

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X

Vicky Vidyasary¹⁾, Restu Lusiana^{2)*}, Sri Wahyu Utami³⁾

^{1,2)}Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Madiun, Jl Setia Budi No.85 Madiun, 63118

³⁾Matematika, SMKN 5 Madiun, Jl Merak No.5 Madiun, 63128

*restu.mathedu@unipma.ac.id

ABSTRACT

The ability to think critically in solving mathematics is an ability that is very necessary to face global challenges. However, many students have low critical thinking skills, especially when facing problems related to real life. This research aims to improve teacher teaching activities, student learning activities, and students' critical thinking abilities through the application of the Problem Based Learning model in mathematics learning. This type of research is Classroom Action Research which aims to improve teacher teaching activities, student learning activities, and students' critical thinking abilities through the application of a contextual-based Problem Based Learning model. This research was conducted in two cycles where the results of the research in the first cycle will form the basis for the research in the second cycle. The instrument used in this research is test questions according to indicators of critical thinking abilities. The data analysis techniques used in this research are qualitative descriptive and quantitative descriptive techniques. The subjects of this research were 28 students in class X MP 1 SMKN 5 Madiun in the even semester of the 2023/2024 academic year. The results showed that on average all aspects of critical thinking ability increased from the "Poor" category in Pre-Cycle (60.2%) to "Fair" in Cycle 1 (71.7%) and reached the "Good" category in Cycle 2 (81.3%) which meets the success criteria.

Keywords: *Problem Based Learning, Critical Thinking Skills, Learning*

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan matematika merupakan kemampuan yang sangat diperlukan untuk menghadapi tantangan global. Akan tetapi, banyak siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah terutama ketika menghadapi masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas mengajar guru, aktivitas belajar siswa, dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model Problem Based Learning dalam pembelajaran matematika. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas mengajar guru, aktivitas belajar siswa, dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model Problem Based Learning berbasis kontekstual. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus dimana hasil penelitian pada siklus pertama akan mendasari penelitian pada siklus kedua. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes sesuai indikator kemampuan berpikir kritis. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X

MP 1 SMKN 5 Madiun pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 sebanyak 28 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata seluruh aspek kemampuan berpikir kritis meningkat dari kategori "Kurang" pada Pra-Siklus (60,2%) menjadi "Cukup" pada Siklus 1 (71,7%) dan mencapai kategori "Baik" pada Siklus 2 (81,3%) yang mana memenuhi kriteria keberhasilan.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Kemampuan Berpikir Kritis, Pembelajaran*

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut pengembangan berbagai keterampilan, termasuk kemampuan berpikir kritis yang sangat diperlukan untuk menghadapi tantangan global. Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan penting yang perlu dikembangkan dan diajarkan di setiap kelas, karena keterampilan ini tidak muncul secara alami sejak lahir, melainkan melalui pemahaman yang diterapkan dalam pembelajaran. Salah satu komponen utama dari berpikir kritis adalah potensi pertumbuhan intelektual yang dapat dihasilkan dari proses pembelajaran (Cahyono, 2017). Menurut (Saputra, 2020); (Winarti et al., 2018) kemampuan berpikir kritis penting dalam dunia nyata karena menjadi dasar untuk mengembangkan kemampuan lain, seperti mengambil keputusan dan menyelesaikan masalah.

Keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi menyoroti pentingnya memanfaatkan teknologi dalam mendukung pendidikan global di lingkungan sekolah untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Sherly et al., 2020); (Yokhebed, 2019). Berpikir kritis adalah proses berpikir yang logis dan didasarkan pada pemikiran rasional untuk menentukan tindakan atau keyakinan yang akan diambil dari fakta yang tersedia (Sari & Lutfi, 2023). Evaluasi kemampuan berpikir kritis bertujuan untuk mendiagnosis tingkat keterampilan siswa, memberikan umpan balik mengenai keberanian mereka dalam

berpikir, serta memotivasi siswa untuk terus mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka (Lusiana et al., 2024). Kemampuan berpikir merupakan komponen penting dalam proses pemecahan masalah (Lusiana & Andari, 2020). Kesalahan dalam memecahkan masalah matematika dapat dikurangi dengan menggunakan pemikiran kritis, sehingga pada akhirnya menghasilkan solusi dengan kesimpulan yang benar (Rahmaini & Ogylya Chandra, 2024). Dari pernyataan tersebut, dalam konteks pembelajaran kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui mata pelajaran matematika (Safitri et al., 2024). Hal ini karena berpikir kritis dapat membantu mengurangi kesalahan yang dibuat saat memecahkan masalah (Ahmatika, 2023).

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di kelas X MP 1 ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih belum optimal dalam pembelajaran matematika. Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menganalisis serta memecahkan masalah matematika. Selain itu, diketahui bahwa guru lebih cenderung menggunakan metode ceramah pada saat pembelajaran berlangsung. Ketika guru menjelaskan materi hanya beberapa siswa saja yang memperhatikan guru sementara siswa lainnya sibuk berbicara dengan teman kelasnya, memainkan alat tulis, bahkan ada siswa yang melamun. Sehingga hanya beberapa siswa saja yang merespon ketika diberi pertanyaan oleh guru. Kurangnya respon siswa membuat

pembelajaran di kelas cenderung pasif. Siswa tidak mampu mengembangkan ide, argumen dan mengemukakan pendapatnya masing-masing.

Langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan menerapkan inovasi dalam model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model pembelajaran Problem Based Learning berbasis kontekstual. Model Problem Based Learning dapat melatih siswa untuk berpikir kritis dan mengetahui cara dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat (Aprina et al., 2024); (Hariyani & Artikel, 2023) yang menjelaskan bahwa model Problem Based Learning adalah suatu model pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dengan menanggapi dan mencari solusi atas berbagai permasalahan di dunia nyata. Selain itu, penerapan PBL tidak hanya akan memberikan pengetahuan tetapi juga membentuk kemandirian siswa (Lusiana et al., 2021b). Dengan mengaitkan PBL dengan pendekatan kontekstual dapat dapat mendorong peserta didik dalam mengkaitkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya dengan kehidupannya sehari-hari (Fauziah & Prayogo, 2023); (Hamida et al., 2023).

Penelitian terdahulu menyatakan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning dapat membuat kemampuan siswa menjadi lebih baik dalam memecahkan masalah (Ningsih et al., 2023); (Fahrunisya, 2019). Penerapan model Problem Based Learning bisa menjadi alternatif solusi bagi guru dalam mengajar dan menjadi solusi yang tepat bagi guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Mardhani et al., 2022), dan penelitian yang dilakukan

oleh oleh (Sukowati & Harjono, 2023) mengemukakan bahwa model problem based learning ini menempatkan tanggung jawab pada siswa untuk mengakses dan mencari informasi baik individu maupun secara kelompok untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran, guru hanya bertindak sebagai monitor.

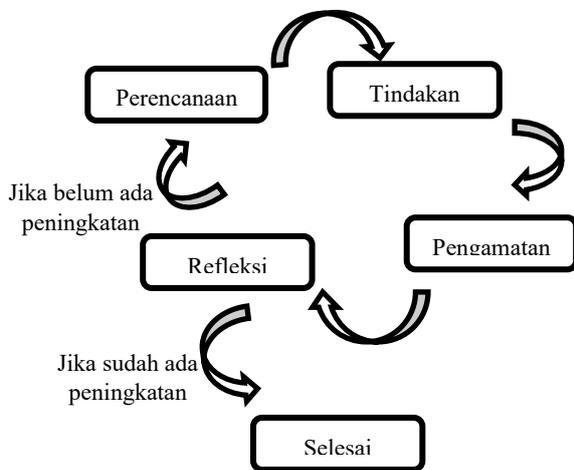
Berdasarkan dari latar belakang terdapat permasalahan yaitu rendahnya kemampuan berpikir kritis yang ditunjukkan oleh hasil observasi pada siswa kelas X SMKN 5 Madiun. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di SMKN 5 Madiun Jl. Merak, Nambangan Kidul Kec Manguharjo Kota Madiun dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SKMN 5 Madiun”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang terdiri dari dua siklus yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas mengajar guru, aktivitas belajar siswa, dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model *Problem Based Learning*. Menurut (Aji, 2021); (Muhamad Afandi, 2020) dengan melakukan penelitian tindakan kelas, guru mampu memperbaiki proses pembelajaran melalui kajian terhadap apa yang terjadi di kelasnya. Kegiatan ini memberikan manfaat bagi guru terutama dalam mendorong guru agar proses pembelajaran yang dihadapkannya dapat berjalan efektif dan efisien. Penelitian ini dilakukan dalam beberapa dimana hasil penelitian pada siklus pertama akan mendasari penelitian pada siklus kedua.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes sesuai indikator

kemampuan berpikir kritis. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Menurut (Lusiana, 2017) penelitian deskriptif kualitatif mempelajari benda-benda di dalam konteks alamiahnya, yang berupaya untuk memahami, atau menafsirkan, fenomena dilihat dari sisi makna yang dilekatkan pada manusia (peneliti) kepadanya. Sedangkan Penelitian deskriptif kuantitatif berfokus pada pengukuran dan pengujian hipotesis dengan menggunakan data yang dapat diukur dan dianalisis secara matematis (Unaradjan, 2019); (Wiswasta et al., 2017). Prosedur penelitian mengikuti beberapa tahapan berdasarkan model Kurt Lewin dalam (Susilo, Chotimah, & Sari, 2011) yaitu 1. Perencanaan (*planning*), 2. Tindakan (*acting*), 3. Pengamatan (*observing*), dan 4. refleksi (*reflecting*).



Gambar 1. Tahapan Penelitian Tindakan Kelas

Indikator kemampuan berpikir kritis mencakup 4 aspek yaitu menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menginferensi (Mutiani, 2019).

