Enhancing Critical Reasoning Character and Mathematics Learning Outcomes Through Case-Based Learning

Gerardy Tefa[1], Rika Handayani[*2], Fitriani[3]
[1,2,3] Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Timor
e-mail:[1]aldytfaa@gmail.com , [*2]rikahandayani@unimor.ac.id, [3] bhrfitriani@gmail.com

Abstract. *This study aims to enhance students' critical reasoning character and mathematics learning outcomes by implementing the Case-Based Learning (CBL) model. The research employed Classroom Action Research (CAR) using the Kemmis and McTaggart strategy. The study was conducted over two cycles, with each cycle comprising planning, implementation, observation, and reflection stages. The subjects were 28 students from class VIIIA at SMP Negeri Maubeli. Data collection techniques included a critical reasoning character questionnaire, observation sheets, and learning outcome tests. Data were analyzed using descriptive quantitative and qualitative methods, focusing on the improvements observed in each cycle. The results indicate that the CBL model successfully enhanced students' critical reasoning character, evidenced by the increase in the percentage of students falling into the "good" and "very good" categories—rising from 46.43% in Cycle I to 85.71% in Cycle II. Student learning outcomes also improved, with the classical mastery rate increasing from 64.28% in Cycle I to 92.85% in Cycle II. Student activity levels rose from 55% to 90%, while teacher activity increased from 92.5% to 97.5%. Therefore, it can be concluded that the Case-Based Learning method effectively improves students' critical reasoning character and mathematics learning outcomes regarding the topic of relations and functions.*

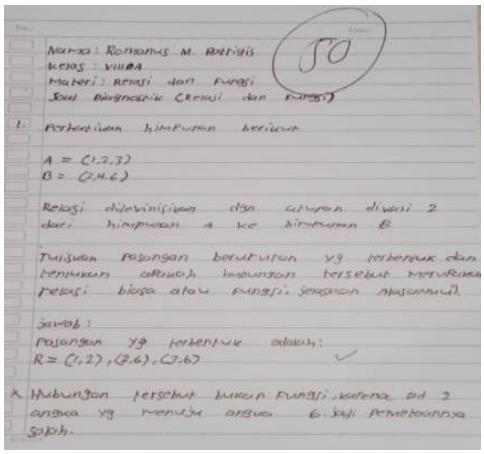
Keyword: *case-based learning, critical reasoning character, mathematics learning outcomes*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan karakter bernalar kritis dan hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis kasus (CBL). Penelitian yang digunakan adalah PTK melalui strategi Kemmis dan McTaggart. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, di mana setiap siklus terdiri dari beberapa tahap, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek dalam penelitian ini adalah 28 siswa kelas VIIIA di SMP Negeri Maubeli. Teknik mengumpulkan data meliputi angket karakter bernalar kritis, lembar observasi, dan tes hasil belajar. Data dianalisis secara descriptive quantitative and qualitative analysis dengan memperhatikan kenaikan yang terjadi pada setiap siklus. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penerapan model CBL mampu meningkatkan karakter bernalar kritis siswa, terlihat dari peningkatan persentase siswa yang termasuk dalam kategori baik dan sangat baik, yaitu dari 46,43% pada siklus I menjadi 85,71% pada siklus II. Hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan, terlihat dari ketuntasan belajar klasikal yang meraih 64,28% pada siklus I menjadi 92,85% pada siklus II. Aktivitas siswa meningkat dari 55% menjadi 90%, sedangkan aktivitas guru naik dari 92,5% menjadi 97,5%. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran Case-Based Learning dapat meningkatkan karakter bernalar kritis dan hasil belajar matematika siswa pada materi relasi dan fungsi.*

Kata Kunci: *case-based learning, karakter bernalar kritis, hasil belajar matematika*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan cabang ilmu fundamental yang sangat krusial karena dapat meningkatkan keterampilan kognitif yang sistematis, logis, dan analitis. Pengajaran matematika berupaya untuk tidak hanya mendorong pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir tingkat lanjut khususnya, keterampilan penalaran analitis. Dalam konteks pendidikan di indonesia, Karakter bernalar kritis merupakan salah satu dimensi penting dalam Profil Pelajar Pancasila yang menekankan kemampuan peserta didik untuk memperoleh dan mengolah informasi, menganalisis serta mengevaluasi bukti, merefleksikan proses berpikir, kemudian mengambil keputusan secara logis dan bertanggung jawab. Kemampuan ini menjadi kompetensi esensial dalam implementasi Kurikulum Merdeka karena pembelajaran tidak lagi hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan karakter dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dalam pembelajaran matematika, karakter bernalar kritis tercermin melalui kemampuan siswa mengidentifikasi informasi yang relevan, menganalisis hubungan antarkonsep, menyusun argumen berdasarkan bukti, serta mengevaluasi solusi terhadap suatu permasalahan (Kemendikbud, 2022). Meskipun demikian, matematika sering kali dipandang sebagai mata pelajaran yang menantang dan bersifat teoretis. Akibatnya, peserta didik cenderung bersikap pasif dan hanya berfokus pada penghafalan konsep tanpa benar-benar memahami makna mendasarnya. Fenomena ini terlihat jelas di SMP Negeri Maubeli, khususnya pada siswa kelas $VIII_A$ saat mempelajari materi relasi dan fungsi.



