Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488

Vol. 18 No 2 Tahun 2025
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.252

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS X SMAN 1 V KOTO KAMPUNG DALAM

Shiva Aurora Ramadhona[1], Sri Elniati[2]
[1,2]Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP, Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia
[1]shifaaurora29@gmail.com

Abstrak

Berpikir kritis sangat krusial guna menyelesaikan permasalahan matematika yang membutuhkan proses berpikir yang mendalam. Pada peserta didik pada SMAN 1 Kecamatan V Koto Kampung Dalam di kelas X, kemampuan berpikir kritis matematis masih rendah. Studi ini untuk mengetahui, menganalisis, dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang menerapkan *Problem Based Learning* kemudian membandingkannya dengan pembelajaran konvensional. Hasilnya menunjukkan peserta didik yang diterapkan PBL lebih baik dalam berpikir kritis matematis daripada pembelajaran konvensional.
Kata kunci: Berpikir Kritis, Matematika, *Problem Based Learning*.

Abstract

Critical thinking is essential to addressing mathematical issues that call for a thorough thought process. But in practice, class X SMAN 1 Kecamatan V Koto Kampung Dalam demonstrates that pupils' critical thinking abilities in mathematics remain weak. The research seeks to determine, analyze, and characterize the mathematical critical thinking skills who utilize PBL and compare it with conventional learning. According to the findings, students that take part in PBL learning are more successful in critical thinking abilities compared to conventional learning models.
***Keywords**: Critical Thinking, Mathematics, Problem Based Learning.*

Article History
Received: December 2025
Reviewed: December 2025
Published: December 2025

Plagirism Checker No 234
Prefix DOI: Prefix DOI: 10.8734/SINDORO.v1i2.365

Copyright: Author
Publish by: SINDORO

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Berpikir kritis sangat krusial dimiliki peserta didik guna menyelesaikan permasalahan matematika yang membutuhkan proses berpikir yang mendalam. Proses berpikir kritis terdiri dari dua fase utama yaitu, Menalar, kemudian pemecahan masalah atau pengambilan keputusan. Kemampuan ini juga ditegaskan oleh Kemendikbud dalam Keputusan Kepala BSKAP No 32 Tahun 2024 sebagai tujuan dari pembelajaran matematika [1].

Kenyataan di lapangan menunjukkan, kemampuan berpikir kritis matematis tersebut belum optimal. Temuan pada studi [2], kompetensi berpikir kritis perlu ditingkatkan dikarenakan kompetensi tersebut masih rendah dalam pembelajaran matematika.

Tes berpikir kritis matematis dilaksanakan di SMAN 1 Kecamatan V Koto Kampung Dalam dan diikuti oleh 60 peserta didik kelas X dengan materi barisan dan deret. Hasilnya mengindikasikan rendahnya kemampuan mereka dalam berpikir kritis. Tabel berikut menunjukkan data tersebut.

Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488

Vol. 18 No 2 Tahun 2025
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.252

Tabel 1. Hasil tes awal kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik di kelas X SMAN 1 Kecamatan V Koto Kampung Dalam - Tahun pelajaran 2024/2025

No. Soal	Indikator	Frekuensi peserta didik yang memperoleh skor				Total
		0	1	2	3	
1	Interpretasi	17	16	22	5	60
	Analisis	22	26	3	9	60
	Evaluasi	22	32	1	5	60
	Keputusan	40	11	5	4	60
2	Interpretasi	33	12	13	2	60
	Analisis	36	15	1	8	60
	Evaluasi	37	17	4	2	60
	Keputusan	44	9	4	3	60

Berdasarkan Tabel 1, pada soal nomor 1, terlihat hanya 5 orang peserta didik (8,33%) yang memperoleh skor 3 untuk indikator interpretasi, 9 orang (15%) untuk indikator analisis, 5 orang (8,33%) untuk indikator evaluasi dan 4 orang (6,67%) untuk indikator keputusan. Apabila dibandingkan dengan banyak peserta didik yang memperoleh skor 0, 1, dan 2, secara garis besar dapat dikatakan bahwa peserta didik dengan perolehan skor 3 lebih sedikit atau lebih rendah pada setiap indikatornya.