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

No	Aspek	Indikator
1.	Menginterpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat
2.	Menganalisis	Mengidentifikasi hubungan- hubungan antara pertanyaan-pertanyaan, pertanyaan-pertanyaan dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model rumus matematika dengan tepat.
3.	Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, dalam proses evaluasi ini ditandai dengan memasukkan angka kedalam model rumus yang dite ntukan dan kemudian mampu mengoperasik an dengan benar dan menyelesaikan operasi dengan tepat.
4.	Menginferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat yang melibatkan siswa untuk menggambarkan proses masalah dengan membuat hipotesis atas permasalahan soal yang diberikan.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MP 1 SMKN 5 Madiun pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 sebanyak 28 siswa. Adapun Pedoman penilaian untuk memberikan hasil kerja siswa dalam mengukur kemampuan berpikir kritis mereka disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Pedoman Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Tanggapan Siswa	Skor
Menginterpretasi	Menuliskan informasi yang	1

Indikator	Tanggapan Siswa	Skor	Indikator	Tanggapan Siswa	Skor
Menganalisis	diketahui atau pertanyaan yang diminta, tetapi sebagian besar tidak tepat atau tidak sesuai dengan soal	2	Mengevaluasi	keliru terhadap konsep yang diberikan.	2
	Menuliskan informasi yang diketahui dalam soal dan pertanyaan yang diminta, tetapi hanya sebagian yang benar, atau terdapat beberapa kekeliruan dalam memahami konteks masalah.	3		Mengidentifikasi sebagian hubungan antara pertanyaan dan konsep dalam soal, tetapi ada kesalahan dalam menghubungkan konsep, sehingga model rumus matematika yang dibuat kurang tepat.	3
	Menuliskan sebagian besar informasi yang diketahui dalam soal dan pertanyaan yang diminta dengan tepat, tetapi terdapat kekurangan kecil atau sedikit kesalahan penulisan.	4		Mengidentifikasi sebagian besar hubungan antara pertanyaan dan konsep dalam soal dengan benar, serta membuat model rumus matematika yang hampir tepat tetapi ada sedikit kekurangan kecil.	4
	Menuliskan semua informasi yang diketahui dalam soal dan pertanyaan yang diminta secara lengkap, tepat, dan sesuai dengan konteks masalah tanpa ada kesalahan.	4		Mengidentifikasi semua hubungan antara pertanyaan dan konsep dalam soal secara tepat, dan mampu membuat model rumus matematika yang benar serta sesuai dengan konteks soal tanpa kesalahan.	4
	Hanya mengidentifikasi hubungan secara sangat terbatas, dan model rumus matematika yang dibuat tidak relevan atau menunjukkan pemahaman yang	1		Menggunakan strategi yang salah atau tidak sesuai yaitu salah memasukkan angka ke dalam model rumus atau melakukan kesalahan mendasar dalam pengoperasian,	1

Indikator	Tanggapan Siswa	Skor	Indikator	Tanggapan Siswa	Skor
	sehingga jawaban tidak relevan.		Menginferensi	Membuat kesimpulan yang tidak relevan atau tidak sesuai, dengan proses masalah yang digambarkan secara tidak runtut atau hipotesis yang salah.	1
	Menggunakan strategi yang kurang tepat yaitu memasukkan angka ke dalam model rumus dengan sebagian benar, tetapi terdapat kesalahan dalam pengoperasian atau langkah-langkah penyelesaian yang menyebabkan hasil akhir tidak benar.	2		Membuat kesimpulan yang kurang tepat atau tidak lengkap, dengan penjelasan proses masalah yang tidak jelas atau hipotesis yang dibuat kurang sesuai dengan permasalahan soal.	2
	Menggunakan strategi yang sebagian besar tepat Dimana memasukkan angka ke dalam model rumus dengan benar, tetapi terdapat sedikit kesalahan dalam proses operasi atau perhitungan yang tidak memengaruhi hasil akhir secara signifikan.	3		Membuat kesimpulan yang sebagian besar tepat dan cukup jelas, tetapi ada sedikit kekurangan dalam menggambarkan proses penyelesaian atau hipotesis kurang mendalam meskipun masih relevan.	3
	Menggunakan strategi yang tepat sepenuhnya yaitu memasukkan angka ke dalam model rumus yang sudah ditentukan dengan benar, mengoperasikan angka dengan benar, dan menyelesaikan operasi dengan tepat.	4		Membuat kesimpulan yang sangat tepat dan lengkap dengan menggambarkan proses penyelesaian masalah secara jelas dan runtut, serta membuat hipotesis yang	4

Indikator	Tanggapan Siswa	Skor
	relevan dan sesuai dengan soal.	

Tabel ini digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan tanggapan siswa disetiap indikatornya, yaitu menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, serta menginferensi. Skor 1 sampai 4 menunjukkan sejauh mana kemampuan siswa dalam setiap indikator. Penilaian ini dibuat berdasarkan taksonomi Bloom yang telah diperbarui, yang menekankan pentingnya kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam pembelajaran.

Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Rata - rata} = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh pada setiap aspek}}{\sum \text{Skor Maksimal setiap aspek}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil tersebut kemudian dikonversi dengan kriteria kemampuan berpikir kritis seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Kategori Kemampuan Berpikir Kritis

Presentase	Kriteria
$90 < x \leq 100$	Sangat Baik
$80 < x \leq 90$	Baik
$70 < x \leq 80$	Cukup
$60 < x \leq 70$	Kurang
$0 < x \leq 60$	Sangat Kurang

Penelitian ini dapat dikatakan berhasil jika memenuhi beberapa kriteria yaitu jika rata-rata presentase kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MP 1 mencapai 75%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

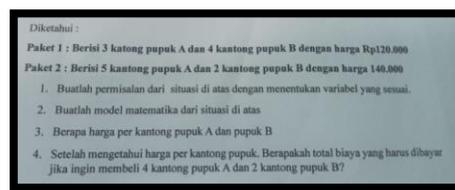
Pra-Siklus

Observasi awal atau pra-siklus bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi peserta didik, sehingga memudahkan peneliti dalam menganalisis perbedaan hasil antara kondisi sebelum perlakuan dan setelah perlakuan.

Setelah menerapkan tindakan pembelajaran tersebut, pada akhir setiap pertemuan di setiap siklus dilakukan post-test dengan memberikan satu soal essay yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis.

Perencanaan

Membuat rencana kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan seperti penyusunan modul ajar, PPT, dan membuat soal *post test*. Penyusunan soal *post test* disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis yang akan diberikan kepada siswa di akhir pembelajaran. Kegiatan pembelajaran akan dilakukan menggunakan model pembelajaran konvensional dengan tidak melibatkan siswa secara aktif. Adapun contoh soal pada pra-siklus terdapat pada gambar 2.



Gambar 2. Contoh Soal Pra-Siklus

Tindakan

Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun sebelumnya. Kegiatan diawali dengan memberikan pertanyaan pemantik, diikuti dengan pemberian materi yang ditulis di papan tulis dan dijelaskan secara langsung. Tugas siswa hanya memperhatikan penjelasan yang disampaikan. Adapun contoh pertanyaan pemantik yang saya berikan adalah sebagai berikut.

1. Apa yang dimaksud dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan bagaimana kita mengenali bentuk persamaannya?
2. Apa yang membedakan antara SPLDV dengan sistem persamaan linier satu variabel?
3. $4x + 6y = 48$. Manakah konstanta, variabel, dan koefisien dari persamaan tersebut?

Gambar 3. Contoh Pertanyaan Pemantik Pra-Siklus

Pengamatan

Berdasarkan hasil observasi, terlihat bahwa peserta didik mengalami kesulitan saat berdiskusi kelompok dan menyelesaikan post-test terkait masalah yang diberikan. Hasil analisis *post test* dari 28 siswa tersebut diperoleh rata-rata kemampuan mereka dalam memahami masalah sebesar 66,9 %; kemampuan menganalisis sebuah masalah sebesar 62,5 %; kemampuan mengevaluasi sebuah masalah sebesar 58,9 %; dan kemampuan menginferensi atau membuat kesimpulan sebesar 52,7 %. Presentase kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap indikatornya digambarkan pada tabel berikut:

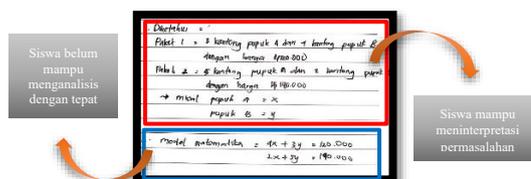
Tabel 4. kemampuan berpikir kritis (Pra-Siklus)

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Rata-Rata (%)	Kategori
Menginterpretasi	66,9	Kurang
Menganalisis	62,5	Kurang
Mengevaluasi	58,9	Sangat Kurang
Menginferensi	52,6	Sangat Kurang

Refleksi

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa peserta didik kurang memperhatikan penjelasan materi yang diberikan. Hal ini terjadi karena mereka tidak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga merasa bosan dan kurang fokus pada penyampaian materi. Akibatnya, pemahaman materi dan hasil post-test peserta didik masih rendah. Oleh karena itu, pada siklus pembelajaran berikutnya, proses

pembelajaran akan dirancang agar peserta didik lebih aktif terlibat melalui diskusi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Berikut contoh hasil post test salah satu siswa untuk melihat kemampuan berpikir kritis terhadap penyelesaian masalah.



Gambar 4. Contoh Hasil Jawaban Siswa Pra-Siklus

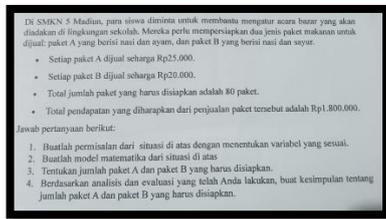
Dari hasil pekerjaan siswa tersebut terlihat bahwa siswa telah berhasil menginterpretasi permasalahan yang diberikan. Hal tersebut terlihat bahwa siswa dapat memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui serta dapat menuliskan permasalahan soal dengan tepat. Akan tetapi, siswa tersebut belum mampu menyelesaikan soal yang kedua dengan tepat yaitu memodelkan permasalahan dari situasi yang diberikan.

