



The Effect of Case-Based Learning (CBL) Model on Critical Thinking Skills of Students of SMPN 14 Padang

Wulandari Putri Pratiwi¹, Khairil Arif^{2*}, Yessi Rosaria³

^{1,2,3} Universitas Negeri Padang, Prodi Pendidikan IPA

*Alamat Korespondensi: Khairilarif@fmipa.unp.ac.id

Artikel info

Accepted : June 20th 2026
Approved : July 15th 2026
Published : July 16st 2026

Keywords:

*Case-Based Learning (CBL),
Critical thinking skills*

ABSTRAK

Critical thinking skills are an essential competency for students to face the demands of 21st-century learning. However, science instruction in schools tends to be teacher-centered, thus underdeveloping students' critical thinking skills. This study aims to analyze the effect of the *Case-Based Learning* (CBL) model on the critical thinking skills of eighth-grade students at SMP Negeri 14 Padang on the human excretory system. This study used a quasi-experimental method with a non-equivalent control group design. The sample size was 62 students: class VIII.3 as the experimental class and class VIII.2 as the control class, selected using purposive sampling. The research instruments consisted of a critical thinking skills essay test, an observation sheet on learning implementation, and a student response questionnaire. Based on the results of the observation sheet on the implementation of the CBL model, the percentage of students' responses to the CBL model was 97%, categorized as very good. Furthermore, the results of the student response questionnaire to the CBL model were 85%, categorized as very good. The results of the hypothesis test using the t-test obtained a tcount > ttable value of 2.316 > 2.000 with a sample size of 31 students per class with $\alpha = 0.05$. The results of the hypothesis are H0 rejected and Ha accepted, meaning there is an effect of the CBL model on the critical thinking skills of junior high school students in the respiratory and excretory system material.

<https://jurnal.uinambon.ac.id/index.php/JTI/index>

How to Cite: Pratiwi, W.P., Arif, K., & Rosaria, Y. (2026). The effect of case-based learning (CBL) model on critical thinking skills of students of SMPN 14 padang. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 5(2) 567-574. DOI: <https://doi.org/10.33477/al-alam.v5i2.15959>

© 2026 Wulandari Putri Pratiwi, Khairil Arif, dan Yessi Rosaria

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Rahman, 2022). Pendidikan di abad 21 menjadi salah satu kebutuhan hidup yang penting agar peserta didik bisa berinovasi, dan memiliki keterampilan belajar (Wijaya E Y et al., 2016). Pendidikan abad 21 menuntut peserta didik agar memiliki keterampilan untuk mengevaluasi dan menganalisis informasi dan menggunakan informasi ini untuk menyelesaikan masalah dunia nyata. Pendidikan tidak hanya meningkatkan kemampuan peserta didik dalam aspek pengetahuan, tetapi juga memiliki kemampuan menjadi agen perubahan berkarakter, dan berbudaya dalam menghadapi tantangan masa depan (rahmawati dan hidayah, 2023).

Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, memberikan ruang bagi mereka untuk aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna. Kurikulum ini salah satu inovasi pendidikan di Indonesia yang menekankan kebebasan berpikir serta pengembangan potensi peserta didik secara optimal (Hasanah & Haryadi, 2022). Sejalan dengan itu, prinsip Merdeka Belajar juga mendorong sekolah untuk lebih bebas dalam mengembangkan kebudayaan pembelajaran yang inovatif dan fleksibel (Sopiansyah, 2022). Kebijakan ini memberikan otonomi dan adaptabilitas kepada sekolah, guru, dan peserta didik sehingga kurikulum tersebut memungkinkan sekolah untuk mengembangkan kebudayaan pembelajaran yang inovatif, adaptif, dan relevan dengan kebutuhan sekarang (Fitra, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru IPA di SMP Negeri 14 Padang, yang mengajar di kelas VIII diperoleh bahwa pembelajaran yang cenderung berlangsung satu arah dan berpusat pada guru. Guru lebih banyak menjelaskan materi, sedangkan peserta didik sebagian besar hanya mendengarkan dan mencatat. Situasi ini membuat partisipasi aktif peserta didik dalam kegiatan belajar terbatas dan pembelajaran terasa monoton. Ketika guru memberikan pertanyaan terbuka atau permasalahan yang memungkinkan lebih dari satu jawaban, sebagian besar peserta didik cenderung memberikan jawaban singkat dan seragam, serta jarang mengajukan pertanyaan atau gagasan baru. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kreativitas melalui eksplorasi ide secara mandiri belum optimal, sehingga diperlukan strategi yang menempatkan peserta didik sebagai pusat aktivitas belajar. Serta guru juga menyampaikan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik belum sepenuhnya berkembang secara optimal. Kegiatan pembelajaran yang mendorong eksplorasi ide, diskusi terbuka, dan pemecahan masalah secara mandiri jarang dilakukan karna keterbatasan waktu. Berdasarkan temuan ini diperlukan inovasi pembelajaran yang dirancang secara sistematis agar peserta didik memiliki ruang untuk aktif berpikir, mengemukakan gagasan, dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis secara optimal. Salah satu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis adalah model *Case Based Learning* (CBL).

