PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI SISTEM REPRODUKSI MANUSIA

Anggun Putri Nusantari[1], Alfiyah[2] dan Fatimatul Munawaroh[3]

[1] Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia
anggunnusantari15@gmail.com
[2] MTs Negeri Bangkalan, Bangkalan, 69116, Indonesia
Alfiyah.680327@gmail.com
[3] Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia
fatim@trunojoyo.ac.id

Diterbitkan tanggal: 15 Februari 2026

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan utama abad ke-21 yang perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran sains. Peserta didik dituntut untuk mampu menganalisis informasi, memecahkan masalah, dan menarik kesimpulan logis berdasarkan bukti ilmiah. Salah satu model pembelajaran yang dinilai efektif untuk mencapai tujuan tersebut adalah pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), yang menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar melalui eksplorasi dan pemecahan masalah nyata. Studi ini bertujuan mengoptimalkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IX-E MTsN Bangkalan melalui penerapan model PBL. Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kurt Lewin dalam satu siklus dengan 26 peserta didik sebagai subjek. Data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan dokumentasi, lalu dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil *pretest* menunjukkan rata-rata skor 43,5 (kategori sangat rendah), sedangkan nilai rata-rata *posttest* meningkat menjadi 80,16 (kategori tinggi). Nilai N-Gain sebesar 61 % menunjukkan efektivitas yang cukup baik. Temuan tersebut menegaskan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan pada materi sistem reproduksi manusia.

Kata Kunci: Berpikir kritis, Penelitian Tindakan Kelas, Problem Based Learning, Sistem Reproduksi Manusia

Abstract

Critical thinking is one of the essential 21st-century skills that must be cultivated in science learning. Students are expected to analyze information, solve problems, and draw logical conclusions based on scientific evidence. One instructional model considered effective in achieving these goals is Problem-Based Learning (PBL), which positions learners at the center of learning activities through exploration and real-world problem-solving. This study aimed to enhance the critical thinking skills of class IX-E students at MTsN Bangkalan through the implementation of the PBL model. The research employed a Classroom Action Research (CAR) approach using Kurt Lewin's model, conducted in a single cycle with 26 participants. Data were collected through observation, tests, and documentation, and analyzed using descriptive quantitative techniques. The pretest results showed an average score of 43.5 (very low), while the posttest average increased to 80.16 (high). The N-Gain score of 61% indicated a fairly effective level of improvement. These findings confirm that implementing PBL significantly enhances students' critical thinking skills in learning about the human reproductive system.

Keywords: Critical Thinking, Classroom Action Research, Problem Based Learning, Human Reproductive System

Pendahuluan

Kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi serta informasi di abad ke-21 mengharuskan individu agar memiliki keterampilan berpikir kritis serta kemampuan menguasai teknologi agar mampu bekompetisi di tingkat global. Pendidikan masa kini harus mampu melahirkan SDM yang terampil, kompetitif dan memiliki keterampilan abad ke-21 yaitu 4C: berpikir kritis, kreatif, komunikasi dan kolaborasi (Azis & Ardiansyah, 2024). Keterampilan ini tidak muncul secara alami, tetapi dapat dikembangkan melalui pembelajaran dan pengalaman yang tepat (Fatikhatus & Nurita, 2023).

Pembelajaran IPA tidak hanya menekankan hafalan konsep atau rumus, tetapi juga mendorong siswa aktif menemukan pengetahuan, menumbuhan rasa ingin tahu, sikap ilmiah, dan kemampuan berpikir kritis. IPA menjadi sarana penting bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan, sikap, serta memahami konsep yang berkaitan dengan aktivitas keseharian (Muliadi *et al*., 2022).