Gambar 1 Hasil Tes Diagnostik Awal

Berdasarkan hasil observasi awal dan tes diagnostik, diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep sederhana, mengidentifikasi hubungan antar himpunan, menentukan pemetaan, serta menarik kesimpulan secara logis. Selain itu, kemampuan siswa dalam mengaitkan konsep matematika dengan permasalahan nyata juga masih kurang. Hal ini memperlihatkan adanya ketimpangan celah kondisi ideal, yaitu siswa diharapkan mampu berpikir kritis dan memahami konsep secara mendalam, mengingat situasi saat ini yang masih didominasi oleh pendekatan yang berpusat pada pengajaran, sehingga mengakibatkan kurangnya pengembangan keterlibatan siswa dan kemampuan berpikir analitis.

Berbagai temuan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis kasus, dapat meningkatkan kemampuan analitis siswa dan hasil belajar siswa. Penerapan model *Case-Based Learning* (CBL) telah terbukti secara empiris mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis, keterlibatan aktif, serta

hasil belajar akademis siswa pada berbagai tingkat pendidikan (Andini et al., 2023; Simbolon, 2022; Enjelita Sormin & Muhammad Surip, 2024; Budi Muhammad, Nur Rizal, 2023).

Lebih lanjut, penelitian oleh (Dharmayanthi, 2023) (Handayani & Naimnule, 2026) menjelaskan bahwa CBL menggunakan kasus nyata sebagai landasan yang mendorong siswa berdiskusi dan menganalisi analisis mengenai berbagai isu, yang memungkinkan mereka memahami keterkaitan antara materi akademis dan penerapannya di dunia nyata. Hal ini menjadi dasar bahwa pembelajaran berbasis kasus (CBL) relevan digunakan dalam pembelajaran matematika yang menuntut pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kritis.

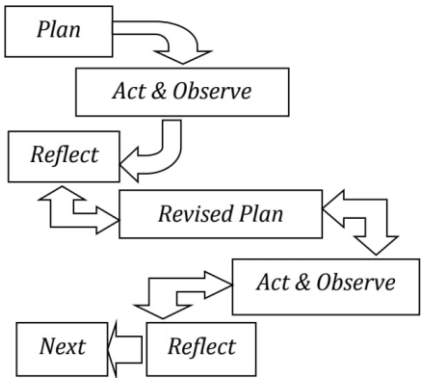
Berbagai penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa Case-Based Learning mampu meningkatkan hasil belajar maupun kemampuan berpikir kritis pada berbagai jenjang pendidikan. Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut lebih berfokus pada aspek kognitif, sedangkan pengembangan karakter bernalar kritis sebagai salah satu dimensi Profil Pelajar Pancasila dalam implementasi Kurikulum Merdeka masih relatif sedikit dikaji. Selain itu, penerapan Case-Based Learning pada materi relasi dan fungsi di jenjang SMP juga belum banyak dilakukan, padahal materi ini merupakan fondasi penting bagi pembelajaran fungsi pada jenjang berikutnya dan menuntut kemampuan penalaran yang tinggi. Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan studi yang mengeksplorasi penerapan pendekatan pembelajaran berbasis kasus (CBL), khususnya terkait dampaknya terhadap peningkatan karakter bernalar kritis siswa serta hasil belajar mereka.