Model CBL adalah model yang menggunakan kasus nyata sebagai sarana untuk membantu peserta didik belajar menganalisis masalah, mengembangkan argumentasi, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti. Pembelajaran berbasis kasus mendorong peserta didik untuk berdiskusi, berpikir reflektif dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis atau berpikir tingkat tinggi. Dalam implementasinya, model CBL dimulai dengan pemberian pemahaman yang konseptual kepada peserta didik sebagai bekal teoritis sebelum menganalisis kasus, sehingga proses diskusi dan eksplorasi dapat berjalan secara lebih efektif (Miterianifa et al., 2019).

Model *Case Based Learning* (CBL) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang berbasis pada pemecahan kasus nyata atau simulasi kasus yang relevan dengan kehidupan peserta didik (Thistlethwaite, 2012). Menyatakan bahwa model CBL adalah model pembelajaran yang menekankan pada diskusi kelompok, analisis kasus, dan pengambilan keputusan berdasarkan data dan fakta yang ada. Melalui model CBL peserta didik dihadapkan pada permasalahan nyata yang harus dipecahkan secara kolaboratif, sehingga mereka terdorong untuk berpikir kritis, kreatif, dan analitis.

Menurut (Ennis, 2011), berpikir kritis adalah proses berpikir yang rasional dan reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Keterampilan berpikir kritis meliputi beberapa indikator, antara lain: keterampilan menganalisis, mengevaluasi, membuat inferensi, memberikan penjelasan, dan melakukan refleksi.

Model CBL mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP pada materi sistem ekskresi manusia. Melalui pembelajaran berbasis kasus, peserta didik tidak hanya memahami materi secara konseptual, tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah sesuai dengan karakteristik kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, kontekstual dan berorientasi pada kompetensi berpikir kritis terutama dalam pembelajaran IPA.

IPA merupakan pembelajaran yang dilaksanakan secara kontekstual, memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik serta membimbing mereka untuk memahami konsep dasar sains yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Lubis et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan penyajian pembelajaran yang kreatif, inovatif, untuk mendorong minat peserta didik agar lebih aktif dalam menemukan konsep, prinsip, teori, dan fakta sains yang sedang dikembangkan.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Metode kuasi eksperimen merupakan metode yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak bisa sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2022). Pada desain penelitian ini kelas eksperimen dan kontrol dipilih sesuai dengan kriteria tertentu, berdasarkan hipotesis yang diuji, maka dalam rancangan penelitian ini terdapat dua kelas kelompok sebagai objek penelitian.

Tabel 1. Desain Penelitian Nonequivalent Control Group Desain

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3	-	O_4

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 14 Padang. sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini yakni 62 peserta didik. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas VIII 2 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII 3 sebagai kelas eksperimen. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau diakibatkan oleh variabel bebas (Sugiyono, 2022). Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, data dalam bentuk angka sebagai hasil pengamatan atau pengukuran yang dapat dihitung dan diukur. Data kuantitatif dari penelitian ini adalah hasil *pretest* dan *posttest* penilaian keterampilan berpikir kritis pada peserta didik kelas VIII yang dijadikan sampel penelitian.

Instrumen penilaian merupakan alat yang dipakai peneliti untuk memperoleh data saat melaksanakan penelitian (Sugiyono, 2022). Instrumen yang digunakan berupa soal esai dengan jumlah 14 soal. Instrumen soal dibuat berdasarkan IKTP pada materi sistem ekskresi manusia. Keberadaan instrumen ini mempermudah peneliti dalam mengolah data yang diperoleh dari hasil penelitian. Instrumen yang digunakan oleh peneliti adalah butir soal keterampilan berpikir kritis untuk melihat pengaruh model *Case Based Learning* (CBL) terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru, dan angket untuk melihat respon peserta didik terhadap penerapan model CBL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data penelitian diperoleh melalui analisis hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) pada kedua kelompok sampel. Uraian hasil analisis selanjutnya disajikan berdasarkan pengolahan statistik yang telah dilakukan.

A. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis

1. Analisis Statistika Deskriptif

Pretest merupakan tes yang diberikan sebelum diberikannya perlakuan yang berbeda pada kelompok sampel. Sedangkan *posttest* merupakan tes yang diberikan setelah perlakuan diberikan. Hasil data *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Deskriptif Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Jumlah Peserta didik	Rata-rata	Nilai tertinggi	Nilai terendah
-------	----------------------	-----------	-----------------	----------------

<i>Pretest</i>	Eksperimen	31	49,79	73	21
	Kontrol	31	43,41	64	17
<i>Posttest</i>	Eksperimen	31	82,93	94	71
	kontrol	31	78,09	94	56

Berdasarkan hasil tes yang disajikan pada tabel 3, terlihat adanya peningkatan skor keterampilan berpikir kritis setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Data hasil pretest diperoleh dari dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data *pretest* dan *Posttest* tersebut, nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 49,79 sedangkan kelas kontrol sebesar 43,41, dan nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat menjadi 82,93 sedangkan nilai kelas kontrol 78,09. Hal tersebut mengidentifikasi bahwa penggunaan model pembelajaran pada kelas yang diberi perlakuan memberikan dampak yang lebih optimal terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik

2. Keterampilan Berpikir Kritis pada Model CBL

Berdasarkan data hasil penelitian, penerapan model pembelajaran keterampilan berpikir kritis terhadap model CBL memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan pada setiap indikator kemampuan berpikir kritis setelah diterapkannya model pembelajaran tersebut. Secara keseluruhan, proses pembelajaran yang dilaksanakan mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam setiap tahapan pembelajaran. Peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat langsung dalam proses menemukan dan menganalisis informasi melalui kegiatan diskusi dan penyelidikan. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran konstruktivisme, dimana peserta didik membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman belajar yang diperoleh.

B. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Kontrol*

Uji Normalitas				
<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		
	Eksperimen	kontrol	Eksperimen	Kontrol
df	31	31	31	31
Sig	0,600	0,635	0,550	0,122
α	0,05	0,05	0,05	0,05
Ket	0,60 < 0,05	0,635 < 0,05	0,55 < 0,05	0,122 < 0,05
	Normal	Normal	Normal	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas, data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan oleh

nilai signifikansi *pretest* kelas eksperimen sebesar 0,600, kelas kontrol sebesar 0,635, serta nilai signifikansi *posttest* kelas eksperimen sebesar 0,550 dan kelas kontrol sebesar 0,122. Seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($\text{Sig.} > \alpha$), sehingga data memenuhi asumsi normalitas dan layak dianalisis menggunakan uji parametrik.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest*

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sig.	0,610	0,401
Keterangan	Homogen	Homogen

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* memiliki varians yang homogen. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,610 dan *posttest* sebesar 0,401, yang keduanya lebih besar dari 0,05 ($\text{Sig.} > 0,05$). Dengan demikian, data memenuhi asumsi homogenitas sehingga analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji parametrik.

Tabel. 5 Hasil Uji Hipotesis *Pretest* dan *Posttest*

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Sig.	0,740	0,024
Keterangan	Tidak terdapat Perbedaan	Terdapat Perbedaan

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample t-test*, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) pada data *pretest* sebesar 0,740. Nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 ($0,740 > 0,05$), sehingga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan awal kedua kelas relatif sama. Sementara itu, hasil uji hipotesis pada data *posttest* menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,024. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ($0,024 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model *Case Based Learning* (CBL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi Sistem Ekskresi Manusia.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Case Based Learning* (CBL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas VIII pada materi sistem pernapasan dan ekskresi manusia. Hal tersebut terlihat dari peningkatan rata-rata hasil tes keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen. Rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 49,79, sedangkan setelah diberikan pembelajaran menggunakan model CBL, rata-rata nilai *posttest* meningkat

menjadi 82,52. Sementara itu, rata-rata nilai pretest kelas kontrol sebesar 43,41 dan meningkat menjadi 72,58 pada posttest. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kedua kelas mengalami perkembangan keterampilan berpikir kritis, tetapi peningkatan pada kelas yang memperoleh pembelajaran dengan model CBL lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional. Keterlaksanaan pembelajaran dengan model CBL memperoleh rata-rata persentase sebesar 97%, yang menunjukkan bahwa secara umum seluruh tahapan pembelajaran telah terlaksana dengan sangat baik.