Siklus 1

Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus 1 ditemukan bahwa siswa belum mampu mencapai indikator kemampuan berpikir kritis sehingga pada siklus 2 ini peneliti membuat rencana kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan seperti penyusunan modul ajar, PPT, dan membuat soal *post test*. Penyusunan soal *post test* disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis yang akan diberikan kepada siswa di akhir pembelajaran. Kegiatan pembelajaran akan dilakukan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*

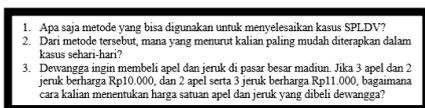
berbasis kontekstual dengan melibatkan siswa secara aktif. Adapun contoh soal pada pra-siklus terdapat pada gambar 4.



Gambar 5. Contoh Soal Siklus 1

Tindakan

Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun sebelumnya. Kegiatan diawali dengan mengucapkan salam dan dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan pemantik. Kemudian peneliti memperkenalkan suatu masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa setelah itu siswa merumuskan solusi atas permasalahan yang diberikan. Pembelajaran diakhiri dengan pemberian soal *post test* yang diselesaikan secara individu. Adapun contoh pertanyaan pemantik yang saya berikan adalah sebagai berikut.



Gambar 6. Contoh Pertanyaan Pemantik Siklus 1

Pengamatan

Berdasarkan hasil *post test*, kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan peningkatan. Hasil analisis post-test dari 28 peserta didik diperoleh rata-rata kemampuan mereka dalam memahami masalah sebesar 79,5 %; kemampuan menganalisis sebuah masalah sebesar 75,9 %; kemampuan mengevaluasi sebuah masalah sebesar 70,5 %; dan kemampuan

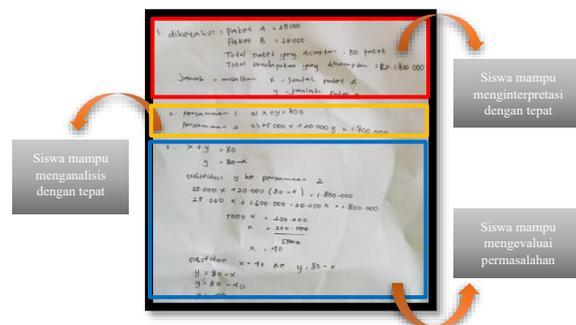
menginferensi atau membuat kesimpulan sebesar 60,7 %. Presentase kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap indikatornya pada tabel 5.

Tabel 5. Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 1

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Rata-Rata (%)	Kategori
Menginterpretasi	79,5	Cukup
Menganalisis	75,9	Cukup
Mengevaluasi	70,5	Cukup
Menginferensi	60,7	Kurang

Refleksi

Hasil pengamatan yang dilakukan, siswa lebih antusias dalam pembelajaran karena merasa tertantang dalam menyelesaikan permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka dibandingkan dengan hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja. Akan tetapi, masih ada siswa yang kurang aktif dan kurang terlibat dalam diskusi. Pada pembelajaran berikutnya, pengelompokan peserta didik akan disesuaikan berdasarkan hasil observasi selama diskusi. Berikut merupakan contoh hasil post test dari salah satu siswa untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa terhadap penyelesaian masalah soal berbasis kontekstual.



Gambar 7. Contoh Hasil Jawaban Siswa Siklus 1

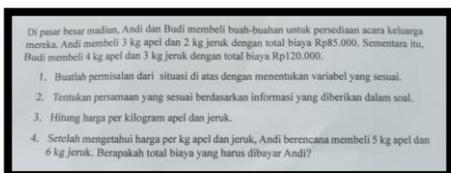
Dari hasil pekerjaan siswa tersebut rata-rata siswa baru mencapai 3 indikator dari 4 indikator kemampuan berpikir kritis.

Terlihat bahwa siswa telah berhasil menginterpretasi permasalahan yang diberikan dibuktikan dengan siswa mampu menuliskan yang diketahui dan membuat permasalahan dari soal yang diberikan. Siswa tersebut juga mampu menyelesaikan soal yang kedua dengan tepat yaitu memodelkan permasalahan dari situasi yang diberikan serta mampu menyelesaikan masalah dengan langkah dan jawaban yang tepat sesuai dengan indikator menganalisis. Akan tetapi siswa tersebut belum mampu menginferensi yang melibatkan siswa untuk menggambarkan proses masalah dengan membuat hipotesis atas permasalahan soal yang diberikan.

Siklus 2

Perencanaan

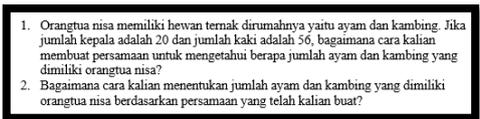
Berdasarkan hasil refleksi pada tahap pra-siklus ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah sehingga pada siklus 1 ini peneliti membuat rencana kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan seperti penyusunan modul ajar, PPT, dan membuat soal *post test*. Penyusunan soal *post test* disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis yang akan diberikan kepada siswa di akhir pembelajaran. Kegiatan pembelajaran akan dilakukan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbasis kontekstual dengan melibatkan siswa secara aktif. Adapun contoh soal pada pra-siklus terdapat pada gambar 8.



