



SEMESTA Journal of Science Education and Teaching

ISSN: 2599-1817 (Print), 2598-1951 (Online)

Journal homepage: <https://semesta.ppi.unp.ac.id/index.php/semesta>

The Implementation of Case-Based Learning (CBL) Model to Improve Students' Problem-Solving Skills at SMPN 30 Padang

Cheryna Zya Zya Gusya^a, Rani Oktavia^{a*}, Febri Yanto^a, Fatma Wati^a

^aDepartment of Science Education, Faculty of Mathematic and Science, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding author: oktanivia2034@fmipa.unp.id.

ARTICLE HISTORY

Submission: 11/06/2025; Revision: 06/10/2025; Accepted: 07/10/2025

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of implementing the Case-Based Learning (CBL) model on the problem-solving skills of eighth-grade students at SMP Negeri 30 Padang. The research population consisted of all eighth-grade students at the school. A quasi-experimental design with a non-equivalent control group was employed. The sample was selected using a purposive sampling technique, resulting in classes VIII B and VIII D being chosen as the experimental and control groups, respectively. The experimental class was taught using the CBL model, while the control class received instruction through a conventional learning model. Data were collected through pretest and posttest in the form of essay-type questions administered to both groups. The data were analyzed using the t'-test. The results indicated a significant difference in the mean scores between students taught using the CBL model and those taught using the conventional model. The t'-test results showed that $t_{\text{count}} > t_{\text{table}}$ ($8.544 > 2.009$), leading to the acceptance of the alternative hypothesis and rejection of the null hypothesis. It can be concluded that the CBL model had a significant positive effect on the problem-solving skills of eighth-grade students at SMP Negeri 30 Padang.

Keywords: Case-based learning, Students problem-solving skills, Science learning

Introduction

Era modern yang ditandai dengan adanya revolusi industri, kini dikenal sebagai era yang penuh dengan keterbukaan dan globalisasi (Fitria, 2019). Dengan kata lain, cara hidup manusia di abad-21 ini mengalami transformasi yang signifikan dibandingkan dengan cara hidup di abad yang lalu (Mardhiyah et al., 2021). Untuk mengatasi perubahan itu, menyiapkan SDM yang kompeten, berkualitas tinggi, dan mampu bersaing di tingkat global menjadi suatu keharusan (Oktavia, 2018). Salah satunya melalui pendidikan yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi siswa (Sari et al., 2022).

Di abad-21 ini, pendidikan memiliki peran krusial dalam membekali siswa dengan kemampuan belajar sambil berinovasi, mahir dalam teknologi dan informasi, serta cakap dalam bekerja dan memiliki keterampilan hidup yang relevan (Trevallion & Nischang, 2021). Keterampilan dasar yang dibutuhkan oleh siswa di pembelajaran abad 21 ini dikenal dengan istilah 6C, antara lain berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, kreativitas, kewarganegaraan dan karakter (Afif et al., 2021). Selain itu, kemampuan pemecahan masalah juga menjadi bekal penting bagi siswa dalam menghadapi berbagai tantangan di abad-21 ini (Hidayat et al., 2017).

Menurut Chrisnawati (2007) keterampilan memecahkan masalah adalah kemampuan krusial yang wajib dimiliki siswa, sebab dengan kemampuan ini siswa dapat membangun teorinya sendiri, mengujinya, menguji teori milik teman-temannya, mengesampingkan teori yang tidak konsisten, dan mencoba alternatif lainnya. Pada kenyataannya, saat ini paradigma pembelajaran abad-21 masih banyak yang belum terlaksana di kelas, salah satunya pada pembelajaran IPA (Sari et al., 2022). Pembelajaran IPA seringkali masih bersifat searah dan didominasi oleh guru (*teacher centered*) (Prasetyo, 2020). Pendekatan konvensional seperti ceramah yang hanya berpusat pada guru atau menekankan hafalan kepada siswa akan menyebabkan proses pembelajaran terasa monoton dan tidak mendorong perkembangan keterampilan siswa (Maysuri & Sopacua, 2024).

