

# EDJ

(Eduscience Development Journal)

Volume 06, Nomor 02, Juli – Desember 2024

---

***Case Based Learning (CBL) dalam Pembelajaran IPA: Suatu Kajian Literatur 2014-2023***

Penulis : Gita Medila, Afrahamiryano Afrahamiryano, Darmanella Dian Eka Wati, Fauzana Gazali

Sumber: Eduscience Development Journal (EDJ) Volume 06, Nomor 02, Juli-Desember 2024

## **Case Based Learning (CBL) dalam Pembelajaran IPA: Suatu Kajian Literatur 2014-2023**

**Gita Medila<sup>1)</sup>, Afrahmiryano Afrahmiryano<sup>2)\*</sup>, Darmanella Dian Eka Wati<sup>3)</sup>, Fauzana Gazali<sup>4)</sup>**

<sup>1-3)</sup> Pendidikan Biologi Universitas Mahaputra Muhammad Yamin

<sup>4)</sup> Pendidikan Kimia Universitas Negeri Padang

[afrahmiryano@gmail.com](mailto:afrahmiryano@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This literature study research aims to determine the use of CBL in Science Education. The method used in writing this journal is a literature review beginning with determining the topic, namely Case Based Learning in Science Education, then determining keywords to search for the journal, the keywords used include: Case Based Learning, Case Method in Science Education, Journal search is limited year from 2014-2023. Journal consists of national and international journals, in English and Indonesian. The result obtained by the CBL learning model can improve student learning achievements. Achievements that have increased include critical thinking skills, analytical thinking, problem-solving, and cognitive abilities. The development of learning media in the form of CBL-Based modules, Vidio, e-Book, Flipbook, and books also has good practical value and validity..*

**Keywords:** *Case Based Learning, Case Method in Science Education*

### **ABSTRAK**

*Penelitian studi literatur ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan Case Based Learning dalam pembelajaran IPA. Metode yang digunakan dalam penulisan jurnal ini adalah sistematis literatur review diawali dengan menentukan topik yaitu Case Based Learning dalam pembelajaran IPA, kemudian menentukan keyword untuk pencarian jurnal, keyword yang digunakan diantaranya: Case Based Learning IPA, Pembelajaran IPA berbasis kasus. Pencarian jurnal dibatasi tahunnya mulai dari tahun 2014-2023. Jurnal terdiri dari jurnal nasional dan internasional, berbahasa Inggris dan Bahasa Indonesia. Hasil yang didapatkan model pembelajaran CBL dapat meningkatkan pencapaian belajar siswa. Pencapaian yang mengalami peningkatan diantaranya kemampuan berpikir kritis, berpikir analitis, memecahkan masalah. Pengembangan media belajar berupa modul, video, E-book, Flipbook, dan buku berbasis CBL juga memiliki nilai praktis dan validitas yang bagus.*

**Kata kunci:** *Case Based Learning, Pembelajaran IPA Berbasis Kasus*

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat pada abad 21, maka sistem pendidikan juga mengalami perubahan agar dapat menjawab kebutuhan siswa. Jalannya proses pembelajaran dalam satuan pendidikan tidak terlepas dari kurikulum yang diterapkan. Suatu kurikulum dapat mengalami perubahan sesuai dengan kebutuhan dunia pendidikan.

Kurikulum sendiri merupakan suatu perangkat yang mengatur jalannya proses belajar mengajar di sekolah (Novianti, 2019). Menteri Pendidikan Indonesia, Nadiem Makarim menerapkan kurikulum baru yang kita kenal dengan istilah Kurikulum Merdeka. Dalam penerapannya proses pembelajaran memberikan kesempatan luas kepada siswa untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, potensi, minat, dan bakat yang dimiliki (Mutmainnah, 2020). Kebijakan Kurikulum Merdeka tersebut dipengaruhi oleh filsafat pendidikan progresif yang menekankan pentingnya kemajuan pendidikan itu sendiri. Dewey dalam (Mustaghfiroh, 2020) menjelaskan bahwa *progresivisme* merupakan suatu aliran filsafat pendidikan yang bercita-cita memajukan pendidikan sehingga terbentuklah pendidikan yang berkualitas dan sesuai dengan perkembangan zaman serta memberikan manfaat nyata bagi siswa dalam menghadapi kehidupan, sehingga secara tidak langsung filsafat *progresivisme* pendidikan menekankan kepeahaman siswa akan penerapan ilmu ke dalam konteks dunia nyata, bukan hanya sekadar mahir dalam menjelaskan teori saja.