Gambar 8. Contoh Soal Siklus 2

Tindakan

Pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan sesuai dengan perencanaan yang telah disusun sebelumnya. Kegiatan diawali dengan mengucapkan salam dan dilanjutkan dengan memberikan pertanyaan pemantik. Kemudian peneliti memperkenalkan suatu masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa setelah itu siswa merumuskan solusi atas permasalahan yang diberikan. Pembelajaran diakhiri dengan pemberian soal *post test* yang diselesaikan secara individu. Adapun contoh pertanyaan pemantik yang saya berikan adalah sebagai berikut.



Gambar 9. Contoh Pertanyaan Pemantik Siklus 2

Pengamatan

Berdasarkan hasil *post test*, kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Hasil analisis post-test dari 28 peserta didik diperoleh rata-rata kemampuan mereka dalam memahami masalah sebesar 83,9 %; kemampuan menganalisis sebuah masalah sebesar 81,3 %; kemampuan mengevaluasi sebuah masalah sebesar 78,6 %; dan kemampuan menginferensi atau membuat kesimpulan sebesar 72,3 %. Presentase kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap indikatornya digambarkan pada tabel berikut.

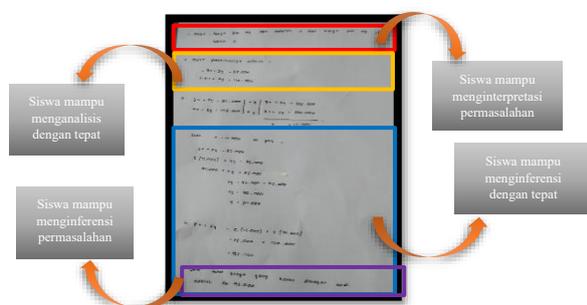
Tabel 6. Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 2

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Rata-Rata (%)	Kategori
Menginterpretasi	88,4	Baik

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Rata-Rata (%)	Kategori
Menganalisis	85,7	Baik
Mengevaluasi	78,6	Cukup
Menginferensi	72,3	Cukup

Refleksi

Hasil pengamatan yang dilakukan, siswa lebih fokus dan antusias dalam pembelajaran karena merasa tertantang dalam menyelesaikan permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka dibandingkan dengan hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja. Seluruh siswa terlibat lebih aktif dalam diskusi dan mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berikut merupakan contoh hasil post test dari salah satu siswa untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa terhadap penyelesaian masalah soal berbasis kontekstual.



Gambar 10. Contoh Hasil Jawaban Siswa Siklus 2

Dari hasil pekerjaan siswa tersebut rata-rata siswa sudah mencapai 4 indikator kemampuan berpikir kritis. Terlihat bahwa siswa telah berhasil menginterpretasi permasalahan yang diberikan dimana dapat memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis yang diketahui serta dapat menuliskan permasalahan soal dengan tepat. Siswa tersebut juga mampu menyelesaikan soal yang kedua dengan tepat yaitu memodelkan permasalahan dari situasi yang diberikan serta mampu menyelesaikan

masalah dengan langkah dan jawaban yang tepat sesuai dengan indikator menganalisis. Siswa juga mampu menginferensi yang melibatkan siswa untuk menggambarkan proses masalah dengan membuat hipotesis atas permasalahan soal yang diberikan.

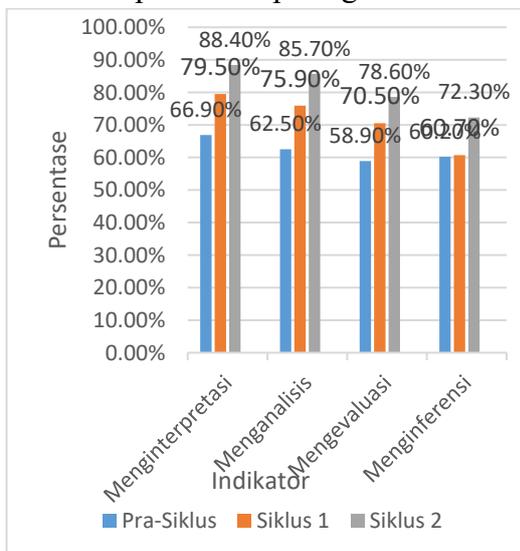
Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model ini adalah model yang mengarah pada pemecahan masalah yang diharapkan dapat mengasah berpikir kritis siswa (Rohmah et al., 2022). Sejalan dengan pendapat (Masrinah, 2019) dimana melalui PBL siswa dapat menangani masalah yang realistis serta dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Siswa juga memperoleh pengetahuan tersebut secara langsung melalui pengalaman sendiri (Ariandi, 2016). Melalui penerapan PBL tidak hanya akan memberikan pengetahuan tetapi juga membentuk kemandirian siswa (Lusiana et al., 2021a). Berikut ini adalah tabel rekapitulasi hasil penelitian yang menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap indikator serta rata-rata pada masing-masing kategori.