Kurikulum merdeka juga hadir sebagai respons terhadap tuntutan zaman abad 21, di mana siswa perlu memiliki keterampilan teknologi serta untuk mengatasi model pembelajaran yang berpusat pada guru (Indarta et al., 2022). Siswa hendaknya terlibat dalam pembelajaran yang bermakna dan berbasis inkuiri serta memiliki relevansi dengan kehidupan yang berkontribusi dalam mengasah keterampilan mereka (Barron & Chen, 2008). Berdasarkan hal tersebut, penting untuk menerapkan model pembelajaran yang relevan dan tepat sebagai langkah strategis agar peserta didik dapat mengembangkan keterampilan abad-21, terutama dalam pembelajaran IPA.

Model pembelajaran *Case-Based Learning* (CBL) sangat cocok untuk memfasilitasi siswa dalam menerapkan *Student Centered Learning* (Salsabila & Nofrion, 2023). Hal ini disebabkan bahwa model pembelajaran tersebut menuntut siswa untuk menyelesaikan tugas dalam waktu tertentu, bekerja sama dalam tim, berkomunikasi dengan baik, kreatif dalam mencari solusi dan mampu memecahkan masalah (*Problem-Solving*) (Rahman, 2022). Hal yang sejalan juga diungkapkan oleh Rahmat (2023) dan (Syarafina et al., 2017) bahwa metode ini dapat merangsang minat siswa dalam belajar, meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, kolaborasi serta kreativitas sekaligus berkontribusi dalam pemecahan masalah.

Sejalan dengan penelitian Arianto & Fauziyah (2020), diketahui bagaimana peserta didik merespons model pembelajaran CBL yang berbasis HOTS pada materi getaran dan gelombang mendapatkan nilai rata-rata sebesar 3,2 yang tergolong sangat baik. Model CBL mendapat respon yang sangat positif karena dengan penerapan model ini, siswa menjadi lebih antusias dalam belajar, lebih cepat dalam menemukan fakta serta mengaplikasikan pengetahuan pada kehidupan sehari-hari (Dharmayanthi, 2023). Di samping itu, siswa lebih aktif dalam berdiskusi untuk menemukan pemecahan masalah dari kasus yang diberikan (Hidayati & Wisudariani, 2023).

Penelitian sebelumnya sebagian besar banyak berfokus pada pengaruh CBL terhadap motivasi, minat belajar, dan kemampuan berpikir kritis siswa, sementara kajian mendalam tentang bagaimana model ini berimplikasi langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam konteks pembelajaran IPA, khususnya pada materi getaran, gelombang, dan cahaya yang masih terbatas. Padahal, kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu indikator utama keterampilan berpikir tingkat tinggi yang perlu dikembangkan di abad-21. Oleh karena itu, implikasi model CBL terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah melalui pembelajaran IPA di sekolah sangat menarik untuk diteliti.

Methods

Metode penelitian ini merujuk pada kuasi eksperimen. Metode ini melibatkan kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen dan kontrol akan mengalami intervensi yang berbeda dalam memahami materi getaran, gelombang dan cahaya. Kelas eksperimen mengaplikasikan model CBL, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan rancangan *Non-Equivalent Control Group Design*, dimana setiap kelompok kelas, pada desain ini akan diberikan tes pra-perlakuan dan tes pasca-perlakuan.

Tabel 1. *Non-Equivalent Control Group Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber: Sugiyono (2022)

Populasi penelitian ini mencakup semua siswa kelas VIII SMPN 30 Padang sebanyak 290 orang dan terdiri dari 9 rombongan belajar. Sampel penelitian diperoleh dengan memanfaatkan teknik *purposive sampling*. Sampel ini melibatkan 30 peserta didik dari kelas VIII B dan VIII D. Model CBL digunakan sebagai variabel independen, sedangkan variabel dependen-nya kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Penelitian ini memanfaatkan instrument baik tes maupun non tes, instrument non tes dipakai untuk menghitung keterlaksanaan dan tanggapan peserta didik mengenai pembelajaran CBL dalam bentuk angket. Sedangkan, kemampuan pemecahan masalah peserta didik memakai instrumen tes. Tes ini berbentuk soal uraian yang disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran IPA dan Tujuan Pembelajaran materi getaran, gelombang dan cahaya. Tes ini dilakukan kepada kedua kelas dan diselenggarakan ke dalam dua tahapan, yaitu tes pra-perlakuan dan tes pasca-perlakuan. Setelah divalidasi oleh dosen, soal yang telah valid akan di uji coba terlebih dahulu.

