

PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI ZAT ADITIF

Ilkhafa Rizqy Ananda*, Martini

Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

*Corresponding author: ilkhafarizqy.21016@mhs.unesa.ac.id

Abstrak: Latar belakang dari penelitian ini yaitu rendahnya keterampilan berpikir kritis pada peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik menggunakan model PBL pada materi zat aditif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel penelitian ini yaitu siswa kelas VIII B di salah satu SMP swasta di wilayah Surabaya Barat. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar tes (pretest dan posttest) dan lembar angket respons peserta didik. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis persentase, uji beda rata-rata dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan keterampilan berpikir kritis lebih tinggi setelah diterapkan model PBL. Hasil penelitian ini menunjukkan keterlaksanaan pembelajaran memperoleh persentase dalam kategori sangat baik. Selain itu, peserta didik juga memberikan respon sangat baik. Kesimpulan dari penerapan model pembelajaran PBL dapat diterapkan pada pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, Keterampilan Berpikir Kritis, Zat Aditif.

Abstract: The background of this study is the low critical thinking skills in students. This study aims to determine the improvement of students' critical thinking skills using the PBL model on additive material. The type of research used is experimental research with a *One Group Pretest-Posttest Design* research design. The sample of this research is students of class VIII B in one of the private junior high schools in the West Surabaya area. Data collection techniques in this study used observation sheets of learning implementation, test sheets (pretest and posttest), and student response questionnaire sheets. The analysis techniques used were percentage analysis, mean difference test and N-Gain. The results showed higher critical thinking skills after applying the PBL model. The results of this study showed that the implementation of learning obtained a percentage in the outstanding category. In addition, students also responded very well. The conclusion of applying the PBL learning model can be applied to learning to improve students' critical thinking skills.

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

PENDAHULUAN

Pada saat ini dalam pembelajaran menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan abad ke-21 atau dikenal dengan keterampilan 4C. Keterampilan abad ke-21 meliputi berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*) (Nabila, 2020; Pratiwi, 2015). Pada abad ke-21, salah satu keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan maupun personal adalah keterampilan berpikir kritis (Frasandy dkk, 2018). Keterampilan berpikir kritis memiliki peran penting dalam melatih keterampilan pemecahan masalah, penalaran, dan evaluasi dari informasi. Kemampuan berpikir kritis selain membuat peserta

didik pandai dalam menilai dan memecahkan permasalahan juga mempengaruhi proses belajar di dalam kelas (Ningsih *et al.*, 2022). Keterampilan ini membantu kita untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah dengan lebih efektif dan efisien. Keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk pembelajaran sepanjang hayat dan memiliki peran besar dalam dunia pendidikan. Keterampilan ini dapat mempengaruhi kecepatan dan efektivitas proses pembelajaran. Sistem pembelajaran abad ke-21 saat ini bukan lagi berpusat kepada guru (*teacher centered*) namun sudah berpusat kepada siswa (*student centered*) dimana peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran. Peserta didik akan berpikir lebih mendalam dengan level kognitif yang lebih tinggi untuk menemukan konsep dan menyelesaikan suatu permasalahan yang disajikan, dan peran guru hanya sebagai fasilitator.

Peserta didik yang terbiasa berpikir kritis dan mendalam akan mampu memberikan solusi dan mengambil keputusan yang tepat. Namun, kenyataannya, keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia masih rendah. Berdasarkan hasil pra-penelitian yang telah dilakukan di salah satu SMP Negeri di wilayah Surabaya barat didapatkan hasil bahwa kemampuan berpikir kritis di sekolah tersebut berada dalam kategori cukup yaitu dengan nilai rata-rata 51.

Hasil pra-penelitian yang telah dilakukan tersebut sejalan dengan hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)*, peringkat Indonesia pada tahun 2022 berada di posisi 70 dari 81 negara (OECD, 2023). Menurut Kamid (2019) beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa adalah kurangnya kemampuan kolaborasi yang belum muncul dalam proses pembelajaran. Selain itu, banyak sekolah masih menerapkan sistem pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), di mana metode ceramah masih menjadi metode utama dalam penyampaian materi. Metode ceramah ini membuat siswa terbiasa hanya menerima, mengingat, dan menghafal materi yang disampaikan oleh guru, yang masih tergolong pada kemampuan berpikir tingkat rendah.