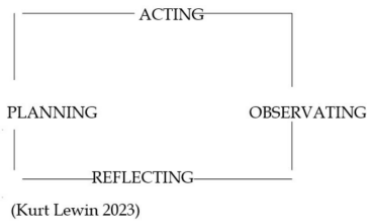
Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan penting dalam pembelajaran IPA, karena membantu siswa menganalisis dan memecahkan masalah secara logis. Kemampuan ini diperlukan untuk menghadapi persoalan dengan tingkat kesulitan lebih tinggi dan mendukung proses pemecahan masalah (Fajarianingtyas *et al*., 2023). Aspek utama berpikir kritis meliputi keterampilan dasar, penjelasan sederhana (dan lanjut, menyimpulkan serta mengatur strategi dan taktik) (Wardani *et al*., 2024).

Berdasarkan hasil pengamatan awal di kelas IX-E MTsN Bangkalan, proses pembelajaran masih menggunakan metode konvensional dengan pendekatan yang berpusat pada guru. Siswa lebih banyak menghabiskan waktu untuk mencatat dan mendengarkan, sehingga partisipasi mereka dalam proses pembelajaran menjadi kurang optimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan model dan metode pembelajaran kurang tepat karena masih berpedoman pada metode ceramah yang bersifat satu arah. Hal tersebut menyebabkan siswa tidak memperoleh kesempatan untuk terlibat aktif dalam kegiatan berpikir, menganalisis, dan memecahkan masalah, sehingga berpengaruh pada rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa.

PBL pada dasarnya adalah proses yang menekankan kemampuan berpikir kritis dan penalaran dengan memakai pengetahuan yang sudah dikuasai untuk menyelesaikan masalah baru. Melalui model ini, siswa dilatih menganalisis dan bepikir kritis karena mereka dihadapkan pada berbagai situasi yang memerlukan solusi mendalam. PBL dirancang untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kemampuan mengaasi persoalan, dan mendorong membangun pemahamannya secara mandiri. Selain itu, pendekatan ini juga mengembangkan kemampuan sosial melalui kolaborasi dalam menelusuri, menyeleksi, serta menentukan cara yang relevan berdasaarkan beragam sumber informasi untuk menuntaskan suatu permasalahan (Wardani *et al*., 2024).

Metode Penelitian

Penelitian ini melibatkan 26 siswa kelas IX-E MTSN Bangkalan pada Tahun Pembelajaran 2025/2026 sebagai subjek. Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi, tes, serta dokumentasi, lalu dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Jenis penelitian yang dipergunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan mengacu model Kurt Lewin. Pelaksanaan penelitian berlangsung dalam satu siklus meliputi empat tahap utama, yaitu perencanaan, Tindakan, pengamatan dan Refleksi (Ekasari *et al.*, 2024).



Gambar 1. Model Kurt Lewin

Sumber: (Dopena *et al*., 2025)

Pengelompokan nilai tes dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat keterampilan berpikir kritis siswa.Proses pengelompokan mempermudah analisis terhadap hasil pretest dan postest. Kategori keterampilan berpikir kritis siswa disajikan pada **tabel 1.**

Tabel 1. Kategori keterampilan berpikir kritis

Interval	Kategori
79 ≤ KBK	Tinggi
62 ≤ KBK ≤ 78	Sedang
45≤ KBK < 62	Rendah
KBK	Sangat Rendah

Sumber: Modifikasi (Munawaroh & Auliya, 2022)

Perhitungan rata-rata pretest dan postest dilakukan untuk memberikan gambaran kemampuan awal siswa serta peningkatan keterampilan berpikir kritis setelah proses pembelajaran. Pretest diberikan sebelum pembelajaran dimulai guna mengetahui kemampuan awal siswa, sementara postest dilakukan setelah pembelajaran dilaksanakan. Perolehan rata-rata dihitung menggunakan rumus di bawah berikut.

$$X = \frac{\sum x}{n} \qquad (1)$$

Sumber: (Aulia *et al*., 2023)

Keterangan:
X = Skor rata-rata seluruh aspek
∑x = Jumlah skor seluruh aspek
n = Banyaknya siswa