Results and Discussion

Penelitian ini telah dilakukan pada tanggal 10 Februari sampai 25 April 2025 di SMPN 30 Padang pada semester 2 Tahun Ajaran 2024/2025. Penelitian ini dilaksanakan dalam 10 pertemuan di kelas eksperimen dan kontrol.

A. Keterlaksanaan Sintaks CBL

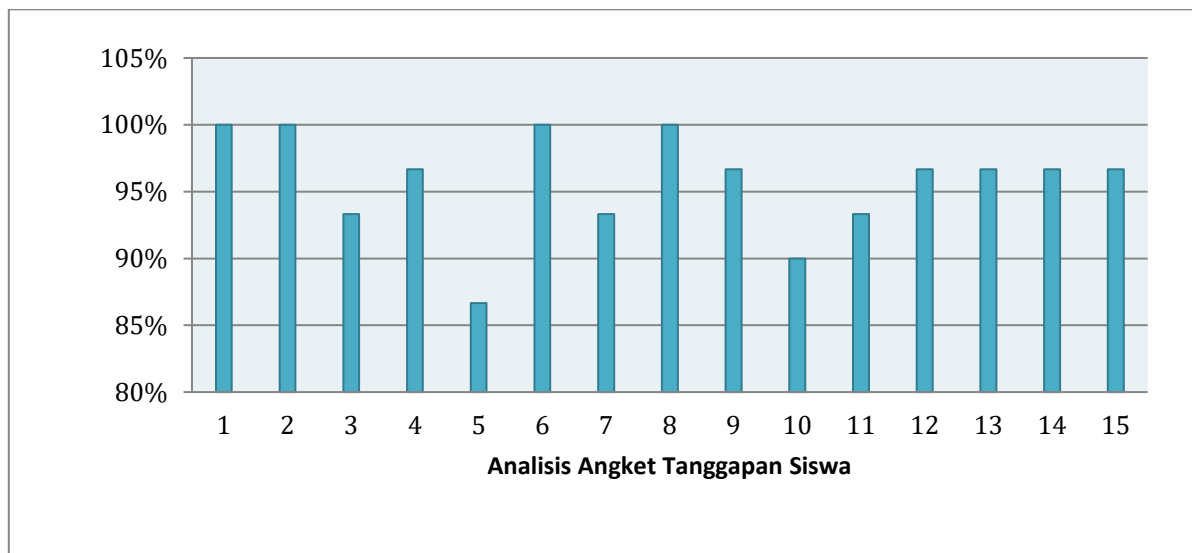
Persentase rata-rata keterlaksanaan sintaks CBL mencapai 91,47%. Hal ini, menunjukkan bahwa model CBL bisa memfasilitasi peningkatan keaktifan peserta didik selama kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Kaddoura (2011), bahwa CBL berfokus untuk membangun pengetahuan dan keaktifan peserta didik untuk menemukan solusi dari kasus yang diberikan. Studi yang dilakukan Arianto & Fauziyah (2020) juga mengatakan bahwa respon peserta didik terhadap model CBL adalah sangat baik. Pembelajaran yang dilaksanakan juga menjadi bermakna ketika peserta didik dikenalkan dengan kasus yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana yang disampaikan oleh Bahrullah (2021), melalui CBL siswa dapat menerapkan ide atau materi yang dipelajari ke berbagai situasi dalam kehidupan sehari-hari sehingga membuat pembelajaran lebih bermakna. Selain itu menurut Rahmat (2023) pembelajaran berbasis kasus mendorong peserta didik untuk berkolaborasi. Untuk menyelesaikan kasus, mereka sering bekerja sama, yang mengharuskan untuk berkomunikasi, bertukar ide, dan memecahkan masalah bersama. Ini menciptakan lingkungan belajar yang mendorong kerja sama tim.

Tabel 2. Hasil Analisis Keterlaksanaan Sintaks CBL

Sintaks Pembelajaran	Persentase
Menetapkan kasus	92 %
Menganalisa kasus	100 %
Mencari informasi, data dan literatur	93,33 %
Menyelesaikan kasus	100 %
Membuat kesimpulan	100 %
Presentasi	85 %
Perbaikan	70 %
Total Keterlaksanaan	91,47 %

B. Respon Peserta Didik Terhadap Model CBL

Angket respon diberikan guna melihat tanggapan peserta didik tentang proses pembelajaran yang telah berlangsung. Instrument angket yang digunakan menggunakan skala *Guttman* yang terdiri dari 15 pernyataan, setiap pernyataan memiliki 2 pilihan jawaban yaitu sangat setuju dan tidak setuju. Respon peserta didik mencapai nilai rata-rata 95,11%.