Penelitian ini menggunakan model *Case-Based Learning* (CBL) untuk materi relasi dan fungsi guna meningkatkan karakter bernalar kritis dan hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini memiliki beberapa aspek kebaruan. Pertama, penelitian mengimplementasikan model Case-Based Learning dalam konteks Kurikulum Merdeka yang berorientasi pada penguatan Profil Pelajar Pancasila, khususnya dimensi karakter bernalar kritis. Kedua, penelitian tidak hanya mengevaluasi peningkatan hasil belajar matematika, tetapi juga mengukur perkembangan karakter bernalar kritis siswa sebagai salah satu capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka. Ketiga, penelitian dilakukan pada materi relasi dan fungsi yang menuntut kemampuan analisis hubungan antarobjek sehingga sangat relevan untuk mengembangkan karakter bernalar kritis melalui penyelesaian kasus kontekstual. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi empiris mengenai implementasi Case-Based Learning yang tidak hanya berorientasi pada pencapaian akademik, tetapi juga pada penguatan karakter peserta didik sesuai arah kebijakan Kurikulum Merdeka.

METODE

Pendekatan yang diterapkan dalam studi ini dikenal sebagai Penelitian Tindakan

Kelas (PTK). (Khaddafi et al., 2025) menurut pendapatnya, PTK merupakan sebuah kegiatan penelitian yang dilakukan oleh pendidik di kelas mereka sendiri untuk mencari jalan keluar dari berbagai tantangan dalam proses belajar mengajar, sekaligus meningkatkan kualitas dari pelaksanaan pembelajaran. Model yang dipakai dalam penelitian ini merupakan model Kemmis dan McTaggart yang dibagi dalam empat tahapan pada setiap siklus, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi (Susanti et al., 2017) Penelitian dilakukan di SMP Negeri Maubeli pada semester kedua (Genap) tahun akademik 2025/2026 dengan fokus pada peserta didik dari kelas VIIIA yang dipilih berdasarkan temuan pengamatan awal yang memperlihatkan adanya kesulitan dalam memahami materi relasi dan fungsi



Gambar 2 Model Kemmis dan McTaggart

Pada tahap awal, peneliti menyusun materi pembelajaran, yaitu struktur pembelajaran seperti Rencana Pembelajaran Mendalam (RPM), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kasus, serta instrumen penelitian yang meliputi angket karakter bernalar kritis, soal tes hasil belajar dan lembar observasi yang dilakukan oleh satu orang guru matematika yang tidak terlibat langsung dalam pelaksanaan pembelajaran sehingga penilaian dapat dilakukan secara lebih objektif. Setiap instrumen penelitian yang digunakan telah melalui penilaian validitas dan reliabilitas, sehingga layak diterapkan dalam penelitian ini Sebelum diimplementasikan di lapangan, seluruh instrumen penelitian terlebih dahulu melalui tahap uji kelayakan. Validitas logis (*expert judgment*) dilakukan oleh satu orang dosen pakar dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Timor untuk menilai kesesuaian substansi materi, keterbacaan, dan konstruksi instrumen. Selanjutnya, uji coba instrumen angket dilakukan kepada 29 siswa di luar subjek penelitian untuk mengetahui validitas empiris dan reliabilitasnya. Uji validitas butir pernyataan dihitung menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ ($N = 29$), yang menghasilkan ketetapan nilai $r_{tabel} = 0{,}367$. Hasil analisis statistik numerik menunjukkan bahwa dari 20 butir pernyataan yang diuji, terdapat 11 butir pernyataan dinyatakan valid karena memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ (yaitu nomor item 1, 2, 4, 6, 7, 11, 13, 14, 17, 19, dan 20). Adapun 9 butir pernyataan sisanya dinyatakan gugur karena memiliki nilai r hitung < 0,367. Dari 11 butir pertanyaan yang dinyatakan valid, 10 butir soal digunakan dalam penelitian ini.

Pengujian reliabilitas terhadap butir pernyataan angket dilakukan dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Berdasarkan hasil perhitungan data empiris, diperoleh koefisien reliabilitas instrumen (r_{11}) sebesar 0,687. Karena nilai koefisien *Alpha Cronbach* yang didapat lebih besar dari batas minimal (0,687 > 0,60), maka instrumen angket

karakter bernalar kritis tersebut disimpulkan memiliki tingkat keandalan yang tinggi (*Reliabel*) dan sah digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian tindakan kelas ini.

Fase pelaksanaan dilakukan dengan memanfaatkan kerangka kerja Pembelajaran Berbasis Kasus, di mana siswa dibagi ke dalam kelompok untuk menganalisis kasus kontekstual, melakukan diskusi, mencari informasi, serta menyusun solusi dan kesimpulan. Pendidik berperan sebagai pemandu yang membimbing jalanya pembelajaran serta memotivasi peserta didik untuk mengemukakan pandangan yang disertai alasan.