Di Indonesia keterampilan berpikir kritis masih menjadi tantangan, seperti yang diungkapkan oleh Agnafia (2019) bahwa keterampilan berpikir kritis di Indonesia masih rendah. Banyak indikator kemampuan berpikir kritis yang masih kurang atau rendah. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya pembiasaan peserta didik dalam belajar dengan menggunakan indikator berpikir kritis. Selain itu, proses pembelajaran yang lebih mengutamakan pada mengingat dan memahami informasi secara literal juga dapat menjadi faktor yang membatasi perkembangan keterampilan berpikir kritis.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan penerapan model pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik (*Student Centered*). Salah satu model yang diharapkan dapat mengatasi kendala tersebut adalah *Problem-Based Learning (PBL)*. PBL menghadirkan situasi-situasi bermasalah yang autentik dan relevan bagi peserta didik, yang mendorong mereka untuk melakukan investigasi dan penelitian. Melalui PBL, peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan dalam menyelesaikan masalah (Masrinah, 2019). Menurut Sujana (2020) model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan karena mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, terampil menyelesaikan masalah, menghubungkan pengetahuan mengenai masalah-masalah, dan isu-isu dunia nyata.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Materi Zat Aditif”. Peneliti memilih materi pokok bahasan yang digunakan adalah zat aditif karena masalah zat aditif relevan dengan pengalaman langsung peserta didik. Dengan menggunakan masalah yang autentik ini dan memanfaatkan pengetahuan dasar yang dimiliki peserta didik, diharapkan peserta didik dapat belajar bagaimana memecahkan masalah terkait dengan penggunaan zat aditif. Keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran masih perlu ditingkatkan kembali sehingga diterapkan model PBL. Indikator berpikir kritis yang digunakan merupakan dalam penelitian ini adalah menurut (Ennis, 2011). Menurut Ennis terdapat 5 indikator dalam keterampilan berpikir kritis diantaranya yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat kesimpulan (inferensi), membuat penjelasan lebih lanjut, strategi dan taktik.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini yaitu penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif (pengukuran). Desain penelitian yang digunakan yaitu desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Dalam penelitian ini akan dilakukan dengan membandingkan hasil pretest dan posttest. Dalam penelitian ini menggunakan teknik *non probability sampling* yaitu *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII B di salah satu SMP swasta di wilayah Surabaya Barat. Sampel ini dipilih dengan mempertimbangkan kondisi tingkat kemampuan peserta didik yang heterogen, meliputi golongan tinggi, sedang, dan rendah.

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan dan mengumpulkan data penelitian, beberapa instrumen penelitian digunakan dalam penelitian ini yaitu 1) tes tulis: pretest dan posttest, tes ini berisi soal pilihan ganda dan uraian sebanyak 10 soal yang dirancang untuk mengukur keterampilan berpikir kritis. 2) lembar observasi keterlaksanaan: untuk mengamati dan mengukur keterlaksanaan pembelajaran. 3) lembar angket respons: untuk mengumpulkan respons peserta didik terhadap proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan PBL. Data yang dianalisis meliputi 1) analisis keterampilan berpikir kritis, 2) analisis observasi terlaksananya pembelajaran, 3) analisis angket respons peserta didik.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan inferensial. Data akan digambarkan melalui tabel dan diagram. Menganalisis distribusi data, akan dilakukan perhitungan rata-rata dan perhitungan persentase. Peningkatan keterampilan berpikir kritis hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik dari akan dihitung skor N-Gain, uji normalitas dan uji *paired sampel t-test*

HASIL DAN PEMBAHASAN

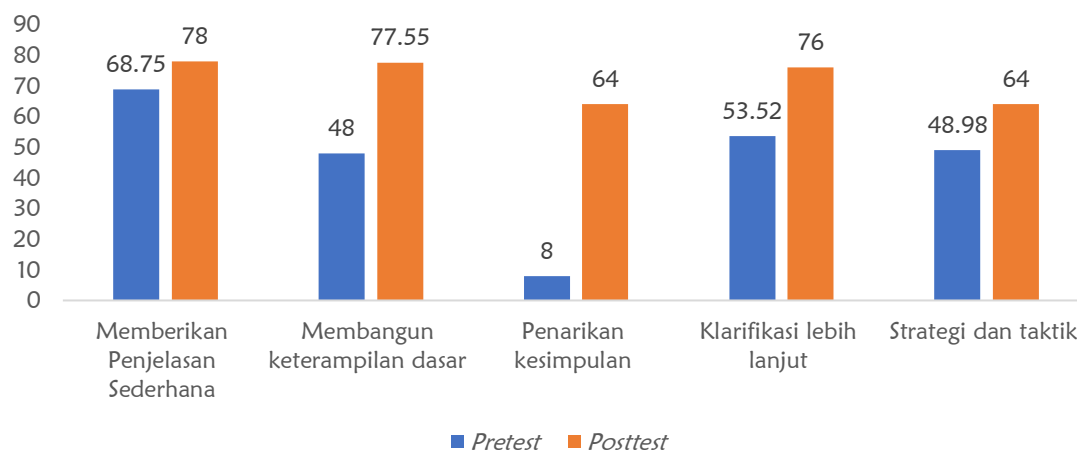
Keterampilan Berpikir Kritis

Penelitian yang dilakukan didapatkan hasil data berupa keterampilan berpikir kritis, keterlaksanaan pembelajaran dan respon peserta didik terhadap model PBL. Berikut tabel data hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik pada saat *pretest* dan *posttest*.