Gambar 1. Analisis Angket Tanggapan Siswa

Pada indikator 1 dan 2 mendapatkan persentase sebesar 100 %, dimana peserta didik merasa lebih bersemangat untuk belajar melalui model CBL yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini dibuktikan juga oleh Bahrullah (2021), pembelajaran akan lebih menarik jika peserta didik diberikan kasus yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada indikator 3, 93,3 % peserta didik merasa puas dengan pemahaman yang mereka peroleh melalui pembelajaran CBL. Sejalan dengan pendapat Ayu & Abdul (2015), penggunaan model CBL berimplikasi pada peningkatan tingkat pemahaman peserta didik. Indikator selanjutnya yaitu indikator 4 mengenai pendapat peserta didik terhadap hubungan proses pembelajaran dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari mendapat persentase 96,7 %. Menurut Rozanah (2024), melalui CBL peserta didik diajak untuk terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah yang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga memungkinkan mereka untuk mengaitkan teori dengan praktik. Indikator 5 yaitu peserta didik termotivasi untuk mencari informasi tambahan diluar kelas mendapatkan persentase sebesar 86,7 %. Menurut Rahmat (2023), pembelajaran berbasis kasus meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menggunakan informasi baru sebagai pendukung pembelajaran mereka.

Indikator 6 dan 7 yang termasuk positif yaitu peserta didik dapat lebih aktif dalam pembelajaran dan menambah wawasannya. Hal ini sejalan dengan temuan Arianto & Fauziyah (2020), bahwa CBL membuat peserta didik lebih aktif untuk menyelesaikan masalah, tidak bosan, meningkatkan rasa keingintahuan karena peserta didik terlibat langsung dalam pemecahan masalah berbasis studi kasus. Indikator 8 mendapat persentase 100 % dimana peserta didik merasa bahwa dengan model CBL mampu mendorong mereka untuk menemukan solusi dalam penyelesaian masalah. Hal ini didukung oleh Fiorennica Agustin & Hastuti (2024), bahwa model CBL membuat peserta didik lebih mahir dalam memecahkan masalah. Indikator positif selanjutnya yaitu peserta didik dapat lebih terlatih dalam menemukan solusi untuk menyelesaikan suatu masalah. Sejalan dengan pendapat Hidayati & Evy Wisudariani (2023) bahwa pembelajaran berbasis kasus erat kaitannya dengan masalah, sehingga hal ini mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pada indikator 10 menunjukkan persentase 86,7%, peserta didik setuju bahwa proses pembelajaran yang telah dilaksanakan melatih mereka untuk bisa menyelesaikan soal berbasis kasus. Model ini mendorong

peserta didik untuk dapat menginterpretasi, menganalisis, berinkuiri dan menyelesaikan suatu kasus (Tayce et al., 2021).

Pada indikator 11 mendapat persentase 90%, dimana peserta didik merasa pembelajaran dengan model CBL memudahkan mereka dalam mengingat materi. Hal ini sejalan dengan pendapat Novita (2023), CBL diterapkan dengan mengaitkan konsep teoritis dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, sehingga hal ini mampu memperkuat pemahaman dan retensi informasi. Indikator 12 mendapatkan persentase 93,3 %. Peserta didik berpendapat bahwa melalui model CBL membuat mereka lebih teliti dalam mengolah informasi. Hal ini didukung oleh Azzahra (2017), dengan pemberian kasus yang kompleks dan membutuhkan analisa yang cermat sehingga peserta didik diharuskan untuk mengolah informasi dengan tepat dan teliti. Indikator selanjutnya yaitu 13-15 mendapat persentase sebesar 96,7 %. Peserta didik berpendapat bahwa dengan model CBL melatih mereka untuk mengemukakan pendapat, mendorong untuk bekerja sama dengan teman dan menghilangkan rasa bosan saat belajar IPA. Sebagaimana yang diungkapkan Salsabila RA & Nofrion (2023) dalam pelaksanaannya sendiri CBL membuat peserta didik lebih tertarik dan aktif dalam pembelajaran, lebih komunikatif saat memberikan pendapat baik di dalam kelompok atau pun saat presentasi.

C. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

1. Analisis Statistika Deskriptif

Data pada Tabel 1 menunjukkan pencapaian hasil kemampuan siswa dalam memecahkan masalah di kelas sampel berdasarkan temuan penelitian.

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptis *Pre* dan *Post*- Eks & Kontrol

Data	Siswa	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata
<i>Pre</i> - (eks)	30	10	29	17,23
<i>Pre</i> - (Kontrol)	30	7	25	15,10
<i>Post</i> - (Eks)	30	49	78	66,87
<i>Post</i> (Kontrol)	30	28	67	46,77

Nilai rerata kelas eksperimen mencapai 17,23 dan rerata kelas kontrol 15,10. Hasil ini mengindikasikan bahwa skor *Pretest* eksperimen dan kontrol tidak jauh berbeda. Selain itu, terlihat dari skor *Posttest*, peserta didik kelas eksperimen menunjukkan angka rata-rata mencapai 66,87 sedangkan kelas kontrol menunjukkan angka 46,77. Hal ini membuktikan bahwa peserta didik di kelas eks memperoleh hasil dalam kemampuan memecahkan masalah yang lebih memuaskan setelah melaksanakan model CBL, daripada kelas kontrol yang mengaplikasikan pembelajaran dengan cara konvensional. Hasil ini sejalan dengan temuan Irwanto (2024), penerapan CBL terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Sebagaimana menurut Rozanah (2024) bahwa model CBL dan pemecahan masalah memiliki hubungan erat karena keduanya menekankan penerapan pengetahuan dalam konteks situasi dunia nyata. Studi yang dilakukan oleh Nababan & Sagala (2023) juga menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model CBL peserta didik mengalami peningkatan dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah yang tepat, yang mencerminkan kemampuan merencanakan penyelesaian secara sistematis.

2. Data Kemampuan Awal Peserta Didik (*Pretest*)

Uji normalitas menggunakan uji *Liliefors*, digunakan untuk mengidentifikasi apakah data berasal dari sampel yang mengikuti distribusi normal atau tidak. Kriteria data distribusi normal adalah jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$. Hasil analisis uji normalitas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Normalitas Sebaran Data *Pre-Eks* dan Kontrol

Data	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
<i>Pre-(Eks)</i>	0,149	0,161	Terdistribusi normal
<i>Pre-(Kontrol)</i>	0,067	0,161	Terdistribusi normal

Oleh karena hasil uji menunjukkan data *pre-test* berdistribusi normal, selanjutnya dilaksanakan uji homogenitas dengan uji F. Kriterianya adalah jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data bervariasi homogen. Hasil analisis homogenitas disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Homogenitas *Pre-Eks* dan Kontrol

Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	1,114	1,860	Homogen

Uji kesamaan dua rata-rata diperlukan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang berarti antara nilai rerata kedua kelompok yang dibandingkan, yaitu kelas eksperimen dan kontrol. Setelah dipastikan bahwa data hasil penelitian terdistribusi secara normal dan memiliki varians yang homogen, langkah selanjutnya adalah melakukan uji t. Kriteria ujinya adalah jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* kedua kelas sampel. Hasil analisis uji t terhadap data *pretest* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Kesamaan Dua Rerata *Pre-Eks* dan Kontrol

Data	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	1.850	2.001	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan

Data pada Tabel 6 menunjukkan t_{hitung} sebesar 1.850 dan t_{tabel} sebesar 2.001. Data ini memperlihatkan bahwa nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ yang mengindikasikan bahwa nilai *pretest* peserta didik cenderung sama. Artinya, kemampuan awal peserta didik relatif sama dan tidak ditemukannya perbedaan kemampuan awal yang berarti antara peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Data Kemampuan Akhir (*Post-test*)

Kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal yang relatif sama. Oleh karena itu, efektifitas model CBL yang dilaksanakan dapat dianalisis menggunakan nilai *posttest*. Langkah uji statistik yang dilakukan yaitu uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil analisis terhadap data *posttest* disajikan pada Tabel 7.

