

## MEMBANGUN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI *CASE BASED LEARNING* PADA MATERI GETARAN

Siti Fatimah<sup>1</sup>, Tutut Nurita<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi S1 Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya  
\*E-mail: tututnurita@unesa.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *Case Based Learning* (CBL). Metode penelitian yang digunakan yaitu jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan *pre-experimental design (one group pretest and posttest)* dengan tujuan memberikan perlakuan pada satu kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol. Selanjutnya data tersebut dianalisis menggunakan gain ternormalisasi untuk mengetahui peningkatan pre-test dan post-test peserta didik. Hasil analisis diperoleh bahwa hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan sebesar 0,78.

**Kata Kunci:** *Case Based Learning* (CBL), keterampilan berpikir kritis, getaran

### Abstract

*This research aimed to describe the improvement of students' critical thinking skills after applying Case Based Learning (CBL) model. The research method used in this study is quantitative research with a pre-experimental design approach (one group pretest and posttest) with the aim of providing treatment to one experimental group without a control group. Furthermore, the data was analyzed using normalized gain to see the increase in students' pre-test and post-test. The results of the analysis showed that the students' critical thinking skills test results increased by 0.78 so that they obtained the high criteria.*

**Keywords:** *Case Based Learning* (CBL), critical thinking skills, oscillation.

**How to cite:** Fatimah, S., & Nurita, T. (2023). Membangun keterampilan berpikir kritis siswa melalui *case based learning* pada materi getaran. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 11(3). pp. 273-277.

© 2023 Universitas Negeri Surabaya

### PENDAHULUAN

Tantangan dunia pendidikan di era globalisasi industri 4.0, yaitu penanaman nilai-nilai pendidikan yang perlu dikembangkan, antara lain: (1) peserta didik dilatih dan dididik dengan gaya bekerja sambil belajar. Kecerdasan berpikir peserta didik dikembangkan seluas-luasnya; (2) pembelajaran tidak hanya diberikan pada jam pelajaran, namun juga di luar jam sekolah; (3) menumbuhkan kepribadian peserta didik yang berkepribadian Indonesia sehingga menjadi individu yang dinamis, percaya diri, tanggung jawab, berani, dan mandiri; (4) contoh perbuatan baik diterapkan karena lebih berhasil dalam mengembangkan karakter yang baik. Hal inilah yang membedakan manusia dengan mesin di era globalisasi industri 4.0 (Tari & Hutapea, 2020).

Pada era globalisasi industri 4.0, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat, menuntut sumber daya manusia Indonesia untuk lebih kompetitif dan mampu bersaing dengan bangsa lain (Syafitri et al.,

2021). Kemajuan suatu bangsa ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia. Kualitas sumber daya manusia tergantung pada kualitas pendidikan. Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk setiap individu karena dengan pendidikan, manusia dapat belajar dengan baik dan mengembangkan potensi yang ada pada diri manusia melalui berbagai proses pembelajaran yang terstruktur (Sofiarini & Rosalina, 2021).

Era globalisasi industri 4.0 ini, peserta didik dituntut dapat memiliki keterampilan berpikir kritis, fokus, dan tidak hanya percaya begitu saja dengan apa yang dijelaskan oleh guru (Juhji & Suardi, 2018). Saat ini, keterampilan berpikir kritis peserta didik sangat diperlukan. Peran pendidikan dalam menumbuhkan pemikiran kritis pada peserta didik telah ditekankan sejak zaman pemikir dan kontemporer (Dewey, 1910). Keterampilan berpikir kritis diidentifikasi sebagai salah satu hasil terpenting dari program pendidikan tinggi. Hal itu adalah ketidakpuasan umum terhadap

ketidakmampuan peserta didik untuk bernalar dengan baik yang memulai gerakan berpikir kritis pada 1980-an (Facione, 1990). Keterampilan berpikir kritis juga dikenal sebagai keterampilan kognitif tingkat tinggi (Altbach, 2015).