Pada soal kedua, hanya sedikit peserta didik yang mendapatkan skor 3. Umumnya banyak memperoleh skor 0 pada setiap indikator. Temuan ini menunjukkan mereka kesulitan menyelesaikan masalah yang membutuhkan proses berpikir kritis. Ini dimungkinkan karena mereka telah terbiasa dengan aktivitas belajar seperti menghafal rumus, dan menyelesaikan soal-soal sesuai dengan instruksi pendidik. Kebiasaan belajar seperti ini dapat membuat pembelajaran menjadi monoton dan tidak terlalu menuntut aktifitas berpikir kritis. Akibatnya, kebiasaan untuk berpikir kritis pada peserta didik belum sepenuhnya terbentuk. Sehingga kompetensi berpikir kritis dalam diri mereka kurang berkembang.

Menyikapi permasalahan tersebut, proses pembelajaran harus diubah dan diinovasikan. Salah satunya dengan melibatkan peserta didik dalam setiap pemecahan masalah. Hal ini dapat mendorong mereka lebih aktif dan mengembangkan cara berpikir mereka menjadi lebih kritis [3]. Menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat dijadikan sebagai alternatif.

Model PBL menggunakan masalah sebagai basisnya. Berdasarkan masalah tersebut, peserta didik didorong untuk melakukan aktivitas berpikir kritis yaitu menginterpretasi, mengumpulkan informasi yang diperlukan, mengevaluasi, serta mengambil keputusan [4].

Model PBL menjadikan peserta didik berkesempatan dalam bertanggung jawab pada pembelajaran dan berkolaborasi dalam pemecahan masalah. Peserta didik juga terbantu untuk mengembangkan konsep dan prinsip suatu materi sesuai dengan kemampuan mereka sendiri sehingga meningkatkan makna pembelajaran [5].

Studi ini untuk mengetahui, menganalisis, dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis pada peserta didik yang diterapkan model PBL dan membandingkannya dengan pembelajaran konvensional.

Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488
Vol. 18 No 2 Tahun 2025
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.252

METODE

Studi ini merupakan *Quasy Experiment* dengan *Non-equivalent Posttest-Only Control Group*. Studi ini mengikutsertakan peserta didik SMAN 1 Kecamatan V Koto Kampung Dalam di kelas X sebagai populasi. Melalui *simple random sampling*, terpilih X.E.4 dan X.E.5 sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berturut-turut. Model pembelajaran PBL dan kemampuan berpikir kritis matematis merupakan variabel bebas dan variabel terikat secara berturut.

Studi ini menggunakan tes akhir berpikir kritis matematis didasarkan pada indikator berpikir kritis dengan soal berbentuk *essay*. Hasil tes yang diperoleh dilakukan diuji normalitas dan homogenitas variansi yang kemudian dilakukan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan tes pada tanggal 29 November 2024 diikuti masing-masing kelompok eksperimen 31 orang dan kelompok kontrol 30 orang. Hasilnya pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil tes berpikir kritis matematis

Kelompok	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata Skor	Skor Tertinggi	Skor Terendah
Eksperimen	31	15,16	24	0
Kontrol	30	10,33	21	0

Tabel 2 menunjukkan rata-rata skor kedua kelompok sampel. Terlihat kelompok eksperimen lebih unggul. Tabel 3 menunjukkan hasil tes peserta didik untuk setiap indikator.

Tabel 3. Perbandingan rata-rata skor yang diperoleh peserta didik pada setiap indikator berpikir kritis matematis

No.	Indikator Berpikir Kritis Matematis	Rata-rata Skor	
		Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	Interpretasi	4,16	3,1
2	Analisis	4,1	3,13
3	Evaluasi	3,55	1,7
4	Keputusan	3,35	2,4

Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3, untuk setiap indikatornya, rata-rata skor yang lebih unggul diperoleh oleh kelompok eksperimen. Hasil ini mengindikasikan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang diterapkan PBL lebih unggul.