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa data *posttest* peserta didik berdistribusi normal dan bervariasi homogen. Oleh karena itu, dilakukan uji t yang hasilnya terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *posttest* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, terdapat

pengaruh yang signifikan dari penerapan model CBL terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji-t Data *Posttest*

	Eksperimen	Kontrol
Uji Normalitas		
L_{hitung}	0,128	0,151
L_{tabel}	0,161	0,161
Ket	Normal	Normal
Uji Homogenitas		
F_{hitung}	2,520	
F_{tabel}	1,860	
Ket	Tidak Homogen	
Uji t (<i>independent sample t-test</i>)		
t_{hitung}	8,544	
t_{tabel}	2,009	
Ket	Terdapat perbedaan signifikan	

Perbedaan kemampuan pemecahan masalah ini terjadi karena kelas eksperimen yang menggunakan model CBL sedangkan kelas kontrol menggunakan model konvensional. Menurut Adriani (2024) model CBL secara signifikan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami dan menganalisis masalah. Peserta didik yang terbiasa menghadapi berbagai macam kasus yang berkaitan dengan konsep dan teori yang akan diajarkan, maka siswa tersebut akan menguasai materi dengan baik. Oleh karena itu, penggunaan model CBL mempunyai pengaruh yang positif pada kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Hasil ini juga didukung oleh Satria Ahmar (2023) bahwa CBL memberikan kontribusi yang lebih baik pada pemahaman peserta didik dalam pembelajaran pemecahan masalah.

Conclusion

1. Model CBL terbukti lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
2. Proses pembelajaran berbasis CBL terlaksana dengan baik di kelas, menunjukkan bahwa guru mampu mengimplementasikan sintaks pembelajaran secara optimal. Hal ini mencerminkan bahwa CBL dapat dijalankan secara praktis di lingkungan sekolah dan mendukung terciptanya suasana belajar yang aktif, partisipatif, dan bermakna bagi peserta didik.
3. Respon positif peserta didik terhadap penggunaan model CBL menunjukkan bahwa model ini mampu meningkatkan minat dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Oleh karena itu, CBL dapat menjadi alternatif model pembelajaran IPA yang relevan dengan tuntutan abad ke-21.

References

- Adriani, Musnandar, E., Elymaizar, Z., & Raguati. (2024). Penerapan Pembelajaran Berbasis Case Based Learning (CBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Analisis dan Memecahkan Masalah. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 13(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/jmpmipa.v13i2.28879>
- Afif, K., Sunismi, & Alifiani. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Bermuatan 6C (Critical Thinking, Creative Thinking, Collaboration, Communication, Character, dan