Pengumpulan data dilakukankan melalui angket karakter bernalar kritis, tes hasil belajar, dan lembar observasi. Angket terdiri dari 10 pernyataan yang disusun berdasarkan petunjuk karakter bernalar kritis, yaitu kemampuan mengkaji dan mengevaluasi informasi secara logis dan objektif, merefleksi tahapan berpikir, serta memakai strategi yang tepat dalam menyelesaikan persoalan. Skala yang dipakai adalah skala Likert dengan empat tingkat, yaitu Sangat Setuju, Setuju, Kurang Setuju, dan Tidak Setuju (Puspitasari & Febrinita, 2021). Tes hasil belajar diberikan dalam bentuk soal uraian pada akhir setiap siklus, pada saat yang sama, formulir evaluasi digunakan untuk mengevaluasi tindakan siswa maupun guru selama berlangsungnya pengalaman pendidikan.

Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran, aktivitas siswa dan guru, serta perubahan karakter bernalar kritis selama pelaksanaan tindakan. Analisis kuantitatif digunakan untuk mengetahui persentase, nilai rata-rata, ketuntasan belajar, dan kategori hasil angket.

Untuk menghitung skor rata-rata angket karakter bernalar kritis dihitung menggunakan rumus rata-rata ($\overline{x} = \frac{\Sigma x}{n}$). Skor angket karakter bernalar kritis dikonversi ke dalam empat kategori. Kategori hasil angket disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Karakter Bernalar Kritis

Rentang Skor	Kategori
$3.3 - 4.0$	Sangat baik
$2.5 - 3.2$	Baik
$1.7 - 2.4$	Kurang baik
$1.0 - 1.6$	Tidak baik

Hasil belajar dianalisis melalui ketuntasan individu menggunakan perbandingan skor yang diperoleh terhadap skor maksimal (Margareth et al., 2021) serta ketuntasan klasikal dengan menghitung persentase jumlah siswa yang mencapai ketuntasan. Selain itu, data observasi dianalisis dengan menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan perbandingan skor yang diperoleh dengan skor maksimal. Kemudian skor diklasifikasikan ke dalam kategori kurang baik, baik, dan sangat baik.

$$(\%\, Skor = \frac{skor\ diperoleh}{skor\ maksimal} \times 100\%)$$

(Saputra, 2020)

Keberhasilan tindakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan peningkatan hasil belajar dan karakter bernalar kritis siswa pada setiap siklus. Hasil belajar dinyatakan meningkat apabila secara klasikal

minimal 75% siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 72 berdasarkan KKM Sekolah SMP N Maubeli. Sementara itu, peningkatan karakter bernalar kritis terlihat ketika proporsi siswa yang masuk dalam kelompok atau kategori baik dan sangat baik melebihi jumlah siswa yang berada di kelompok kurang baik dan tidak baik pada akhir siklus (Yuliati et al., 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini diperoleh melalui pengunaan model pembelajaran berbasis kasus (CBL) pada materi mengenai relasi dan fungsi dalam dua siklus. Data yang dianalisis meliputi karakter bernalar kritis siswa melalui angket, hasil belajar melalui tes, serta hasil observasi aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran. Analisis data dilakukan berdasarkan hasil perhitungan persentase dan rata-rata yang telah diperoleh pada masing-masing siklus.

1. Hasil Angket Karakter Bernalar Kritis

Karakter bernalar kritis siswa diukur menggunakan angket yang diisi oleh seluruh siswa pada akhir setiap siklus. Untuk memberikan gambaran data yang menyeluruh mengenai tingkat karakter bernalar kritis siswa disajikan secara ringkas pada Tabel 1 berikut.

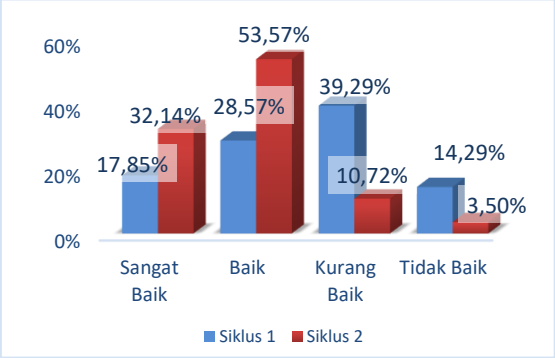
Tabel 2 Ringkasan Hasil Analisis Angket Karakter Bernalar Kritis