*Progresivisme* memberikan prinsip-prinsip dalam proses belajar mengajar diantaranya: a) Proses pendidikan dimulai dan diakhiri oleh siswa, b) siswa sebagai objek aktif, c) guru sebagai pemandu, fasilitator, dan pembimbing dalam pembelajaran, d) sekolah harus mampu menciptakan lingkungan yang kooperatif dan demokratis, e) aktivitas belajar mengajar terfokus pada aspek pemecahan masalah (*problem solving*) bukan hanya menghafal teori (Toenlio, 2016).

*Progresivisme* pendidikan mulai dikembangkan pada Kurikulum Merdeka, hal ini tertuang dalam karakteristik utama Kurikulum Merdeka yaitu:

- Pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan keahlian dan karakter siswa yang seirama dengan Profil Pelajar Pancasila.
- Pembelajaran dilaksanakan fokus pada materi esensial sehingga ada waktu yang cukup untuk memperdalam kompetensi dasar seperti numerasi dan literasi.
- Fleksibilitas bagi guru untuk melakukan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan siswa, hal ini dituangkan dalam konteks dan muatan lokal (Fitri, dkk, 2023).

Terdapat beberapa perubahan dalam penerapan Kurikulum Merdeka di sekolah, salah satu dari perubahan tersebut adanya pemangkasan mata pelajaran. Beberapa mata pelajaran yang dipangkas adalah mata pelajaran biologi, kimia, dan fisika. Ketiga mata pelajaran ini dihipung menjadi satu mata pelajaran yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pemangkasan mata pelajaran ini bertujuan agar proses belajar siswa tidak terlalu padat dan siswa dapat memadukan kegiatan intrakurikuler dengan kegiatan berupa proyek sehingga siswa bisa menikmati proses belajar dengan melatih sikap, pemikiran, serta keterampilan (Fitri, dkk, 2023).

IPA merupakan mata pelajaran yang membahas tentang alam. Dalam pembelajaran IPA mengutamakan prinsip siswa sebagai pelajar sepanjang hayat. Proses belajar harus memperhatikan kondisi dan kebutuhan alam yang selalu berkembang. Proses pembelajaran IPA setiap satuan pendidikan hendaknya dijalankan secara aktif, inspiratif, menarik, menantang, serta memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam mengembangkan minat dan bakatnya (Suja, 2020).

Proses pembelajaran IPA menerapkan nilai-nilai dengan memberikan keteladanan yang membangun kemauan, serta memicu berkembangnya kreativitas siswa dalam kegiatan belajar yang merupakan bagian dari filosofi pendidikan Ki Hajar Dewantara yaitu Sistem Among, dimana guru harus dapat menuntun siswa untuk berkembang sesuai dengan kodratnya (Apriliyanti et al, 2020 dan Widya Noventari, 2020).

Ada tiga aspek utama yang di bahas dalam mata pelajaran IPA Kurikulum Merdeka yaitu: kimia, fisika, dan biologi. Biologi adalah salah satu aspek yang berhubungan dengan dunia sekitar, termasuk membahas sebab akibat dari fenomena alam tertentu yang sedang terjadi. Kajian biologi juga membahas tentang bagaimana cara mencari tahu tentang lingkungan secara sistematis dan terkonsep, maka dari itu biologi bukan hanya sebatas penguasaan materi tetapi juga pemahaman yang berguna untuk memecahkan masalah ilmiah yang terjadi di lingkungan (Agnafia, 2019). Sejalan dengan teori tersebut, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang

sesuai untuk memenuhi tuntutan tersebut. Model pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam peristiwa nyata yang terjadi pada kehidupan sehari-hari.

CBL (*Case Based Learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang menciptakan suatu makna dari apa yang dipelajari (*konstruktivisme*). *Konstruktivisme* mendorong munculnya diskusi yang mengeksplorasi keterampilan siswa dalam memecahkan masalah (Nasrudin, 2019). Dalam penerapan CBL masalah disajikan berupa skenario atau narasi sebuah kasus nyata dan sesuai dengan materi yang sedang dipelajari oleh siswa (Maharani, Ramalisa & Pasaribu, 2022).