Merujuk pada hasil pengujian normalitas, diperoleh *P-value* kedua kelompok sampel $> 0{,}05$. Maka dapat dikatakan penyebaran data untuk kelompok sampel normal. Selanjutnya pada pengujian homogenitas variansi juga diperoleh *P-value* $> 0{,}05$ untuk kedua kelompok sampel. Sehingga kedua sampel memiliki variansi yang homogen. Berdasarkan dua hal tersebut, dilakukan uji-t dan diperoleh *P-value* = 0,002, artinya tolak H_0 atau terdapat perbedaan signifikan pada kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang diterapkan PBL dengan yang diterapkan pembelajaran konvensional.

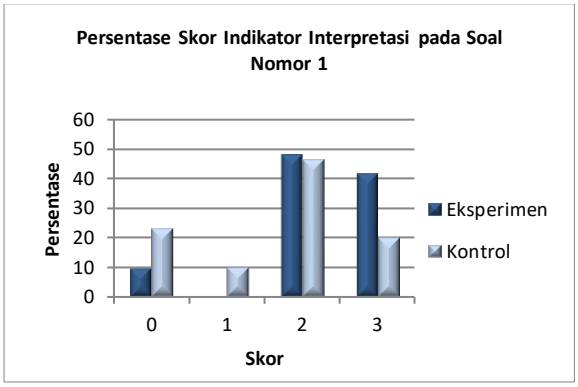
Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488

Vol. 18 No 2 Tahun 2025
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.252

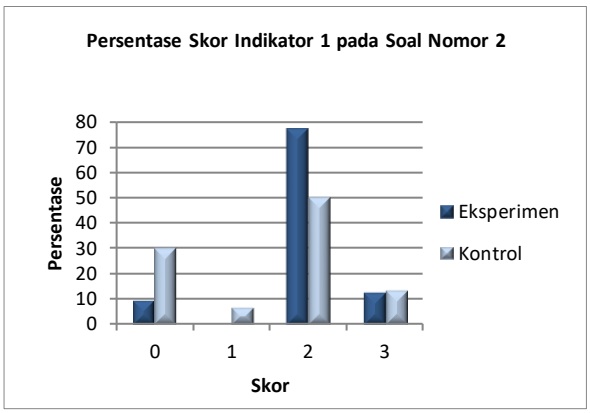
Berikut penjelasan analisis data tes pada kelompok sampel untuk setiap indikator.

a. Interpretasi

Pada indikator interpretasi, peserta didik dituntut menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal agar mereka dapat memahami dan mengungkap makna dari data dalam permasalahan. Skor 3 (maksimal) diberikan apabila mampu menuliskannya dengan tepat dan lengkap. Berikut disajikan persentase perolehan skor 0-3 pada peserta didik kelompok sampel untuk indikator interpretasi untuk setiap soal.



Gambar 1. Persentase Peserta Didik Kelompok Sampel pada Indikator Interpretasi, Soal Nomor 1



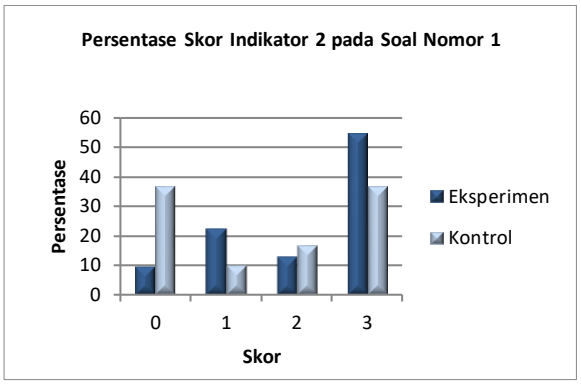
Gambar 2. Persentase Peserta Didik Kelompok Sampel pada Indikator Interpretasi, Soal Nomor 2

Secara keseluruhan, peserta didik kelompok eksperimen menunjukkan persentase yang lebih tinggi pada perolehan skor 2 dan 3 daripada kelompok kontrol merujuk pada Gambar 1 dan 2.