Peningkatan keterampilan berpikir kritis dianalisis dengan menggunakan uji N-Gain, yang membandingkan nilai pretest dan postest untuk melihat besar perubahannya. Uji N-Gain digunakan untuk menghitung selisih peningkatan tersebut melalui rumus sebagai berikut.

$$\text{N-Gain} = \frac{Spost - Spre}{Smaks - Spre} \qquad (2)$$

Sumber: (Aulia *et al*., 2023)

Keterangan:
N-Gain = Normalized
Spost = Skor Postest (dalam rata-rata)
Spre = Skor Pretest (dalam rata-rata)
Smaks = Skor Maksimum

Analisis nilai Normalized Gain (N-Gain) digunakan menilai seberapa efektif suatu pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. N-Gain menunjukkan besarnyapeningkatan postest dibandingkan dengan pretest. Perhitungan N-Gain dilakukan menentukan kategori peningkatan, apakah termasuk tinggi, sedang atau rendah. Kriteria N-Gain yang disajikan pada **Tabel 2.**

Tabel 2. Kriteria nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria

$0{,}70 \leq g \leq 1$	Tinggi
$0{,}30 \leq g < 0{,}70$	Sedang
$0 < g < 0{,}30$	Rendah

Sumber: (Fadila *et al*., 2025)

Interpretasi Presentase N-Gain dilaksanakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dibandingkan dengan kemampuan awal. Rincian interpretasi presentase N-gain disajikan pada **tabel 3.**

Tabel 3. Interpretasi presentase N-Gain

Presentase	Interpretasi
< 40%	Tidak Efektif
40% - 55%	Kurang Efektif
56% - 75%	Cukup Efektif
> 76%	Efektif

Sumber: (Fadila *et al*., 2025)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian tindakan kelas mengacu model Kurt Lewin yang memiliki 4 tahapan diantaranya yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi yang dilakukan secara sistematis. Tahapan perencanaan dilakukan dengan menyusun perangkat pembelajaran masalah seperti RPP, LKPD yang memuat permasalahan nyata mengenai kesehatan reproduksi serta instrumen tes berpikir kritis. Tahap tindakan yaitu menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam proses pembelajaran di kelas sesuai rencana yang telah disusun. Tahapan pengamatan dilakukan untuk mencatat dan mengamati aktivitas pembelajaran serta hasil tes berpikir kritis siswa guna mengevaluasi efektivitas model pembelajaran yang digunakan. Tahap yang terakhir adalah refleksi, yaitu menganalisis temuan hasil observasi untuk mengetahui dampak penerapan tindakan dan menjadi dasar pengambilan keputusan untuk perbaikan pada tahapan berikutnya.



Gambar 2. Pembelajaran siklus 1

Untuk menilai kemampuan awal siswa sebelum menggunakan model Problem Based Learning (PBL), peneliti memberikan pretest pada materi sistem reproduksi manusia. Pretest ini digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dan memetakan kemampuan awal siswa. Setelah pembelajaran berbasis masalah diterapkan, siswa diberikan postest sebagai evaluasi akhir untuk melihat peningkatan kemampuan mereka dalam memahami konsep, menganalisis masalah, dan menerapkan pemikiran kritis. Hasil lengkap nilai pretest dan postest siswa kelas IX-E MTsN Bangkalan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil pretest dan postest materi sistem reproduksi manusia kelas IX-E

Aspek	Pretest	Postest
Nilai tertinggi	73,684	100
Nilai terendah	0	52,6316
Rata-rata (Mean)	43,52	80,16

Tabel di bawah ini menyajikan perbandingan kategori hasil pretest dan postest siswa kelas IX-E, sekaligus menunjukkan jumlah siswa yang berada pada setiap kategori. Penyajian data ini dimaksudkan untuk menunjukkan perubahan kemampuan siswa sebelum dan setelah penerapan model PBL, sehingga terlihat adanya peningkatan jumlah siswa pada kategori yang lebih tinggi setelah proses pembelajaran berlangsung.