Model CBL menggunakan kasus untuk menstimulasi proses berpikir siswa. Dalam kegiatan belajar, kasus yang diberikan bertujuan agar siswa dapat mendefinisikan masalah serta mengaitkannya pada konsep dasar materi yang sedang dipelajari. Apabila siswa telah menyimpang dalam pembahasannya, maka guru akan menggunakan *guiding question* yang dapat memandu siswa kembali kepada tujuan awal pembelajaran. Dengan adanya penyajian kasus diharapkan dapat menarik minat belajar siswa. Siswa juga harus memahami maksud materi yang di ajarkan dan mengerti dalam mengaplikasikan teorinya dalam kehidupan sehari-hari. CBL dianggap sebagai model pembelajaran yang efektif menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik (Boney, 2017).

Keunggulan CBL yaitu, (1) dapat mengembangkan kemampuan analitis, (2) dapat mengembangkan kemampuan mengaplikasikan konteks (teori) dan kenyataan di lapangan, (3) kemandirian dalam mencari dan memecahkan tugas melalui pelatihan pemecahan masalah, (4) meningkatkan rasa percaya diri, semangat dan kerjasama dalam kelompok, kemampuan oral (presentasi) dengan baik. Dengan menggunakan model CBL siswa akan lebih mudah mengaplikasikan keterampilan dasarnya dalam menyelesaikan kasus (Dewi & Hamid, 2015).

Berdasarkan latar belakang, maka penulis tertarik untuk melakukan suatu kajian *Systematic literature review* tentang CBL dalam pembelajaran IPA.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review*. Proses review mengikuti langkah-langkah berikut: (1) Pencarian literatur/artikel; (2) melakukan pengidentifikasian; (3) melakukan pengkodean; (4) penilaian kualitas; dan (5) analisis tema (Afrahamiryano, 2022). Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk mendapatkan informasi dari artikel:

- a) Mencari jurnal/artikel terbitan 10 tahun terakhir. Kata kunci pencarian diantaranya adalah *Case Based Learning* untuk IPA, Pembelajaran dengan studi kasus, media kasus dalam pembelajaran. Dari kata kunci yang telah ditetapkan ditemukan 78 artikel yang relevan.
- b) Melakukan pengidentifikasian artikel, dimulai dari judul, tahun terbit, sampai temuan dari artikel.
- c) Setelah itu dilakukan pengkodean terhadap artikel dengan format A1 artinya artikel 1.
- d) Artikel yang telah diberi kode, kemudian dilakukan penyeleksian. Point utama yang menjadi bahan penilaian kualitas artikel adalah keterbaruan, kerelevanan, serta hasil temuan yang didapat. Dari penilaian kualitas artikel didapatkan 40 artikel yang memenuhi syarat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kajian sistematik literature review ini membahas 40 artikel nasional dan internasional berbahasa Indonesia dan Inggris, artikel yang dibahas terindeks *goegle scholar* dan terakreditasi sinta. Berikut adalah daftar judul jurnal yang direview:

1. Pengaruh Metode *Student Created Case Studies* Berbantuan Flip Chart terhadap Tingkat Kemandirian dan Hasil Belajar Biologi. Hasil yang didapatkan tingkat kemandirian siswa mengalami kenaikan secara signifikan setelah diterapkannya metode studi kasus dengan

bantuan Flip Chart. Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas control

2. Metode Pembelajaran *Student-Created Case Studies* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. Rata-rata keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas control
3. *Case Method to Increase Student Participation and Problem-Solving Skills in Biochemistry Subject Lesson Study Integrated at Khairun University*. Hasil yang diperoleh *problem solving* siswa meningkat setelah diterapkannya pembelajaran berbasis kasus
4. Penerapan Model *Reciprocal Teaching* dengan *Game Smart Case* untuk Meningkatkan Minat Belajar Biologi di SMA Negeri 1 Angkola Timur. Minat belajar siswa meningkat setelah diterapkan model *Reciprocal Teaching* dengan *Game Smart Case*.
5. Pengaruh Penerapan Metode *Student Created Case Studies* terhadap Hasil Belajar pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Tarakan. Hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas control.
6. *Case Study Teaching Method Improves Student Performance and Perceptions of Learning Gains*. Persepsi siswa tentang pembelajaran biologi membaik setelah diterapkannya metode studi kasus dalam pembelajaran.
7. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Kasus pada Materi Zat Aditif dan Adiktif Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas control.
8. Peningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) pada Siswa Sekolah Dasar melalui Video Berbasis Kasus Pencemaran Lingkungan. Keterampilan tingkat tinggi siswa meningkat setelah menggunakan video berbasis kasus dalam pembelajaran.
9. Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa melalui Media Pembelajaran *Flipbook* Berbasis Kasus pada Muatan IPA Kelas V SD Kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas control.
10. Pengembangan Modul IPA Berbasis Metode Studi Kasus untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. Modul IPA berbasis kasus masuk ke dalam kategori valid dan praktis
11. Kefektivan Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus Bervisi Sets terhadap Hasil Belajar Siswa. Hasil belajar siswa setelah diterapkannya Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus Bervisi Sets meningkat.
12. Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Fisika Berbasis *Case Method* Dilengkapi dengan QR Code Video Simulasi. Hasil yang ditemukan siswa sangat membutuhkan bahan ajar fisika berbasis kasus.
13. *Students' response to The Implementation of Case Based Learning (CBL) Based Hots in Junior High School*. Respon siswa terhadap implementasi CBL sangat baik.
14. *A Guide to Using Case-Based Learning in Biochemistry Education*. Pembelajaran CBL efektif dalam mata kuliah biokimia.
15. Penerapan Model Pembelajaran Partisipatif dengan Metode Study Kasus untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VIII B Semester I SMP Negeri 1 Tampaksiring