Keterampilan berpikir kritis merupakan proses metakognitif yang terdiri dari beberapa sub keterampilan meliputi analisis, evaluasi, dan inferensi yang jika digunakan dengan tepat dapat menghasilkan kesimpulan logis untuk memecahkan suatu masalah (Dwyer et al., 2014). Untuk membangun keterampilan berpikir kritis melalui pendidikan, seseorang harus memiliki kesempatan untuk mengamati dan menerapkan keterampilan berpikir kritis di ruang kelas (Polat & Aydın, 2020).

Salah satu model pembelajaran yang digunakan pada Kurikulum 2013 untuk mengembangkan keterampilan belajar, rasa ingin tahu, sikap peduli dan tanggung jawab terhadap lingkungan alam, dan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah model pembelajaran CBL yang biasa disebut dengan model pembelajaran studi kasus. Model pembelajaran CBL memiliki karakteristik menganalisis kasus, diskusi kelompok, dan kegiatan tindak lanjut yang memungkinkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Wospakrik et al., 2020).

Model pembelajaran CBL merupakan pendekatan pembelajaran yang menarik dan efektif. Model ini memungkinkan peserta didik terlibat secara aktif dan kreatif dalam diskusi mengenai kejadian-kejadian kehidupan nyata secara kontekstual (Irfan Taufan Asfar et al., 2018). Keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat diperoleh melalui menerapkan langkah-langkah studi kasus yang dapat digunakan untuk memecahkan kasus (Puspita & Dwikoranto, 2020). CBL merupakan model pembelajaran yang memotivasi peserta didik melalui *self-directed learning* serta mengembangkan keterampilan analisis dan pemecahan (Gade & Chari, 2013).

Untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik yang masih rendah, diperlukan perbaikan dalam proses pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi proses berpikir, menalar, dan sikap kritis peserta didik adalah model pembelajaran CBL. Model ini dirancang untuk merangsang berpikir peserta didik dengan menggunakan situasi kasus nyata. Melalui model pembelajaran CBL, peserta didik akan aktif, kreatif, dan mampu berpikir tingkat tinggi dalam menghadapi permasalahan yang disajikan. Oleh karena itu, perbaikan proses pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Muhibuddin et al., 2014). Berdasarkan uraian di atas, keterampilan berpikir kritis perlu diterapkan dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CBL.

## METODE

Desain penelitian ini menggunakan *one group pretest posttest design*. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan *pre-experimental design*. Penelitian ini dilakukan di salah satu SMP Negeri di Sampang pada Tahun Ajaran 2022/2023. Subjek penelitian ini sebanyak 32 peserta didik kelas VIII.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode tes yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan instrumen tes (*pretest* dan *posttest*). Instrumen tes keterampilan berpikir kritis tersebut, telah melalui tahap uji telaah. Proses telaah dilakukan oleh satu penelaah. Berikut adalah indikator keterampilan berpikir kritis yang ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1** Indikator keterampilan berpikir kritis

Indikator	Nomor Soal
Memberikan penjelasan lebih lanjut ( <i>advanced clarification</i> )	1 dan 4
Mengatur strategi dan taktik ( <i>strategies and tactics</i> )	2
Penarikan kesimpulan ( <i>inference</i> )	3 dan 5

Pada Tabel 1, instrumen tes (*pretest* dan *posttest*) terdapat tiga indikator keterampilan berpikir kritis yang dikemukakan oleh (Ennis, 2011). Indikator ini mewakili 1-2 pertanyaan dengan deskripsi jenis pertanyaan. Jenis pertanyaan deskriptif efektif karena dapat menghindari perilaku peserta didik dalam menebak-nebak jawabannya (Safari, 2019). Selain itu, soal uraian memiliki rubrik penilaian yang telah disusun secara sistematis, sehingga jenis soal ini lebih efektif karena jawaban yang diperoleh dapat mengembangkan pengetahuan sesuai dengan penalaran peserta didik (Wachidah et al., 2021). Selain itu kriteria *normalized gain* atau  $<g>$  juga diuraikan pada Tabel 2.