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Pra-Siklus (%)	Siklus 1 (%)	Siklus 2 (%)
Menginterpretasi	66,9	79,5	88,4
Menganalisis	62,5	75,9	85,7
Mengevaluasi	58,9	70,5	78,6
Menginferensi	52,6	60,7	72,3
Rata-rata	60,2	71,7	81,3
Kategori	Kurang	Cukup	Baik

Berdasarkan tabel tersebut, peneliti menemukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika masih rendah. Pada tahap pra-siklus, tingkat ketuntasan siswa masih berada jauh di bawah target yang

diharapkan, dengan rata-rata ketuntasan hanya mencapai 60,2%. Setelah dilakukan tindakan pada siklus pertama, terdapat peningkatan yang cukup signifikan, namun hasil tersebut belum memenuhi kriteria ketuntasan yang ditetapkan, dengan rata-rata mencapai 71,7%. Pembelajaran kemudian dilanjutkan ke siklus kedua, di mana terjadi peningkatan signifikan lainnya, dan kali ini peserta didik berhasil mencapai kriteria ketuntasan, dengan rata-rata sebesar 81,3%. Data ini menunjukkan adanya perkembangan positif dalam kemampuan berpikir kritis siswa setelah melalui dua siklus pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Ningsih et al., 2023) bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Penerapan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa juga dilakukan oleh (Putri, 2022) dalam penelitiannya dengan hasil bahwa terjadi peningkatan pada tiap siklus pembelajarannya. Rekapitulasi hasil penelitian yang menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap indikator dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Dari data tersebut terlihat adanya peningkatan signifikan dari Pra-Siklus hingga Siklus 2 pada setiap aspek yang diukur. Menginterpretasi meningkat dari 66,9% pada Pra-Siklus menjadi 79,5% di Siklus 1 dan mencapai 88,4% di Siklus 2. Menganalisis meningkat dari 62,5% pada Pra-Siklus menjadi 75,9% di Siklus 1 dan 85,7% di Siklus 2. Mengevaluasi juga menunjukkan peningkatan dari 58,9% pada Pra-Siklus menjadi 70,5% di Siklus 1 dan 78,6% di Siklus 2. Menginferensi mengalami peningkatan dari 52,6% pada Pra-Siklus, kemudian 60,7% di Siklus 1, dan mencapai 72,3% di Siklus 2. Rata-rata seluruh aspek kemampuan berpikir kritis meningkat dari kategori "Kurang" pada Pra-Siklus (60,2%) menjadi "Cukup" pada Siklus 1 (71,7%) dan mencapai kategori "Baik" pada Siklus 2 (81,3%).

Hasil penelitian ini telah melengkapi dan memperkuat penelitian terdahulu seperti yang dilakukan oleh Maulida et al., (2020), Pohan & Rambe (2022), serta Utomo & Hardini (2023) yang diatas membuktikan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan data perkembangan indikator kemampuan berpikir kritis, terlihat adanya peningkatan signifikan dari Pra-Siklus hingga Siklus 2 pada setiap aspek yang diukur. Menginterpretasi meningkat dari 66,9% pada Pra-Siklus menjadi 79,5% di Siklus 1 dan mencapai 88,4% di Siklus 2. Menganalisis meningkat dari 62,5% pada Pra-Siklus menjadi 75,9% di Siklus 1 dan 85,7% di Siklus 2. Mengevaluasi juga menunjukkan peningkatan dari 58,9% pada Pra-Siklus menjadi 70,5% di Siklus 1 dan 78,6% di Siklus 2. Menginferensi mengalami peningkatan dari 52,6% pada

Pra-Siklus, kemudian 60,7% di Siklus 1, dan mencapai 72,3% di Siklus 2. Rata-rata seluruh aspek kemampuan berpikir kritis meningkat dari kategori "Kurang" pada Pra-Siklus (60,2%) menjadi "Cukup" pada Siklus 1 (71,7%) dan mencapai kategori "Baik" pada Siklus 2 (81,3%). Dari data tersebut dapat diartikan bahwa rata-rata presentase kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MP 1 mencapai > 75% pada siklus 2. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) yang dilakukan terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMKN 5 Madiun terlihat dari peningkatan persentase pada setiap indikatornya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas PGRI Madiun dan SMKN 5 Madiun atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama proses penelitian ini berlangsung. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh guru, staf, serta siswa yang turut berpartisipasi dan membantu selama proses penelitian berlangsung. Tidak lupa, terima kasih disampaikan kepada rekan-rekan sejawat, dosen pembimbing, serta semua pihak yang telah memberikan masukan, semangat, dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmatika, D. (2023). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Handayani*, 4(2).

Aji, R. H. S. (2021). Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia Vol. VI No. 1 – Tahun 2008 Hal. 87 - 93 Penelitian*, VI(1).

Aprina, E. A., Fatmawati, E., & Suhardi, A.

(2024). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Muatan IPA Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 981–990.

Ariandi, Y. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Aktivitas Belajar pada Model Pembelajaran PBL. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1).

Cahyono, B. (2017). ANALISIS KETRAMPILAN BERFIKIR KRITIS DALAM MEMECAHKAN MASALAH DITINJAU PERBEDAAN GENDER. *AKSIOMA*, 8(1), 50. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i1.1510>

Fahrunisa, A. (2019). Penerapan Model Pbl untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 9*, 881–890.