Tahun Pelajaran 2018/2019. Prestasi belajar siswa meningkat setelah diterapkan metode studi kasus.

16. Pengembangan Bahan Ajar Kemampuan Dasar Mengajar Berorientasi *Case Method* untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 Mahasiswa. Bahan ajar masuk kedalam kategori valid dan praktis.
17. *Development of Socioscientific Case-Based Worksheet in Biology Topics for IX Grade Junior High School to Improve Communication-Collaboration Performance*. Lembar kerja siswa dinyatakan valid dan memiliki nilai praktis yang tinggi.
18. *Enhancement of Students' Biological Literacy and Critical Thinking of Biology Through Socio-Biological Case-Based Learning*. CBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
19. Penerapan Model *Case Based Learning* (CBL) pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Keterampilan Memecahkan Masalah Lingkungan pada Siswa Kelas X MAN 2 Kota Cirebon. CBL dapat meningkatkan kemampuan problem solving siswa.
20. Pengaruh Model *Case Based Learning* (CBL) terhadap Keterampilan Generik Sains dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X pada Materi Minyak Bumi. CBL dapat meningkatkan keterampilan generic sains siswa.
21. Penerapan Model *Case Based Learning* (CBL) pada Materi Virus terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Kelas X SMA Perintis. keterampilan berpikir kritis siswa meningkat setelah diterapkannya CBL.
22. *Using Human Case Studies to Teach Evolution in High School AP Biology Classrooms*. *Human Case Studies* efektif diterapkan dalam mata pelajaran biologi.
23. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Bermuatan Studi Kasus pada Materi Ekosistem Untuk Siswa SMA/MA Kelas X. modul dinyatakan valid dan praktis.
24. Pengembangan E-Book Berbasis Studi Kasus pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X SMA. E-book dinyatakan valid dan praktis.
25. Pengaruh Model *Case Based Learning* terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa pada Konsep Jamur. Hasil belajar siswa setelah diterapkannya CBL meningkat.
26. *Case-Study as One of the Innovative Educational Technologies and Its Use In Biology Classes*. Pembelajaran berbasis kasus adalah pembelajaran yang inovatif.
27. *Development of Case-Based Learning Electronic Bioetics Modules for Biology Department Students*. Modul elektronik dinyatakan valid dan praktis.
28. *An Online Course On Applied Biochemistry and Molecular Biology Through Case-Based Learning*. CBL efektif dalam pembelajaran daring.
29. *A Case-Based Learning Approach to Online Biochemistry Labs During COVID-19*. CBL efektif dalam pembelajaran daring.
30. *A Problem-/Case-Based Learning Approach as an Useful Tool For Studying Glycogen Metabolism And Its Regulation*. CBL efektif diterapkan pada materi metabolisme dan regulasi dalam biologi.
31. *Higher Order Thinking Skills Achievement for Biology Education Students in Case-Based Biochemistry Learning*. *High Order Thinking* Siswa meningkat setelah diterapkannya pembelajaran berbasis kasus.