**Tabel 2** Kriteria Interpretasi Nilai Gain

Nilai $<g>$	Kategori
$<g> \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > <g> \geq 0,3$	Sedang
$<g> < 0,3$	Rendah

Data keterampilan berpikir kritis yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*, kemudian dianalisis secara objektif sesuai rubrik penilaian. Tiap soal yang dijawab memiliki bobot skor mulai dari 1 (tidak ada komponen penilaian yang terpenuhi), 2 (satu komponen penilaian terpenuhi), 3 (dua komponen penilaian terpenuhi), dan 4 (tiga komponen penilaian terpenuhi), dengan skor ideal 5 soal, yaitu 100. Setelah diperoleh hasil penilaian setiap soal peserta didik, dilakukan analisis n-gain untuk mencari kemampuan berpikir kritis yang mengalami peningkatan pada setiap peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik telah dilakukan di salah satu SMP Negeri di Sampang. Data yang diperoleh berupa tes keterampilan berpikir kritis. Data-data inilah yang akan dibahas dalam penelitian ini. Keterampilan berpikir kritis diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik yang kemudian dianalisis menggunakan n-gain. Hasil analisis n-gain keterampilan berpikir kritis ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1** Persentase n-gain peserta didik

Gambar 1 menyatakan bahwa hasil n-gain pada penelitian ini mengalami peningkatan yang berbeda-beda, yaitu pada kategori sedang dan tinggi. Perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis salah satu penyebabnya adalah karena masih terdapat peserta didik yang tidak berani bertanya kepada guru ketika menemui kesulitan, sehingga guru tidak dapat memberikan perhatian khusus kepada peserta didik tersebut. Pernyataan tersebut didukung dengan catatan pengamat ketika melakukan observasi selama proses pembelajaran. Meskipun terdapat perbedaan peningkatan, namun secara keseluruhan rata-rata n-gain keterampilan berpikir kritis sebesar 0,63 termasuk dalam kategori sedang dan dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis (Irfanah, 2019). Indikator keterampilan berpikir kritis diuraikan pada Tabel 3.

**Tabel 3** N-gain indikator keterampilan berpikir kritis

Indikator	N-Gain	Kategori
Memberikan penjelasan lebih lanjut	0,80	Tinggi
Mengatur strategi dan taktik	0,77	Tinggi
Penarikan kesimpulan	0,78	Tinggi

Tabel 3 menjelaskan bahwa tiga indikator keterampilan berpikir kritis mengalami peningkatan setelah pembelajaran. Indikator yang memberikan penjelasan lebih lanjut mengalami peningkatan, karena dalam mendiskusikan permasalahan, peran guru adalah memberikan bimbingan dan motivasi kepada peserta didik (Bonney, 2015). Sintaks CBL yang sesuai dengan indikator memberikan penjelasan lebih lanjut adalah menganalisis kasus. Pendidik harus dapat secara efektif mendiagnosis peserta didik mana yang memerlukan bantuan, memberikan dukungan tepat waktu, dan mampu secara perlahan mengurangi bantuan tersebut seiring berjalannya waktu sehingga peserta didik dapat menyelesaikan sintaks ini secara mandiri (Greene & Yu, 2015).

Indikator mengatur strategi dan taktik mengalami peningkatan, karena fokus pada kasus dan terlibat dalam pembelajaran mandiri, penyelidikan ilmiah, kolaborasi dengan teman sebaya, mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan memecahkan masalah, serta mengintegrasikan teori ke dalam praktik (Dewi et al.,

2022). Sintaks CBL yang sesuai dengan indikator mengatur strategi dan taktik adalah indikator presentasi.

Indikator penarikan kesimpulan mengalami peningkatan, karena kemampuan seseorang dalam rangka menganalisis fakta, membuat dan mempertahankan gagasan, membuat suatu perbandingan, serta mengambil kesimpulan untuk memecahkan masalah (Ghofur et al., 2016). Sintaks CBL yang sesuai dengan indikator penarikan kesimpulan adalah membuat kesimpulan. Kesimpulan data yang diperoleh harus sama dengan percobaan yang telah dilakukan (Ilaslan et al., 2023).