Siklus	Mean	Kategori Mean	Persentase siswa per-Kategori
I	2,34	Kurang Baik	SB: 17,85% (5 siswa) B: 28,57% (8 siswa) KB: 39,29% (11 siswa) TB: 14,29% (4 siswa)
II	2,82	Baik	SB: 32,14% (9 siswa) B: 53,57% (15 siswa) KB: 10,72% (3 siswa) TB: 3,57% (1 student)

(Keterangan: SB = Sangat Baik, B = Baik, KB = Kurang Baik, TB = Tidak Baik)

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat secara keseluruhan, persentase siswa yang masuk kategori baik dan sangat baik hanya 47%, yang berarti ada 13 siswa. Sementara itu, siswa yang berada di kategori kurang baik dan tidak baik mencapai 53%, dengan jumlah siswa sebanyak 15 orang. Hal ini menunjukkan bahwa karakter bernalar kritis siswa selama Siklus I masih cukup terbatas dan belum mencapai tolak ukur keberhasilan yang telah ditetapkan.

Namun, setelah dilakukan refleksi dan perbaikan tindakan pada Siklus II, nilai rata-rata (*mean*) skor angket meningkat dari 2,34 menjadi 2,82 sehingga masuk ke dalam kategori Baik. Secara akumulatif, persentase kelompok siswa yang memiliki karakter bernalar kritis dengan kategori Baik dan Sangat Baik terjadi peningkatan yang cukup signifikan hingga mencapai 85,71% (23 siswa). Peningkatan karakter bernalar kritis ini secara visual juga dapat diamati pada Gambar 3.



Gambar 3 Grafik Hasil Angket Karakter Bernalar Kritis

2. Hasil Belajar Siswa

Peningkatan karakter bernalar kritis siswa yang diimplementasikan melalui penyelesaian kasus ternyata memberikan dampak positif terhadap capaian hasil belajar

matematika mereka. Data hasil belajar siswa kelas VIIIA pada materi relasi dan fungsi yang diukur melalui tes uraian di akhir siklus dapat dilihat pada Tabel 3.

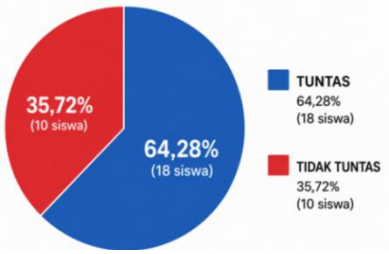
Tabel 3 Ringkasan Data Hasil Belajar Matematika Siswa (KKM ≥ 72)

Siklus	Mean	Kategori	Frek	(%) Ketuntasan Klasikal
1	69,10	T	18	64,28%
		TT	10	
II	76,72	T	26	92,85%
		TT	2	

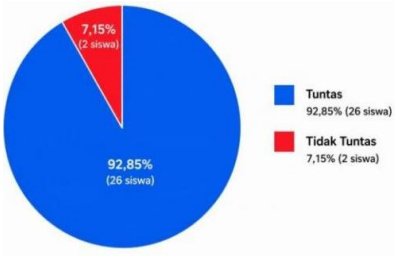
Keterangan: T (Tuntas); TT (Tidak Tuntas)

Sesuai dengan ringkasan data hasil belajar yang disajikan pada Tabel 3, ketuntasan belajar klasikal pada Siklus I hanya mencapai 64,28% dengan nilai *mean* kelas sebesar 69,10. Capaian tersebut menegaskan bahwa pemahaman siswa terhadap materi relasi dan fungsi belum merata secara keseluruhan karena masih berada di bawah target ketuntasan klasikal sebesar 75%.

Melalui perbaikan rancangan pembelajaran pada siklus II, hasil tes menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Nilai rata-rata (*mean*) kelas naik sebesar 7,62 poin menjadi 76,72. Lebih dari itu, sebanyak 26 dari 28 siswa telah berhasil melampaui KKM, sehingga persentase ketuntasan klasikal mencapai hingga 92,85%. Fakta empiris ini membuktikan bahwa target ketuntasan klasikal telah terpenuhi dengan optimal. Adapun perbandingan tingkat ketuntasan belajar siswa antara Siklus I dan Siklus II secara visual digambarkan melalui diagram lingkaran pada Gambar 4 dan Gambar 5 berikut.