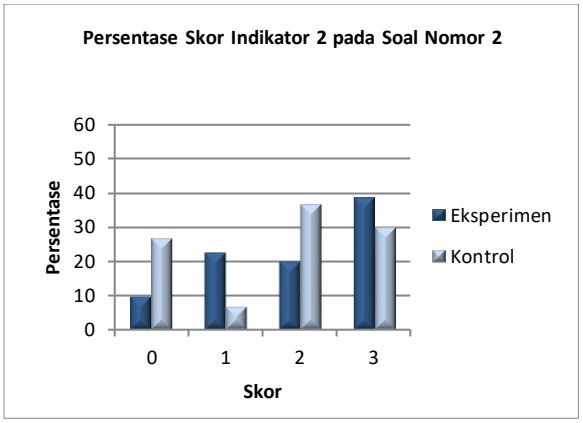
b. Analisis

Peserta didik dituntut dapat memodelkan permasalahan ke dalam bentuk matematika dengan tepat dan lengkap. Skor maksimal untuk indikator ini adalah 3. Berikut disajikan persentase perolehan skor 0-3 pada peserta didik kelompok sampel untuk indikator analisis untuk setiap soal.

Vol. 18 No 2 Tahun 2025
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.252



Gambar 3. Persentase Peserta Didik Kelompok Sampel pada Indikator Analisis, Soal Nomor 1

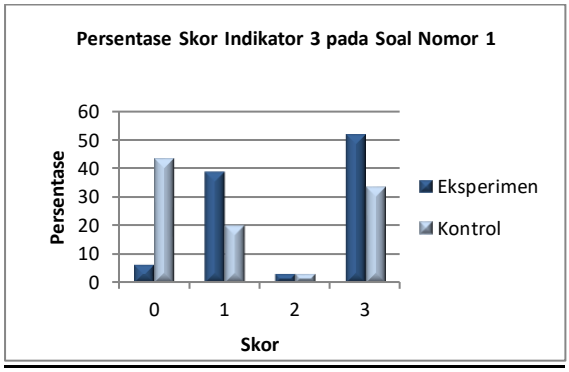


Gambar 4. Persentase Peserta Didik Kelompok Sampel pada Indikator Analisis, Soal Nomor 2

Pada Gambar 3 dan 4, persentase peserta didik kelompok eksperimen dengan skor 3 dan skor 1 lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Sementara kelompok kontrol memiliki persentase yang lebih tinggi pada perolehan skor 0 dan skor 2. Secara keseluruhan peserta didik pada kelompok eksperimen menunjukkan kemampuan menganalisis masalah yang lebih baik.

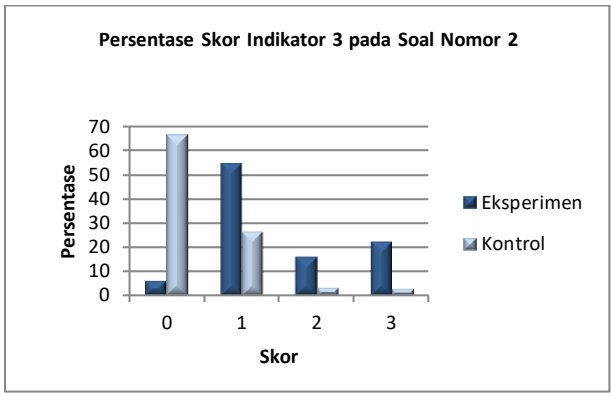
c. Evaluasi

Pada indikator ini peserta didik diharuskan untuk menemukan dan membuktikan kebenaran/kesalahan dalam soal dengan menerapkan metode penyelesaian yang tepat. Skor 3 diberikan apabila mereka dapat menyelesaikan secara lengkap, dan benar dalam perhitungan. Berikut disajikan persentase perolehan skor 0-3 pada peserta didik kelompok sampel untuk indikator evaluasi untuk setiap soal.