Keterampilan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan dikarenakan selama proses pembelajaran berbasis masalah, pada tahap kegiatan pengamatan serta tes (*pretest-posttest*) telah disusun secara sistematis menggunakan tiga indikator keterampilan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis (2011), di antaranya: (1) memberikan penjelasan lebih lanjut; (2) mengatur strategi dan taktik; (3) penarikan kesimpulan.

Pada penelitian ini, indikator keterampilan berpikir kritis yang diperlukan peserta didik untuk memecahkan kasus selaras dengan teori konstruktivisme yaitu dikonstruksi secara kolaboratif antar individu. Hakikatnya pembelajaran bersifat sosiokultural, yakni pembelajaran merupakan proses interaksi antara aspek internal dan eksternal, yaitu kualitas pribadi peserta didik berinteraksi dengan lingkungan sosial pembelajaran yakni antara peserta didik dengan guru, sesama peserta didik, atau peserta didik dan masyarakat (Sofiarini & Rosalina, 2021). Berdasarkan penjelasan tersebut, model pembelajaran CBL dapat membangun peserta didik untuk berpikir kritis dalam memecahkan kasus. Strategi pembelajaran semakin menekankan partisipasi aktif peserta didik untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam menganalisis dan memecahkan kasus (Lin & Wang, 2023).

## PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, pembelajaran menggunakan model CBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada materi getaran. Pernyataan tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan rerata n-gain dari hasil pretest dan posttest keterampilan berpikir kritis yang mengalami peningkatan hasil tes 0,78 sehingga memperoleh kriteria tinggi. Keterampilan berpikir kritis peserta didik juga didukung oleh penggunaan indikator keterampilan berpikir kritis yang tepat. Indikator memberikan penjelasan lebih lanjut, mengatur strategi dan taktik, serta penarikan kesimpulan berkaitan dengan sintaks CBL yang sesuai sehingga dapat memicu keterampilan untuk berpikir kritis. Selain itu, pembelajaran yang dilakukan dua kali pertemuan, peserta didik diberikan kasus yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga membangkitkan keingintahuan dan keaktifan dalam mengikuti pembelajaran.

Saran peneliti untuk penelitian lain di antaranya: (1) model CBL ini cocok untuk keterampilan berpikir kritis pada indikator memberikan penjelasan lebih lanjut, penarikan kesimpulan, serta mengatur strategi dan taktik, tindak lanjutnya bisa dicoba dengan indikator berpikir

kritis yang lain; (2) penelitian yang dilakukan hanya sebatas pada materi getaran sehingga untuk penelitian selanjutnya perlu dikembangkan pada materi lain agar dapat diterapkan ketika mengajar di kelas; (3) lebih fokus pada peserta didik yang lemah dalam memahami pembelajaran, karena hal tersebut dapat memengaruhi keterampilan berpikir kritis dan tingkat kepuasan peserta didik terhadap pembelajaran..