Gambar 4 Tes Hasil Belajar Siswa Siklus I



Gambar 5 Tes Hasil Belajar Siswa Siklus II

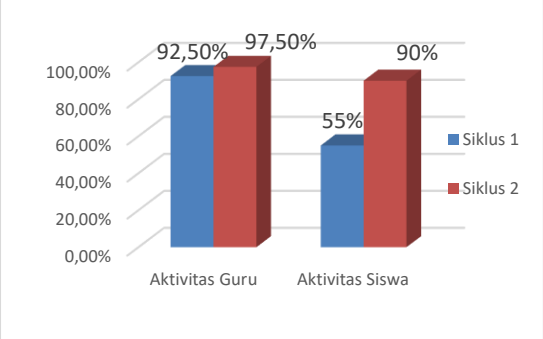
3. Hasil Observasi Siswa dan Guru

Sesuai dengan hasil observasi siswa pada siklus I, persentase keterlaksanaan aktivitas siswa masih berada pada kategori cukup atau kurang optimal. Hal ini terlihat dari masih rendahnya keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok, kurangnya keberanian dalam mengemukakan pendapat, serta belum optimalnya kemampuan siswa dalam menganalisis dan menyelesaikan kasus yang diberikan. Pada saat yang sama, pengamatan dari para guru menunjukkan bahwa pembelajaran telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan kerangka kerja *Case-Based Learning* (CBL) namun demikian, beberapa aspek termasuk alokasi waktu dan pemberian dukungan yang setara bagi setiap kelompok siswa belum sepenuhnya sempurna.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa pada siklus kedua menunjukkan peningkatan yang sangat besar. Dari perhitungan dan persentase yang didapatkan, mencapai 90%, beralih ke klasifikasi istimewa.

Kemajuan ini menunjukkan bahwa para pembelajar telah berhasil mengadopsi pendekatan Pembelajaran Berbasis Kasus, yang tercermin dari peningkatan keterlibatan dalam diskusi, tumbuhnya rasa percaya diri dalam menyampaikan pandangan, serta kemampuan untuk menganalisis dan menangani kasus secara rasional dan sistematis.

Pada siklus II, hasil observasi aktivitas guru mengalami peningkatan dengan persentase sebesar 97,5% yang tetap berada pada kategori sangat baik. Peningkatan ini menunjukkan bahwa guru telah mampu menerapkan model pembelajaran Case Based Learning (CBL) dengan baik dan telah melaksanakan pembelajaran secara lebih efektif, terutama dalam mengelola kelas, memberikan bimbingan yang merata, serta mengarahkan siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran berbasis kasus.



Gambar 6 Grafik Aktivitas Guru dan Siswa

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan kerangka kerja *Case-Based Learning* (CBL) secara efektif meningkatkan karakter bernalar kritis dan prestasi akademik siswa antara Siklus I dan Siklus II. Peningkatan karakter bernalar kritis siswa dapat dijelaskan melalui teori *Social Constructivism* yang dikemukakan oleh Vygotsky. Teori ini menyatakan bahwa pengetahuan dibangun melalui interaksi sosial, diskusi, dan kolaborasi dengan orang lain. Dalam pembelajaran *Case-Based Learning*, siswa bekerja dalam kelompok untuk menganalisis kasus, bertukar ide, mengemukakan argumen, serta mengevaluasi pendapat teman sebelum memperoleh kesimpulan bersama. Proses tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan bernalar secara logis, mengevaluasi informasi berdasarkan bukti, serta merefleksikan proses berpikirnya. Dengan demikian, peningkatan karakter bernalar kritis pada penelitian ini tidak hanya dipengaruhi oleh penyajian kasus, tetapi juga oleh interaksi sosial yang terjadi selama proses pembelajaran.

Selain itu, peningkatan hasil belajar matematika pada materi relasi dan fungsi dapat dijelaskan melalui teori *Case-Based Reasonin*g (CBR) yang dikemukakan oleh Kolodner. Menurut teori ini, proses belajar menjadi lebih bermakna ketika peserta didik menyelesaikan permasalahan baru dengan memanfaatkan pengalaman atau kasus yang memiliki karakteristik serupa. Pada penelitian ini, siswa tidak hanya mempelajari konsep relasi dan fungsi secara abstrak, tetapi juga menerapkannya untuk menganalisis berbagai kasus kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Proses analisis tersebut membantu siswa menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata sehingga pemahaman konseptual menjadi lebih mendalam dan berdampak pada meningkatnya hasil belajar.