Penerapan model CBL dalam penelitian ini dilaksanakan melalui tujuh tahapan, yaitu menetapkan kasus, menganalisis kasus, menemukan informasi, data dan literatur secara mandiri, menyelesaikan kasus, membuat kesimpulan, mempresentasikan hasil, dan melakukan perbaikan. Seluruh sintaks pada kegiatan inti terlaksana dengan persentase 100%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peserta didik terlibat secara aktif dalam menganalisis kasus, mencari informasi dari berbagai sumber, berdiskusi, serta menyusun solusi berdasarkan bukti dan fakta yang ditemukan (Saleewong et al., 2012).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Context-Based Learning (CBL) pada pembelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 14 Padang telah terlaksana dengan baik sesuai sintaks pembelajaran yang ditunjukkan melalui hasil observasi keterlaksanaan. Penerapan model CBL terbukti memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik, sehingga hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan model CBL lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu, peserta didik menunjukkan respons yang positif terhadap penerapan model CBL, yang ditandai dengan meningkatnya pemahaman materi, keberanian dalam mengemukakan pendapat, serta keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, model CBL dapat diterima dengan baik oleh peserta didik dan berpotensi untuk diterapkan secara berkelanjutan dalam pembelajaran IPA guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar model *Case Based Learning* (CBL) dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran IPA, karena dapat memberikan pengalaman belajar yang mendorong peserta didik untuk aktif menganalisis kasus, mencari informasi, menyusun solusi, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Guru juga disarankan untuk memilih kasus yang kontekstual, sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari agar proses pembelajaran lebih bermakna. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan cakupan materi, jumlah sampel, dan waktu penelitian yang lebih luas, serta mengkaji penerapan CBL pada materi IPA lainnya. Penelitian selanjutnya juga dapat mempertimbangkan penggunaan instrumen yang lebih beragam

untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, K., Rusma, O. R., Efna, H. N., Sari, D. N., & Jafreli, S. (2024). Impact of Problem-Based Learning Models with a Contextual Approach on the Learning Competence of Students in Junior High School. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(1), 124–132. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i1.5686>
- Ennis. (2011). *the nature of critical thinking : An outline of critical thinking dispositions and abilities*.
- Fitra, D. K. (2022). Analisis penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada materi tata surya dikelas VII SMP. Devi Kurnia Fitra Magister Pendidikan IPA, Universitas Riau. *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 5(2), 278–290.
- Hasanah, A., & Haryadi, H. (2022). Tinjauan Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pendidikan Abad 21 dalam Menghadapi Era Society 5.0. *GHANCARAN: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 266–285. <https://doi.org/10.19105/ghancaran.vi.7595>
- Lubis, N., Mutiara, M., Asriani, D., Sakila, R., & Saftina, S. (2023). Pentingnya Peranan Ipa Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal ADAM : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 119–123. <https://doi.org/10.37081/adam.v2i1.1380>
- Miterianifa, Trisnayanti, Y., Khoiri, A., & Ayu, H. D. (2019). Meta-Analysis: The Effect of Problem-Based Learning on Student Critical Thinking Skills.
- Rahmawati dan hidayah. (2023). *pembelajaran IPA berbasis scientific approach untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa. jurnal ilmu pendidikan sains*, 9(2), 76–85.
- Rahman, A., Sabhayati, A. M., Andi F., Yuyun, K., Yumriani (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsu-unsur Pendidikan.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.
- Sopiansyah, D., Masruroh, S., Zaqiah, Q. Y., Erihadiana, M., Sunan, U., & Djati Bandung G. (2022). Konsep dan Implementasi Kurikulum MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka). *Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 4(1), 34–41.
- Salewong, D., Suwannathachote, P., & Kuhakran, S. (2012). Case-Based Learning on Web in Higher Education: A Review of Empirical Research. *Creative Education*, 03(08), 31–34. <https://doi.org/10.4236/ce.2012.38b007>
- Thistlethwaite. (2012). *The effectiveness of case based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No 23. Medical Teacher*, 34(6).
- Wijaya E Y, A, S. D., & A, N. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan. *Jurnal Pendidikan*, 1, 263–278. <http://repository.unikama.ac.id/840/32/263-278> Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global .pdf. diakses pada; hari/tgl; sabtu, 3 November 2018.