32. *Case-Based Learning: An Effective Tool for Learning Biochemistry by First-Year Medical Students*. CBL efektif dalam pembelajaran biokimia.
33. *The Implications of Case-Based Learning (CBL) on Biochemistry Education*. CBL efektif dalam pembelajaran biokimia.
34. *Development of Case-Based Learning Model On Biochemistry Online Learning*. Model CBL valid dan praktis dalam pembelajaran biokimia.
35. *Effects of 7E Learning Cycle Model and Case-Based Learning Strategy On Secondary School Students' Learning Outcomes in Chemistry*. *Learning outcomes* siswa meningkat dengan pembelajaran berbasis kasus.
36. *Value of Case-Based Learning Within STEM Courses: is it The Method or is it the Student ?* CBL-STEM efektif dalam pembelajaran.
37. *Use of Short Videos and Case Studies to Enhance Student Confidence in Biochemistry Knowledge*. Vidio berbasis kasus efektif dalam belajar biokimia.
38. Pengembangan Modul Berorientasi *Case Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. Modul dinyatakan valid dan praktis.
39. Perbandingan *Case-Based Guided Discovery Learning* Berbantu *Concept Map* dengan Model Konvensional Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis. *CBL guide discovery* lebih baik dibandingkan CBL konvensional.
40. Pengembangan E-Modul Biologi Berbasis Studi Kasus Menggunakan *Kvisoft Flipbook Maker* untuk Siswa SMA Kelas X. elektronik modul dinyatakan valid dan praktis.

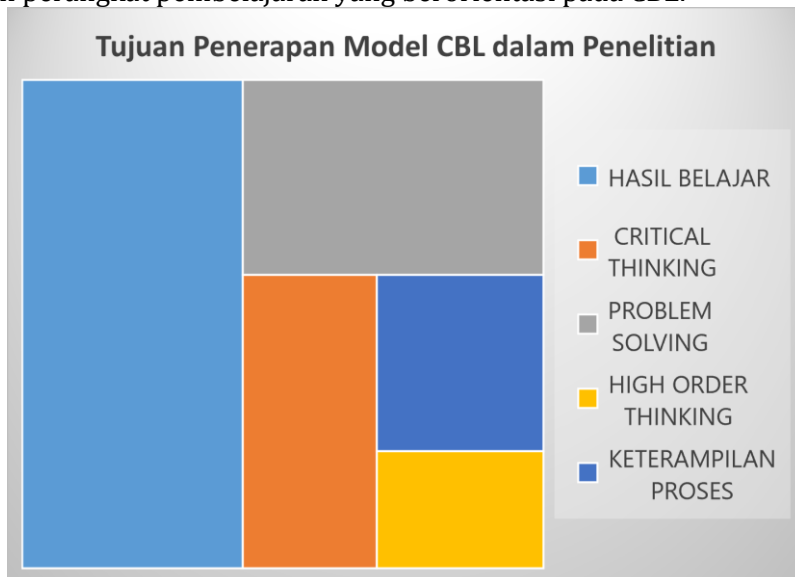
**Tabel 1. Klasifikasi Jurnal Berdasarkan Tahun Terbit**

Tahun	Frekuensi Jurnal
2023	4 Jurnal
2022	9 Jurnal
2021	3 Jurnal
2020	5 Jurnal
2019	2 Jurnal
2018	4 Jurnal
2017	6 Jurnal
2016	1 Jurnal
2015	3 Jurnal
2014	3 Jurnal

Dari 40 buah jurnal yang dilakukan kajian literatur, Penelitian mengenai case based learning ini paling banyak dilakukan pada tahun 2022 dan 2023. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran CBL sedang trend dalam dunia penelitian dan pendidikan, hal ini juga bearti bahwa para peneliti tertarik dengan CBL, ketertarikan peneliti terkait dengan model pembelajaran CBL ini dikarenakan CBL adalah salah satu model pembelajaran yang terbaru serta memuat prosedur pembelajaran yang cukup menantang karena terdapat kasus-kasus yang harus diselesaikan didalamnya.



Penelitian tentang CBL lebih banyak dilakukan pada aspek penerapan model pembelajaran, selain itu terdapat beberapa penelitian yang mengembangkan CBL ke dalam bentuk perangkat pembelajaran seperti modul atau LKPD. Dari 40 jurnal yang direview terdapat 26 jurnal yang meneliti tentang penerapan model CBL di dalam kelas, sementara 14 lainnya mengembangkan perangkat pembelajaran yang berorientasi pada CBL.