#### DAFTAR PUSTAKA

- Altbach, P. G. (2015). AHELO: The myth of measurement and comparability. *international higher education*, 2(82), 2–3. <https://doi.org/10.6017/ihe.2015.82.8861>
- 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. <https://doi.org/10.1128/jmbe.v16i1.846>
- Dewey. 1910. *How we think*. Buffalo, NY: Prometheus Books
- Dewi, C. A., Habiddin, H., Dasna, I. W., & Rahayu, S. (2022). Case-based learning (CBL) in chemistry learning: A systematic review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(4), 2219–2230. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i4.1971>
- Dwyer, C. P., Hogan, M. J., & Stewart, I. (2014). An integrated critical thinking framework for the 21st century. *Thinking Skills and Creativity*, 12, 43–52. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2013.12.004>
- Ennis, R. H. 2011. *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking disposition and abilities*. University of Illinois
- Facione, P. A. (1990). Critical thinking: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction executive summary “The Delphi Report. *The California Academic Press*, 423(c), 1–19. [http://www.insightassessment.com/pdf\\_files/DE\\_Xadobe.PDF](http://www.insightassessment.com/pdf_files/DE_Xadobe.PDF)
- Gade, S., & Chari, S. (2013). Case-based learning in endocrine physiology: An approach toward self-directed learning and the development of soft skills in medical students. *American Journal of Physiology - Advances in Physiology Education*, 37(4), 356–360. <https://doi.org/10.1152/advan.00076.2012>
- Ghofur, A., Nafisah, D., & Eryadini, N. (2016). Gaya belajar dan implikasinya terhadap kemampuan berfikir kritis mahasiswa. *Journal An-Nafs: Kajian Penelitian Psikologi*, 1(2), 166–184. <http://ejournal.ia-tribakti.ac.id/index.php/psikologi/article/view/285>
- Greene, J. A., & Yu, S. B. (2015). Educating critical thinkers: the role of epistemic cognition. *policy insights from the behavioral and brain sciences*, 3(1), 45–53. <https://doi.org/10.1177/2372732215622223>
- İlaslan, E., Adibelli, D., Teskereci, G., & Üzen Cura, Ş. (2023). Development of nursing students’ critical thinking and clinical decision-making skills. *Teaching and Learning in Nursing*, 18(1), 152–159. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2022.07.004>
- Asfar, I. T., Asfar, I. A., Darmawati, & Darmawan, D. (2018). The effect of REACE (relating, exploring, applying, cooperating and evaluating) learning model toward the understanding of mathematics concept. *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012145>
- Juhji, & Suardi, A. (2018). Profesi guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di era globalisasi. *Jurnal Genealogi PAI*, 5(1), 16–24. <https://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/genealogi/article/view/1043>
- Lin, Y. L., & Wang, W. T. (2023). Enhancing students’ online collaborative PBL learning performance in the context of coauthoring-based technologies: A case of wiki technologies. *Education and Information Technologies*, 1. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11907->
- Muhibuddin, Djufri, & Musriadi. (2014). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap peningkatan hasil belajar biologi siswa SMA Inshafuddin Banda Aceh. *Jurnal EduBio Tropika*, 2(1), 121–186. <https://jurnal.usk.ac.id/JET/article/view/5239/4396>
- Polat, Ö., & Aydın, E. (2020). The effect of mind mapping on young children’s critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, 38. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.10074>
- Puspita, D., & Dwikoranto, D. (2020). Validitas perangkat model pembelajaran case based learning untuk melatih pemecahan masalah peserta didik pada materi getaran harmonis sederhana. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(3), 543–550. <https://doi.org/10.26740/ipf.v9n3.p543-55>
- Safari (2019). Pengaruh kebiasaan siswa menjawab soal uraian terhadap hasil UN 2018. *IJEA: Indonesian Journal of Educational Assessment*, 2(2), 20-31. <http://ijeajournal.kemdikbud.go.id>
- Sofiarini, A., & Rosalina, E. (2021). Analisis kebijakan dan kepemimpinan guru dalam menghadapi kurikulum 2013 era globalisasi. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 724–732. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.66>
- Irfanah, S. M. R & Martini. (2019). Improving students’ science process skills through problem based learning toward global warming material. *e-journal Pensa*, 7(1), 5–8. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/27840/25469>
- Syafitri, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021). Aksiologi kemampuan berpikir kritis (kajian tentang manfaat dari kemampuan berpikir kritis). *Journal of Science and Social Research*,

- 4(3), 320. <https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.68>
- Tari, E., & Hutapea, R. H. (2020). Peran guru dalam pengembangan peserta didik di era digital. *Kharisma: Jurnal Ilmiah Teologi*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.54553/kharisma.v1i1>
- Wachidah, L. R., Laila, Y., Irmawati, A., & Amin, S. (2021). Implementasi penggunaan tes essay dalam evaluasi pembelajaran daring pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tlanakan. *GHANCARAN: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 2(1), 16–26. <https://doi.org/10.19105/ghancaran.vi.527>
- Wospakrik, F., Sundari, S., & Musharyanti, L. (2020). Pengaruh penerapan metode pembelajaran case based learning terhadap motivasi dan hasil belajar mahasiswa. *JHeS (Journal of Health Studies)*, 4(1), 30–37. <https://doi.org/10.31101/jhes.515>