Gambar 5. Persentase Peserta Didik Kelompok Sampel pada Indikator Evaluasi, Soal Nomor 1

Vol. 18 No 2 Tahun 2025
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.252

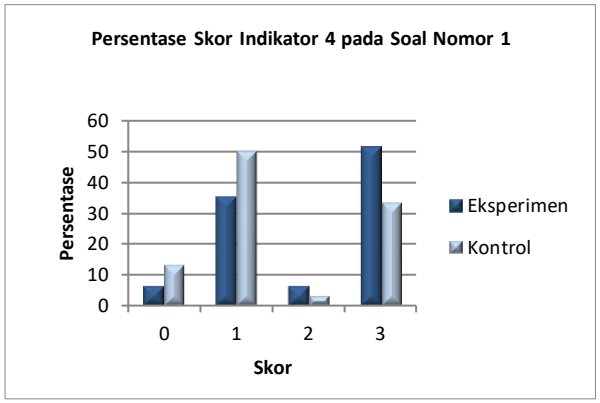


Gambar 6. Persentase Peserta Didik Kelompok Sampel pada Indikator Evaluasi, Soal Nomor 2

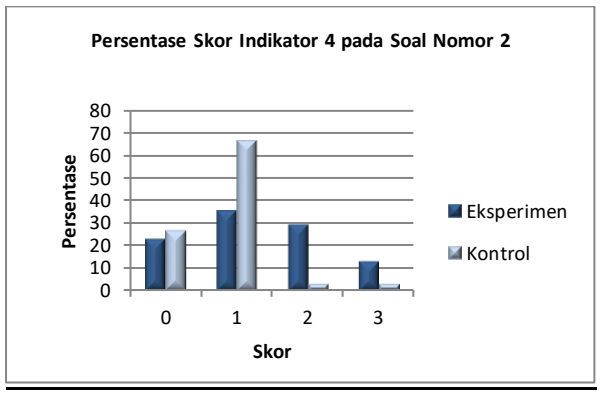
Pada Gambar 5 dan 6, persentase peserta didik kelompok eksperimen pada skor 3, 2, dan 1 memiliki jarak yang cukup jauh dengan kelompok kontrol. Sementara, kelompok kontrol memperoleh persentase yang lebih tinggi pada skor 0.

d. Keputusan

Pada indikator keputusan, peserta didik dituntut untuk dapat memberikan kesimpulan secara logis berdasarkan penyelesaian yang dipaparkan. Skor maksimal untuk indikator ini adalah 3. Berikut disajikan persentase perolehan skor 0-3 pada peserta didik kelompok sampel untuk indikator keputusan untuk setiap soal.



Gambar 7. Persentase Peserta Didik Kelompok Sampel pada Indikator Keputusan, Soal Nomor 1



Gambar 8. Persentase Peserta Didik Kelompok Sampel pada Indikator Keputusan, Soal Nomor 2

Vol. 18 No 2 Tahun 2025
Palagiarism Check 02/234/67/78
Prev DOI: 10.9644/sindoro.v3i9.252

Pada Gambar 7 dan 8, persentase peserta didik kelompok eksperimen dengan perolehan skor 3 dan skor 2 lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Sementara itu, pada skor 0 dan skor 1, peserta didik kelompok kontrol memperoleh persentase lebih tinggi.

Berdasarkan analisis data tersebut, secara keseluruhan jelas bahwa kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis matematis dengan menerapkan model PBL lebih baik dibandingkan yang konvensional.

SIMPULAN

Merujuk pada hasil penelitian, ditarik kesimpulan yaitu, peserta didik yang diterapkan model PBL, kemampuan berpikir kritis matematisnya lebih unggul daripada yang diterapkan pembelajaran konvensional di kelas X SMAN 1 Kecamatan V Koto Kampung Dalam tahun pelajaran 2024/2025.

REFERENSI

[1]. Kemendikbud. 2024. *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan No 32 Tahun 2024*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
[2]. Shanti, W. N., Sholihah, D. A., dan Martyanti, A. 2017. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Problem Posing", *LITERASI*. 8(1).
[3]. Rusiyanti, R. H., 2011. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Konstruktivisme untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X". *Jurnal Pendidikan Matematika*. 5(2).
[4]. Noer, S.H. 2009. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah". Dipresentasikan di *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, Universitas Negeri Yogyakarta.
[5]. Sunaryo, Yoni. 2014. "Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematika Siswa SMA di Kota Tasikmalaya". *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. 1(2).