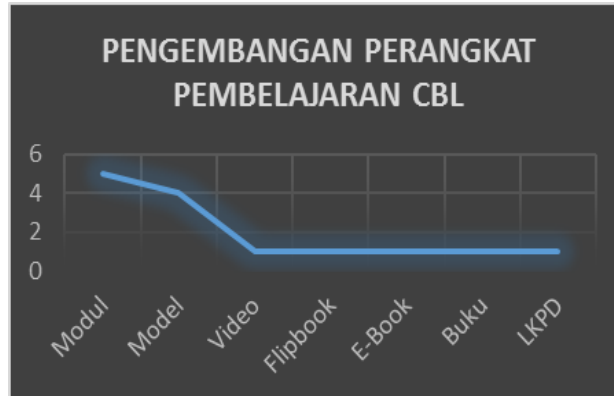


Penelitian tentang penerapan model CBL dalam pembelajaran mendukung untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berbagai aspek. Dari 26 jurnal penerapan CBL yang di review memberikan informasi bahwa CBL sebesar 42 persen diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, 15 persen meningkatkan *critical thinking*, 23 persen untuk *problem solving*, 8 persen *high order thinking*, dan 12 persen keterampilan proses. Dari data penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa CBL banyak diterapkan dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan *problem solving* siswa.





Penelitian tentang penggunaan model pembelajaran CBL di dalam kelas berdasarkan kajian literature 26 jurnal 100 persen menggunakan metode eksperimen untuk mendapatkan data penelitian.



Pengembangan bahan ajar yang berorientasi kepada CBL lebih banyak dilakukan pada pengembangan modul dan model pembelajaran. Bahan ajar lain yang dikembangkan berbasis CBL adalah buku, video, flipbook, e-book, dan LKPD.

Beberapa temuan yang didapatkan dari hasil literatur adalah sebagai berikut:

- 1) Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap stimulan siswa dalam memahami materi saat diberikan kasus yang relevan dengan pembelajaran. Stimulan siswa yang diberikan kasus lebih tinggi dari pada yang tidak diberikan kasus (Arundhati, Widana, dan Hermawan, 2019).
- 2) pembelajaran student created case studies dapat membiasakan siswa untuk menerapkan konsep keterampilan proses sains (Wafi, Wuryadi, dan Haryanti, 2020)
- 3) Implementasi *case method* terintergrasi dalam *lesson study* dapat meningkatkan aktivitas partisipasi dan *problem-solving skill* (Sundari, dkk, 2023).
- 4) Terdapat Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Student Created Case Studies (Studi Kasus) Terhadap Hasil Belajar Siswa. Hasil belajar siswa pada saat menggunakan student created studi meningkat secara signifikan (Sitohang, 2016).
- 5) penerapan pembelajaran berbasis kasus berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa meningkat setelah diterapkannya studi kasus dalam pembelajaran (Ichsan, 2018)
- 6) E-book berbasis studi kasus pada materi perubahan lingkungan memiliki kriteria sangat praktis (Amaliah, 2022)
- 7) Modul yang berorientasi pada CBL memiliki kriteria sangat valid, dan efektif. Dalam penerapannya modul berorientasi CBL mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Upadianti, 2018)
- 8) LKPD yang dikembangkan berbasis CBL memiliki kriteria sangat valid dan prktis (Fadilah, 2022).
- 9) Perlunya dikembangkan bahan ajar fisika berbasis CBL dalam pembelajaran (Defianti, 2022)

## KESIMPULAN AN SARAN

Berdasarkan hasil kajian dapat disimpulkan model pembelajaran *Case Based Learning* dapat meningkatkan pencapaian belajar siswa biolgi dan IPA, pencapaian yang mengalami peningkatan diantaranya, kemampuan berpikir kritis, berpikir analitis, memecahkan maalah, serta kemampuan kognitif. Pengembangan media belajar berupa modul dan buku berbasis *Case Based Learning* juga memiliki nilai praktis dan validitas yang bagus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adesoji, F. A., & Idika, M. I. (2015). Effects of 7E Learning Cycle Model and Case-Based Learning Strategy on Secondary School Students' Learning Outcomes in Chemistry. *Journal of the International Society for Teacher Education*, 19(1), 7-17.
- Afrahmiryano, A., Dasna, I. W., & Habiddin, H. (2022). Systematic Review on Collaborative Learning in Chemistry. *Edukimia*, 4(3), 131-150.
- Amaliah, A., Adnan, A., & Azis, A. A. (2022). Pengembangan E-Book Berbasis Studi Kasus Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X SMA. *Biosfer: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 7(1), 67-74.
- Anwar, Y. A. S., Muti'ah, S. W. A. I., Al Idrus, S. W., Junaidi, E., & Rahmawati, R. (2022). Development of case-based learning model on biochemistry online learning. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(1), 16-22.
- Apriliyanti, F., Hanurawan, F., & Sobri, A. Y. (2021). Keterlibatan Orang Tua dalam Penerapan Nilai-Nilai Luhur Pendidikan Karakter Ki Hadjar Dewantara. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 1- 8.
- 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.
- Arundhati, A. A. S. W., Widana, I. N. S., & Hermawan, E. (2019). Pengaruh Metode Student Created Case Studies Berbantuan Flip Chart terhadap Tingkat Kemandirian dan Hasil Belajar Biologi: The Effect of the Student Created Case Studies Method Assisted by Flip Charts on The Level of Independence and Learning Outcomes of Biology. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 8(1), 30-40.
- Azzahra, A. (2017). Pengaruh Model Case Based Learning terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Konsep Jamur (Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, 2017).
- Bahrullah, B. (2021). Penerapan model case based learning (CBL) pada materi virus terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif peserta kelas x sma perintis (Doctoral dissertation, IAIN Palangka Raya).
- Bonney, K. M. (2015). Case study teaching method improves student performance and perceptions of learning gains. *Journal of microbiology & biology education*, 16(1), 21-28.
- Budiani, N. M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Partisipatif dengan Metode Study Kasus Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VIII B Semester I SMP Negeri 1 Tampaksiring Tahun Pelajaran 2018/2019. *Widyadari*, 27(27), 1-16.
- Cardamone, C., Linder, D. A., Knoll, J. S., Webster, C. R., Murray, M., Frank, N., ... & Schonhoff, C. M. (2023). Use of short videos and case studies to enhance student confidence in biochemistry knowledge and application in a large lecture biochemistry course in first