Temuan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nanda Emilia, Titin, 2025) yang menunjukkan bahwa penerapan model CBL mampu meningkatkan tingkat ketuntasan belajar siswa secara nyata, yaitu dari 68,18% pada siklus I menjadi 90,91% pada siklus II. Peningkatan ini terjadi karena siswa dibiasakan untuk memahami masalah yang berkaitan dengan situasi nyata serta mencari penyelesaiannya melalui kegiatan berpikir dan analisis. Temuan serupa juga diperoleh dalam penelitian ini, di mana ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan setelah mereka semakin terbiasa mengikuti proses pembelajaran yang berorientasi pada kasus. Hasil ini juga diperkuat oleh temuan (Maiga et al., 2026) yang menyatakan bahwa model CBL terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Peningkatan tersebut terjadi karena siswa memperoleh kesempatan untuk menggali berbagai ide, mengemukakan pandangan, serta membangun argumen yang logis melalui kegiatan diskusi kelompok. Hal ini selaras dengan hasil penelitian ini, dimana pada siklus II siswa menunjukkan peningkatan keaktifan dalam diskusi serta kemampuan dalam mengemukakan argumen yang lebih logis, sehingga berdampak pada meningkatnya karakter bernalar kritis.

Selain itu, hasil penyelidikan ini selaras dengan temuan studi yang dilakukan oleh (Qur'atun Amaliah, 2019) yang menunjukkan bahwa pembelajaran melalui studi kasus dapat secara signifikan meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pendidikan. Dalam penelitian tersebut, peningkatan keaktifan siswa dipengaruhi oleh interaksi yang lebih aktif antar peserta didik melalui diskusi kelompok dan kegiatan analisis terhadap kasus yang diberikan. Hasil ini selaras dengan temuan penelitian yang telah dilakukan, yang menunjukkan bahwa peningkatan partisipasi siswa pada Siklus II mengindikasikan bahwa keterlibatan yang kuat dalam pengalaman pendidikan merupakan faktor penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

Temuan serupa juga didukung oleh penelitian (Abdul Razak, 2025) yang menyatakan bahwa penerapan CBL tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga memperbaiki kualitas proses belajar melalui meningkatnya interaksi, keterlibatan, dan kemandirian siswa dalam belajar. Dalam penelitian ini, meningkatnya aktivitas siswa serta semakin optimalnya peran guru pada siklus II menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kualitas hubungan dan komunikasi yang terjalin selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Namun demikian, hasil pada siklus I dalam penelitian ini menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dan sifat bernalar kritis mereka masih tergolong rendah. Hal ini sangat berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran aktif dapat meningkatkan keterlibatan siswa sejak awal. Perbedaan ini bisa dijelaskan melalui sejumlah alasan. Pertama, siswa dalam penelitian ini belum terbiasa dengan model pembelajaran yang menuntut keaktifan, sehingga pada tahap awal mereka masih cenderung pasif. Kedua,

keterampilan siswa dalam berdiskusi dan mengemukakan pendapat masih terbatas, sehingga mempengaruhi rendahnya partisipasi pada siklus I. Ketiga, pada tahap awal implementasi, guru masih dalam proses menyesuaikan strategi pembelajaran sehingga belum sepenuhnya optimal dalam mengelola kelas.

Setelah dilakukan perbaikan pada siklus II, hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dan menjadi sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan hasil pada siklus I bukan disebabkan oleh ketidakefektifan model CBL, melainkan lebih pada faktor kesiapan siswa dan proses adaptasi terhadap model pembelajaran yang digunakan. Dengan kata lain, efektivitas model pembelajaran akan lebih optimal ketika siswa telah terbiasa dengan pola pembelajaran yang menuntut keaktifan, serta ketika guru mampu mengelola pembelajaran secara lebih terstruktur dan merata.

Singkatnya, temuan penelitian ini mendukung kesimpulan sebelumnya bahwa *Case-Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Kasus) merupakan pendekatan pengajaran yang berharga untuk memperkuat keterampilan berpikir analitis dan pencapaian akademik siswa dalam hal ini hasil belajar. Di samping itu, riset ini menunjukkan bahwa keberhasilan penggunaan model tersebut tidak hanya bergantung pada kerangkanya, tetapi juga pada kesiapan siswa, kualitas pelaksanaan, dan proses penyesuaian yang terjadi selama pembelajaran. Oleh karena itu, pengelolaan yang efektif sangatlah penting dalam menerapkan *Case-Based Learning* guna memastikan hasil terbaik dalam meningkatkan mutu pendidikan matematika. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan satu kelas, dilaksanakan dalam dua siklus, dan berfokus pada materi relasi dan fungsi. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel yang lebih besar, materi yang lebih beragam, serta desain penelitian yang berbeda agar hasilnya dapat digeneralisasikan secara lebih luas.