Fauziah, A., & Prayogo, M. S. (2023). Fungsinyapada Siswa Iv Di Mi Miftahul Ulum Lumajang. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 12(1), 48–51. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v12i1.68046>

Hamida, H., Wiradendi Wolor, C., & Firdausi Rachmadania, R. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smkn3 Jakarta. *Berajah Journal*, 3(1), 97–106. <https://doi.org/10.47353/bj.v3i1.200>

Hariyani, S., & Artikel, H. (2023). *Buletin Pengabdian Multidisiplin Penerapan Model Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis*. 01(01), 51–55.

Lusiana, R. (2017). Analisis Kesalahan

- Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(1), 24–29. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i1.1290>
- Lusiana, R., & Andari, T. (2020). Brain based learning to improve students' higher order thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1613(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1613/1/012004>
- Lusiana, R., Sa, C., Subanji, S., & Chandra, T. D. (2024). *Elementary Teachers ' Noticing of Students ': How to Stimulate Students ' Critical and Creative Thinking*. 13(2), 1319–1330. <https://doi.org/10.18421/TEM132>
- Lusiana, R., Suprpto, E., & Sukristini, I. (2021a). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ). *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 55–63.
- Lusiana, R., Suprpto, E., & Sukristini, I. (2021b). Effectiveness of Problem Based Learning (PBL) on Mathematics Learning Achievement in terms of Student Adversity Quotient (AQ). *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(02). <https://doi.org/10.22437/edumatica.v11i02.7670>
- Mardhani, S. D. T., Haryanto, Z., & Hakim, A. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), 206–213. <https://doi.org/10.59052/edufisika.v7i2.21325>
- Masrinah, E. N. dkk. (2019). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Seminar Nasional Pendidikan*, 1.
- Maulida, Y. N., Eka, K. I., & Wiarsih, C. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Kerjasama di Sekolah Dasar. *MUKADIMAH: Jurnal Pendidikan, Sejarah, Dan Ilmu-Ilmu Sosial*, 4(1). <https://doi.org/10.30743/mkd.v4i1.1521>
- Muhamad Afandi. (2020). Pentingnya Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah "PENDIDIKAN DASAR,"* 1(1), 1–19.
- Mutiani. (2019). No Title. *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN THINK PAIR SHARE DAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP N 2 BATANG KUIS TAHUN AJARAN 2018/2019*.
- Ningsih, D. A. S., Hambali, H., & Imran, M. E. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10(4), 695–706. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i4.1745>
- Pohan, R. F., & Rambe, M. R. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam Kimia Teknik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik UGN Padangsidempuan Tahun Akademik 2020/2021. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan*

- IPA, 2(1).
<https://doi.org/10.53299/jagomipa.v2i1.138>
- Putri, L. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Model Problem-Based Learning dalam Pembelajaran IPS Terpadu Kelas IX MTs Miftahul Ulum Pucang Kradinan Madiun. *Skripsi*, 1–122.
- Rahmaini, N., & Ogylva Chandra, S. (2024). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1).
<https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.420>
- Rohmah, N., Widodo, S., & Katminingsih, Y. (2022). Meta Analisis: Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1).
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1254>
- Safitri, A., Lusiana, R., & Adamura, F. (2024). *Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA dengan Kemampuan Kognitif Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika (Characteristics of Critical Thinking Skills of High School Students with High Cognitive Skills in Solving Mathematical Problems)* *Kehid.* 9(1), 14–29.
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1–7.
- Sari, A. A. I., & Lutfi, A. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Inkuiri. *Jurnal Simki Pedagogia*, 6(1).
<https://doi.org/10.29407/jsp.v6i1.225>
- Sherly, Dharma, E., & Sihombing, H. B. (2020). Merdeka Belajar: Kajian Literatur. *UrbanGreen Conference Proceeding Library, 1*, 183–190.
- Sukowati, V. P., & Harjono, N. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12).
<https://doi.org/10.54371/jiip.v6i12.3212>
- Unaradjan, D. D. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif - Google Books. In *Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya*.
- Utomo, I. S., & Hardini, A. T. A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12).
<https://doi.org/10.54371/jiip.v6i12.2495>
- Winarti, E. R., Waluya, B., & Rochmad. (2018). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Problem Based Learning Dengan Peer Feedback Activity. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(2), 197–207.
- Wiswasta, I. G. N. A., Sukamerta, I. M., Wedagama, D. M., & Agung, I. G. A. A. (2017). Metode Penelitian Dan Analisis Statistik Kuantitatif Deskriptif (Dilengkapi Contoh Model Penelitian). *Library.Unmas.Ac.Id*, 1–66.
- Yokhebed, Y. (2019). Profil Kompetensi Abad 21: Komunikasi, Kreativitas, Kolaborasi, Berpikir Kritis Pada Calon Guru Biologi Profile of 21st Century Competency: Communication,

Creativity, Collaboration, Critical
Thinking at Prospective Biology
Teachers. *Bio-Pedagogi*, 8(2), 94.
[https://doi.org/10.20961/bio-
pedagogi.v8i2.36154](https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v8i2.36154)