- year veterinary curriculum. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 51(2), 164-170.
- Defianti, A., Syarkowi, A., & Putri, D. H. (2022). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Fisika Berbasis Case Method Dilengkapi Dengan QR Code Video Simulasi. *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 3(1), 17-22.
- Dewi, C. A., & Hamid, A. (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), 294-301.
- Fadilah, M., Ananda, S., Asri, N. A., Fitri, R., Alberida, H., & Ilhami, A. (2022). Development of Socioscientific case-based worksheet in biology topics for ix grade junior high school to improve communication-collaboration performance. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 10(3), 654-668.
- García-Ponce, Á. L., Martínez-Poveda, B., Blanco-López, Á., Quesada, A. R., Suárez, F., Alonso-Carrión, F. J., & Medina, M. Á. (2021). A problem-/case-based learning approach as an useful tool for studying glycogen metabolism and its regulation. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 49(2), 236-241.
- Gniezdilova, V., & Mykytyn, T. (2023). Case-Study as One of the Innovative Educational Technologies and Its Use in Biology Classes. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, 10(1), 114-125.
- Gowda, V. B. S., Nagaiah, B. H., Jeyachristy, S. A., & Maung, T. M. (2017). Case-based Learning: An Effective Tool for Learning Biochemistry by First-Year Medical Students. *Journal of Research in Medical Education & Ethics*, 7(3), 183-193.
- Haerullah, A., Hasan, S., Sahil, J., & Ermin, E. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Kemampuan Dasar Mengajar Berorientasi Case Methode untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(18), 551-559.
- Ichsan, I. Z., Iriani, E., & Hermawati, F. M. (2018). Peningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Video Berbasis Kasus Pencemaran Lingkungan. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan*, 3(02), 12-18.
- Kulak, V., & Newton, G. (2014). A guide to using case-based learning in biochemistry education. *Biochemistry and molecular biology education*, 42(6), 457-473.
- Landina, L., & Agustiana, T. (2022). Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa melalui Media Pembelajaran Flipbook Berbasis Kasus pada Muatan IPA Kelas V SD. *Mimbar Ilmu*, 27(3).
- Maharani, D., Ramalisa, Y., & Pasaribu, F. T. (2022). Desain E-LKPD Berbasis *Case Based Learning* (CBL) dengan Berbantuan Aplikasi Quizizz pada Materi Persamaan Lingkaran (Doctoral dissertation, Pendidikan Matematika).

