undiksha* 10(2): 375–84.
- Priyanti, Nita et al. 2023. "PKM Kesiapan Guru Dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka Melalui Workshop Membuat Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Di Igtki Kecamatan Duren Sawit Dki Jakarta." *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4(3): 5815–23.
- Putri, Nana Meisah, and Hamimah Hamimah. 2023. "Pengembangan Multimedia Interaktif Wordwall Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran IPA." *Journal of Practice Learning and Educational Development* 3(1): 95–99.
- Rahmawati, Beti et al. 2023. "Isu Tentang Jumlah Siklus Penelitian Dalam Penelitian Tindakan Kelas." *Jurnal Kreativitas Mahasiswa* 1(1): 76–84.
- Rahmi Min, Marliza, and Pidie Jaya. 2023. "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pbl Pada Tema Ekosistem Subtema Hubungan Antar Makhluk Hidup Dalam." *29 Jurnal Komprehensif* 1(1): 29–43.
- Rasya, Ghudaifa, Ahmad Raksun, and M. Arief Budiman. 2024. "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah

(Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa Dalam Belajar Di Kelas III SDN 45 AMPENAN.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9(3): 2230–34.

Sari, Esy Puspita, Meirita Sari, and Salamah Salamah. 2024. “Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Suhu Dan Perubahannya Kelas VII.” *JKIP Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan* 4(2): 300–309.

Sari, Ratna, and Titin Prihatini. 2023. “Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Konteks Ilmu Pengetahuan Alam Di SMP: Kajian Literatur.” *PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter* 1(6): 179–86.

Sari, Sinta Merta, and Ni Nyoman Ganing. 2021. “Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Ekosistem Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru* 4(2): 288–98.

Sembiring, Gres Anjelia et al. 2025. “Pengaruh model problem based learning terhadap peningkatan aktivitas dan minat belajar siswa pada materi komponen ekosistem dan interaksinya di kelas x sma negeri 7 medan Widya Arwita 4 Aswarina Nasution 5.” *Jma* 3(4): 3031–5220.

Suhartini. 2024. “Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan Praktikal Materi Mikrobiologi Kesehatan Di SMK Samarinda.” *Jurnal Sultan Idris Pendidikan Profesi Guru* 2(1): 49–57.

Sutono, Sutono, and Aditya Prasetya Pamungkas. 2021. “Penerapan Metode Eksperimen Semu Pada Sistem Informasi Persediaan Dan Penjualan Obat Di Apotek Berbasis Web-Base.” *Media Jurnal Informatika* 12(2): 44.

- Syahrizal, Hasan, and M.Syahrani Jailani. 2023. "Jenis-Jenis+Penelitian+Dalam+Penelitian+Kuantitatif+dan+Kualitatif." *Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora* 1: 18–22.
- Tawil, M. 2024. "Ekstrapolasi Sikap Terhadap Sains Dan Keterampilan Proses Sains Dikaitkan Dengan Gender." *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)* 7(1): 32–44.
- Tungka, Novalita Fransisca. 2023. "Peningkatan Literasi Digital Guru Sd Melalui Penerapan Empat Prinsip Dasar Penguasaan Teknologi Digital." *Eastasouth Journal of Impactive Community Services* 1(03): 134–44.
- Ulya, Naila Darojatil, and Joko Siswanto. 2024. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui PBL Pada Peserta Didik Kelas 1 Sekolah Dasar." *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* 7(2): 170–81.
- Ulya, Siti Nihlatul. 2024. "SIMETRI DAN GEOMETRI DALAM BATIK TULIS LASEM : " 1(1): 37–43.
- Wahyuni, Elsa, and Yanti Fitria. 2023. "Media Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pembelajaran Ipa Siswa Sekolah Dasar." *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8(1): 5116–26.
- Yahya Dewata, Fridolin, and Yulia Aji Puspitasari. 2022. "Pengaruh Kualitas Pelayanan Aviation Security Terhadap Kepuasan Penumpang Di Bandar Udara Supadio Pontianak." *Flight Attendant Kedirgantaraan : Jurnal Public Relation, Pelayanan, Pariwisata* 4(1): 123–31.
- Yunita, Norma, and Tutut Nurita. 2021. "Analisis Keterampilan

Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Daring.” *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains* 9(3): 378–85.

Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach*. New York: McGraw-Hill.

Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Rustaman, N. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Sanjaya, W. (2016). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