- Citizenship) pada Materi Pola Bilangan Kelas VII. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pembelajaran (JP3)*, 16(1), 184–293.
- Arianto, H., & Fauziyah, H. N. (2020). Students' Response To the Implementation of Case Based Learning (Cbl) Based Hots in Junior High School. *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 1(1), 45–49. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i1.2058>
- Ayu, D. C., & Abdul, H. (2015). Pengaruh Model Case Based Learning (CBL) Terhadap Keterampilan Generik Sains dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X Pada Materi Minyak Bumi. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 3(2), 294. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v3i2.687>
- Azzahra, A. (2017). *Pengaruh Model Case Based Learning (CBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Konsep Jamur*. Universitas Negeri Syarif Hidayatullah.
- Bahrullah. (2021). *Penerapan Model Case Based Learning (CBL) pada Materi Virus Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Kelas X SMA Perintis*. Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya.
- Barron, B., & Chen, M. (2008). Teaching for Meaningful Learning: A Review of Research on Inquiry-Based and Cooperative Learning. In *Powerful Learning: What We Know About Teaching for Understanding*. Edutopia.
- Chrisnawati, H. E. (2007). Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) Terhadap Kemampuan Problem Solving Siswa SMK (Teknik) Swasta. *Mipa*, 17(1), 65–74.
- Dharmayanthi, N. P. I. (2023). Penerapan Model Case Based Learning (CBL) untuk Mengembangkan Critical Thinking Skills Siswa dalam Pembelajaran Geografi di SMA Negeri 1 Kuta Utara. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 10(3), 291–300. <https://doi.org/10.23887/jjpg.v10i3.50446>
- Fiorennica Agustin, & Hastuti, D. N. A. E. K. S. (2024). Efektifitas Model Case Based Learning (CBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas V di SDN 03 Madiun Lor. *Caruban : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(3), 346–354. <https://doi.org/10.33603/qf93bk17>
- Fitria, Q. E. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) dan Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hidayat, S. R., Setyadin, A. H., Hermawan, H., Kaniawati, I., Suhendi, E., Siahaan, P., & Samsudin, A. (2017). Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah pada Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2), 157–166. <https://doi.org/10.21009/1.03206>
- Hidayati, F., & Wisudariani, E. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Kasus (Case Based Learning) dalam Meningkatkan Kreativitas dan Kemampuan Berpikir Mahasiswa. *Biodik*, 9(2), 180–190. <https://doi.org/10.22437/biodik.v9i2.20821>
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011–3024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589>
- Irwanto, I., Pratiwi, Y., & Rizkyani, H. (2024). The Effect of Case-Based Learning on Students' Problem-Solving Ability. *International Journal of Religion*, 5(6), 235–242. <https://doi.org/10.61707/wbare032>
- Kaddoura, M. A. (2011). Critical Thinking Skills of Nursing Students in Lecture-Based Teaching and Case-Based Learning. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 5(2). <https://doi.org/10.20429/ijstol.2011.050220>
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.31849/lectura.v12i1.5813>
- Maysuri, T., & Sopacua, J. (2024). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar pada SMA Negeri 3 Maluku Tengah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 566–580. <https://doi.org/https://doi.org/10.24815/jimps.v9i4.32918> pentingnya
- Nababan, N. S., & Sagala, P. N. (2023). Penerapan Model Case Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Medan. *Journal of Comprehensive Science*, 3(1), 56–74.
- Novita, E. (2023). Pengaruh Model Case Based Learning (CBL) Berbasis Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP Negeri 7 Satu Atap Kepil.
- Prasetyo, D. H. (2020). Analisis Model Pembelajaran Artikulasi Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 9(2), 12–24.
- Rahman, A. (2022). Panduan Project Based Learning (PBL) dan Case Based Learning. In *Pusat Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu*. Pusat Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu. https://my.pblworks.org/resource/offsite/pbl_online_org
- Rahmat, A., Arif, M., Mirnawati, M., Azizah, S., Lestari, L. P., Aliyyah, R. R., Sushanty, V. R., & Sarimanah, E. (2023). *Desain Pembelajaran Berbasis Kasus* (H. Suharyanti (ed.); 1st ed.). Ideas Publishing.
- Rani Oktavia, D. K. (2018). Peningkatan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing di SMP Pembangunan Laboratorium UNP Padang dalam Kegiatan Penugasan Dosen di Sekolah (PDS). *Jurnal Pds Unp*, November, 214–221. <http://pdsunp.ppj.unp.ac.id/index.php/PDSUNP/article/view/32%0Ahttp://pdsunp.ppj.unp.ac.id/index.php/PDSUNP/article/download/32/30>
- Rozanah, R. I., Asrori, & Rusman. (2024). *Monograf: Model Case Based Learning (CBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Al Islam* (M. C. Hidayat (ed.); Pertama). CV. Zamron Pressindo.
- Salsabila RA, S., & Nofrion, N. (2023). Pengaruh Penerapan Model Case Based Learning (CBL) Berbantuan Canva Terhadap Hasil Belajar Geografi Siswa di SMA S Adabiah Padang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 22163–22169. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.10026>
- Sari, R. E. A. I., Wulandari, A. Y. R., Hadi, W. P., Ahied, M., & Sutarja, M. C. (2022). Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Pembelajaran Collaborative Problem Solving Berbantuan Media Phet. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 5(2), 66–75.
- Satria Ahmar, D., Fath Azzajjad, M., & Saleh Ahmar, A. (2023). Adapting to Change: The Effects of Case Study Approaches on Problem-Solving Skills. *ARRUS Journal of Mathematics and Applied Science*, 3(2), 97–108. <https://doi.org/doi.org/10.35877>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Syarafina, D. N., Dewi, E. R., & Amiyani, R. (2017). Penerapan Case Based Learning (CBL) sebagai Pembelajaran Matematika yang Inovatif. *Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, 243–250.
- Tayce, J. D., Saunders, A. B., Keefe, L., & Korich, J. (2021). The Creation of A Collaborative, Case-Based Learning Experience in A Large-Enrollment Classroom. *Journal of Veterinary Medical Education*, 48(1), 14–20. <https://doi.org/10.3138/JVME.2019-0001>
- Trevallion, D., & Nischang, L. C. (2021). The Creativity Revolution and 21 st Century Learning. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 15(8), 1–25. https://www.ijicc.net/images/Vol_15/Iss_8/15800_Trevallion_2021_E_R.pdf%0Awww.ijicc.net