Tabel 5. Perbandingan kategori hasil pretest dan postest materi sistem reproduksi manusia kelas IX-E

Kategori	Jumlah Siswa Pretest	Jumlah Siswa Postest
Tinggi	0	14
Sedang	8	7
Rendah	6	5
Sangat Rendah	12	0

Tabel berikut menyajikan hasil perhitungan N-Gain yang didapatkan dari perbandingan antara nilai pretest dan postest. Nilai N-Gain digunakan untuk mengetahui tingkat efektif penerapan model pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Tabel 6. Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
0,61	Sedang

Hasil interpretasi menjadi acuan penting dalam mengevaluasi keberhasilan penerapan model pembelajaran dalam penelitian. Berikut hasil interpretasi nilai N-Gain:

Tabel 7. Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
61%	Cukup Efektif

Hasil analisis nilai pretest-posttest serta penyebaran kategorinya terlihat bahwa keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan yang cukup berarti setelah diterapkannya model Problem Based Learning (PBL). Secara statistik, nilai tertinggi yang awalnya 73,684 meningkat menjadi 100, sedangkan nilai terendah naik dari 0 menjadi 52,6316. Rata-rata kelas juga mengalami kenaikan yang cukup besar, dari 43,52 menjadi 80,16, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berkembang dalam kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menarik kesimpulan. Peningkatan ini semakin tampak pada perubahan kategori kemampuan, sebelum tindakan dilakukan, tidak ada siswa yang berada dikategori tinggi, namun setelah pembelajaran PBL terdapat 14 siswa berkategori tinggi dan 7 siswa berkategori sedang. Sementara itu, kategori sangat rendah menurun drastis dari 12 siswa menjadi tidak ada sama sekali, menandakan bahwa seluruh siswa telah mencapai tingkat kemampuan yang lebih baik. Temuan ini menguatkan hasil penelitian Permatasari & Muchsini (2024) yang menyimpulkan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui kegiatan penyelesaian masalah nyata dan diskusi kelompok. Pendekatan ini memungkinkan siswa memahami konsep secara mendalam melalui aktivitas investigatif dan interaksi aktif. Dengan demikian, penerapan PBL terbukti memberikan dampak positif pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem reproduksi manusia.

Model Problem Based Learning (PBL) cenderung meningkatkan jumlah siswa yang mencapai kategori kemampuan berpikir kritis tinggi karena menekankan pemecahan masalah nyata dan aktivitas penyelidikan yang mendorong berpikir tingkat tinggi. Hal ini sesuai dengan temuan Fita et al., (2021) yang menunjukkan bahwa PBL efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa melalui proses analisis masalah dan pengambilan keputusan berbasis bukti, siswa menjadi lebih aktif berpikir dan mampu mencapai kategori kemampuan yang

lebih tinggi. Dengan demikian, peningkatan kategori tinggi pada posttest dalam penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian tersebut.

Nilai N-gain sebesar 0,61 menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa pada kategori sedang, yang berarti pembelajaran telah memberikan pengaruh yang cukup efektif meskipun masih menyisakan ruang untuk peningkatan lebih lanjut. Hasil ini selaras dengan temuan Anugrah & Astriani (2024) yang juga memperoleh N-gain kategori sedang pada penerapan model Problem Based Learning, di mana peningkatan tersebut terjadi karena siswa terlibat aktif dalam proses penyelidikan, diskusi, dan pemecahan masalah. Kesamaan hasil tersebut memperkuat bukti bahwa penggunaan PBL secara konsisten mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa berkat kegiatan yang menuntut pemahaman mendalam dan analisis.

Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) cukup efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sistem reproduksi manusia di kelas IX-E MTsN Bangkalan. Peningkatan rata-rata nilai dari pretest sebesar 43,5 dengan kategori sangat rendah menjadi 80,16 pada postest dengan kategori tinggi. Selain itu, nilai N-Gain sebesar 61% menunjukkan efektivitas model Problem Based Learning (PBL) dalam kategori cukup baik. Dengan demikian, pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui proses analisis, pemecahan masalah serta penarikan kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti berharap artikel yang telah disusun dapat memberikan gambaran kepada guru untuk memilih model pembelajaran yang tepat untuk mengatasi rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa. Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu untuk menambahkan atau menerapkan lebih dari satu siklus guna memperoleh hasil yang lebih optimal.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kepala MTsN Bangkalan atas izin dan dukungan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing lapangan, guru pamong, guru mata pelajaran IPA serta seluruh siswa kelas IX-E atas kerja sama dan partisipasinya selama proses kegiatan berlangsung. Diharapkan hasil penelitian dapat berkontribusi pada peningkatan mutu pembelajaran, khususnya dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis dengan model Problem Based Learning.

Daftar Pustaka

Anugrah, J. I., & Astriani, D. (2024). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Model Problem Based Learning Berbasis Literasi Sains. *PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS*, *12*(2), 38–42.

Aulia, S., Egok, A. S., & Lestari, F. (2023). Pengembangan Media Kotak Berhitung Penjumlahan Dan Pengurangan. *Journal of Elemantary School (JOES)*, *6*(2), 496–506.

Azis, V. A. saputri, & Ardiansyah, A. S. (2024). Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Challenge Based on Ethnomathematics Learning berbantuan Wordwall dan AI-Video. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, *4*(1), 151–160.

Dopena, H. L. sarlince, Berab, L. K., & Takab, soleman D. (2025). Using Audio Visual Media In Teaching And Learning English To Improvevocabulary Of The Seventh Grade Student Of Smp Negeri 2 East Rote. *Jurnal Riset Ilmiah*, *2*(7), 3254–3259.

Ekasari, Y. C., Nikmah, A., Rachmawati, R. N., & Sansena, M. A. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Biologi Materi Sistem Reproduksi Manusia Pada Siswa SMA Putra Bangsa Kabupaten Tangerang. *JKPI: Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, *4*(2), 384–388.

Fadila, M. S., Aisyah, R., Helsy, I., & Sukmawardani, Y. (2025). Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan E-Book pada Materi Zat Aditif untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Kimia. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, *5*(3), 795–809.

Fajarianingtyas, D. A., Hidayat, J. N., Herowati, & Azizah, L. F. (2023). The Teaching Media for Mangrove Photosynthesis E-Booklets With a Socioscientific Issue Approach Through PBL Improve Students ' Critical Thinking. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, *6*(1), 114–122.

Fatikhatus, S., & Nurita, T. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kolaborasi Siswa. *PENSA E-JURNAL: PENDIDIKAN SAINS*, *11*(1), 22–31.

Fita, M. N., B, J., & Sudibyo, E. (2021). The Effectiveness of Problem Based Learning (PBL) Based Socioscientific Issue (SSI) to Improve Critical Thinking Skills. *Studies in Learning and Teaching*, *2*(3), 1–9.

Muliadi, A., Sarjan, M., & Rokhmat, J. (2022). Pendidikan Ipa Multidimesional Pada Etnosains Bale Adat Sasak : Perspektif Filsafat. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, *8*(4), 2799–2811. https://doi.org/10.36312/jime.v8i4.3987/http

Munawaroh, K., & Auliya, N. N. F. (2022). Eksperimentasi Model Pembelajaran Sscs (Search, Solve, Create And Share) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Perbandingan Di Mts Al-Hikmah Pati Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *5*(4), 1161–1170. https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i4.1161-1170

Permatasari, B. W. P., & Muchsini, B. (2024). Pengaruh PBL Berbantuan Quizizz Dalam Pembelajaran PJDM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *JURNAL MANEKSI VOL*, *13*(3), 646–657.

Wardani, D. K., Sakdiyah, S. H., Kumala, F. N., & Indawati, N. (2024). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Ipas Di Sdn Gunungsari. *KURAWAL Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri*, *7*(2), 45–59.