- Margereta, S. (2021). *Pengembangan E-Modul Biologi Berbasis Studi Kasus Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker untuk Siswa SMA Kelas X* (Doctoral dissertation, Magister pendidikan IPA).
- Muaffiani, A., Artayasa, I. P., & Merta, I. W. (2022). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Kasus pada Materi Zat Aditif dan Adiktif Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 4(3), 120-126.
- Mustaghfiroh, S. (2020). Konsep “Merdeka Belajar” Perspektif Aliran Progresivisme John Dewey. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 3(1), 141-147.
- Mutmainnah, M. (2020). Pemikiran Progresivisme dan Pemikiran Eksistensialisme pada Pendidikan Anak Usia Dini (Dalam Pembelajaran Bcct Pamela Phelps). *Gender Equality: International Journal of Child and Gender Studies*, 6(1), 13-26.
- Nasrudin, M. W. (2019). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme Melalui Media Sosial. *Jurnal Teladan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 119-126.
- Natalia, D., Lufri, L., & Sumarmin, R. (2014). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Bermuatan Studi Kasus pada Materi Ekosistem untuk Siswa SMA/MA Kelas X. *Kolaboratif*, 2(1).
- Noviyanti, I. N. (2019). Curriculum 2013 Based on The Philosophy Perspective of Progressivism. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 9(1), 35-43.
- Novriani, R., Johari, A., & Hariyadi, B. (2017). Pengembangan Modul IPA Berbasis Metode Studi Kasus untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama: Development of Method Based Science Module Case Study for Junior High School Students. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(2), 16-23.
- Nurlaili, S. (2022). Penerapan Model Case Based Learning (CBL) Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Keterampilan Memecahkan Masalah Lingkungan Pada Siswa Kelas X Man 2 Kota Cirebon (Doctoral Dissertation, S1 Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Biologi Iain Syekh Nurjati Cirebon).
- Plasencia, J. (2023). An online course on applied biochemistry and molecular biology through Case-Based Learning. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 51(1), 74-76.
- Pobiner, B., Beardsley, P. M., Bertka, C. M., & Watson, W. A. (2018). Using Human Case Studies to Teach Evolution in High School AP Biology Classrooms. *Evolution: Education and Outreach*, 11, 1-14.
- Putri, S., Putri, D. H., Irdawati, V., & Fevria, R. Development of Case-Based Learning Electronic Bioetics Modules for Biology Department Students.
- Rhodes, A., Wilson, A., & Rozell, T. (2020). Value of case-based learning within STEM courses: is it the method or is it the student?. *CBE—Life Sciences Education*, 19(3), ar44.
- Ripert, R. C. (2021). The Implications of Case-based Learning (CBL) on Biochemistry Education: An Integrative Literature Review.

- Romlah, S., Binadja, A., & Santosa, N. B. (2013). Kefektivan Pembelajaran Kooperatif Berbasis Kasus Bervisi Sets Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Chemistry in Education*, 2(2).
- Siregar, E., Hasibuan, I. S., & Atifah, Y. (2017). Penerapan Model Reciprocal Teaching Dengan Game Smart Case Untuk Meningkatkan Minat Belajar Biologi Di SMA Negeri 1 Angkola Timur. *PeTeKa*, 1(1), 34-40.
- Sitohang, A. B. (2016). Pengaruh Penerapan Metode Student Created Case Studies Terhadap Hasil Belajar Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Tarakan.
- Suja, I. W. (2020). Keterampilan Proses Sains dan Instrumen Pengukurannya (Nuraini (ed.); 1st ed.). PT RajaGrafindo Persada.
- Sundari, S., Suparman, S., Mas' ud, A., Hasan, S., Nurhasanah, N., Papuangan, N., ... & Yusuf, Y. Case method to increase student participation and problem-solving skills in biochemistry subject lesson study integrated at Khairun University. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 5(1), 42-48.
- Suwono, H., Pratiwi, H. E., Susanto, H., & Susilo, H. (2017). Enhancement of students' biological literacy and critical thinking of biology through socio-biological case-based learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 213-220.
- Thibaut, D., & Schroeder, K. T. (2020). A case-based learning approach to online biochemistry labs during COVID-19. *Biochemistry and molecular biology education*, 48(5), 484-485.
- Toenlio, Anselmus J. (2016). Teori dan Filsafat Pendidikan. Penerbit Gunung Samudera
- Upadianti, L. P., Arnyana, I. B., & Suma, K. (2018). Pengembangan Modul Berorientasi Case Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 1(1), 40-45.
- Wafi, M. N., Wuryadi, W., & Haryanti, E. H. W. (2020). METODE PEMBELAJARAN STUDENT-CREATED CASE STUDIES UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA. *Bioma: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(2), 215-228.
- Wahyuni, T., Ramli, M., & Fatmawati, U. (2018, June). Perbandingan Case-Based Guided Discovery Learning Berbantu Concept Map Dengan Model Konvensional Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (pp. 845-857).
- Wikanta, W., & Susilo, H. (2022). Higher Order Thinking Skills Achievement for Biology Education Students in Case-Based Biochemistry Learning. *International Journal of Instruction*, 15(4).