SIMPULAN (PENUTUP)

Menurut dari hasil riset yang sudah dilakukan melalui tindakan kelas dalam dua tahap (siklus) menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan *Case-Based Learning* (CBL) secara signifikan meningkatkan karakter bernalar kritis siswa serta hasil belajar mereka secara keseluruhan. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan karakter bernalar kritis, dimana proporsi siswa dalam kategori baik dan sangat baik menunjukkan peningkatan dari 46,43% pada siklus I berubah menjadi 85,71% pada siklus II. Bukan hanya itu, hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan, yang terlihat dari ketuntasan belajar secara klasikal yang meningkat dari 64,28% pada siklus I menjadi 92,85% pada siklus II. Peningkatan ini didukung oleh meningkatnya aktivitas siswa dari 55% menjadi 90%, serta aktivitas guru dari 92,5% menjadi 97,5%, yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran berlangsung lebih optimal. Dengan demikian, model pembelajaran *Case-Based Learning* (CBL) terbukti efektif dalam meningkatkan karakter bernalar kritis dan hasil belajar matematika peserta didik

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Razak, N. (2025). Penerapan Case Based Learning Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Di SMAN 4 Pariaman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*(2), 221–234. https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.24372

Andini, N. D., Salsabila, E., & Haeruman, L. D. (2023). Pengaruh Model Case-Based Learning terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik SMA Negeri 03 Tambun Selatan. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, *7*(1), 87–100. https://doi.org/https://doi.org/10.21009/jrpms.071.09

Budi Muhammad, Nur Rizal, R. P. R. (2023). IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN CASE BASED LEARNING (CBL) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MAHASISWA PADA MATA KULIAH PENDIDIKAN AGAMA ISLAM. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, *1*(2), 39–52. https://doi.org/https://doi.org/10.65669/ib.v6i1

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

Enjelita Sormin, & Muhammad Surip. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Case Based Learning Terhadap Kemampuan Menulis Teks Eksplanasi Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Medan. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, *2*(2), 258–269. https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i2.2985

Handayani, R., & Naimnule, M. (2026). Pengembangan LKPD Case-Based Learning Terintegrasi Pendidikan Karakter pada Materi SPLDV. *J-Pimat:Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(1), 2029–2040. https://doi.org/https://doi.org/10.31932/j-pimat.v8i1.6268

Khaddafi, M., Panjaitan, S. P., Siagian, A., & Panjaitan, H. (2025). Analisis Metodologi Penelitian Tindakan Kelas (Ptk) Dalam Peningkatan Praktik Pembelajaran Analysis. *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, *2*(5), 8613–8620.

Maiga, W. Y., Fernandez, D., Nanda, I., & Mahardika, T. (2026). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Dasar-Dasar Otomotif melalui Case Based Learning di Sekolah Menengah Kejuruan. *(JTPVI) Jurnal Teknologi Dan Pendidikan Vokasi Indonesia*, *4*(1), 93–102. https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jtpvi.v4i1.394

Margareth, S., Simarmata, E. J., Sipayung, R., & Silaban, P. J. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Sekolah Dasar.

Jurnal Basicedu, *5*(5), 3950–3973. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1015

Nanda Emilia, Titin, A. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Case Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Virus Kelas Xg Madrasah Aliyah Negeri 2 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Biologi*, *10*(4), 2114–2121. https://doi.org/https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v10i4.6506

Puspitasari, W. D., & Febrinita, F. (2021). Pengujian Validasi Isi (Content Validity) Angket Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Matakuliah Matematika Komputasi. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, *4*(1), 77–90. https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i1.3254

Qur'atun Amaliah, T. S. (2019). Keterlaksanaan Model Case Based Learning (Cbl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Agrumentasi Peserta Didik Kelas X Madrasah Aliyah Bilingual Krian. *Inovasi Pendidikan Fisika*, *08*(02), 613–617.

Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. In *Perpustakaan IAI Agus Salim* (Vol. 2). https://doi.org/https://doi.org/10.17605/OSF.IO/TJ76P

Simbolon, D. H. (2022). Pengaruh Model Case Based Learning (CBL) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, *1*(3), 181–184.

Susanti, S., Amril, L. O., & Kurniawati, A. (2017). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keaktifan Belajar Matematika Menggunakan Metode Gambar. *Didaktika Tauhidi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *4*(1), 31–43. https://doi.org/10.30997/dt.v4i1.825

Yuliati, S., Inganah, S., & Ifyati, N. (2025). Eksperimen Menara Gelembung Untuk Meningkatkan Karakter Bernalar Kritis Anak PAUD Sholeheh. *(ABATA) Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, *5*(2), 98–108. https://doi.org/10.32665/abata.v4il.4577