Tabel 1. Kategori Keterampilan Berpikir Kritis Pada Tiap Indikator

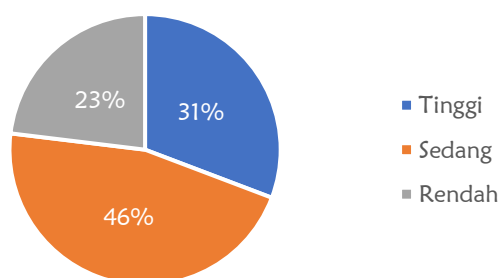
Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Rata-rata nilai <i>pretest</i>	Kategori	Rata-rata nilai <i>posttest</i>	Kategori
Memberikan Penjelasan Sederhana	68,75	Baik	78	Baik
Membangun keterampilan dasar	48	Cukup	77,55	Baik
Penarikan kesimpulan	8	Sangat kurang	64	Baik
Klarifikasi lebih lanjut	53,52	Cukup	76	Baik
Strategi dan taktik	48,98	Cukup	64	Baik
Rata-rata	48,4	Cukup	72,8	Baik

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa tiap indikator keterampilan berpikir kritis juga mengalami peningkatan. Pada indikator memberikan penjelasan sederhana memiliki nilai rata-rata *pretest* sebesar 68,75 lalu meningkat di *posttest* sebesar 78. Pada indikator membangun keterampilan dasar memiliki rata-rata *pretest* sebesar 48 lalu meningkat di *posttest* menjadi 77,55. Pada indikator penarikan kesimpulan memiliki rata-rata *pretest* sebesar 8 lalu meningkat di *posttest* menjadi 64. Pada indikator klarifikasi lebih lanjut memiliki rata-rata *pretest* sebesar 53,52 lalu meningkat di *posttest* menjadi 76. Pada indikator strategi dan taktik memiliki rata-rata *pretest* sebesar 48,98 lalu meningkat di *posttest* menjadi 64. Berdasarkan data tersebut didapatkan rata-rata nilai *pretest* sebesar 48,4 dengan kategori cukup, kemudian mengalami peningkatan pada nilai rata-rata *posttest* sebesar 72,8 dengan kategori baik. Berikut ini gambar diagram batang dari peningkatan nilai data *pretest* ke *posttest* tiap indikator. Untuk lebih memudahkan dalam membaca peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* setiap indikator, akan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Batang Nilai *Pretest* dan *Posttest* Tiap Indikator

Metode yang digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran dengan model PBL dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik yaitu menggunakan analisis N-Gain. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan hasil kategori N-Gain yang disajikan dalam gambar 2.



Gambar 2. Diagram Presentase Kategori N-Gain

Berdasarkan Gambar 2. dapat diketahui bahwa dalam mengerjakan soal pretest dan posttest peserta didik menunjukkan adanya peningkatan persentase keterampilan berpikir kritis ditinjau dari skor N-Gain. Terdapat 6 peserta didik yang mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis berkategori rendah dengan persentase sebanyak 23%, sebanyak 12 peserta didik yang mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis berkategori sedang dengan persentase sebanyak 46%, dan terdapat 8 peserta didik yang mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis berkategori tinggi dengan persentase sebanyak 31%.

Setelah menghitung skor pretest dan posttest, dan selanjutnya menghitung N-Gain skor untuk setiap indikator keterampilan berpikir kritis. Hasil data penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil N-Gain Tiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain Skor	Kategori
Memberikan Penjelasan Sederhana	68,75	78	0,30	Rendah
Membangun keterampilan dasar	48	77,55	0,57	Sedang
Penarikan kesimpulan	8	64	0,61	Sedang
Klarifikasi lebih lanjut	53,52	76	0,48	Sedang
Strategi dan taktik	48,98	64	0,29	Rendah

Pada indikator memberikan penjelasan sederhana mengalami peningkatan nilai pada saat pretest 68,75 menjadi 78 pada saat posttest dan skor N-Gain sebesar 0,30 yang berada pada kategori rendah. Pembelajaran dengan model PBL pada indikator ini peserta didik dilatihkan

memfokuskan pertanyaan, mengajukan dan menjawab pertanyaan dengan jawaban yang sederhana, serta menganalisis argumen tentang suatu penjelasan atau pernyataan. Pada indikator ini mendapatkan kategori rendah dikarenakan peserta didik masih belum terbiasa berargumentasi dan membuat pertanyaan dengan tepat sehingga masih dikategori rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat Solikhin *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa peserta didik belajar berpikir kritis secara bertahap melalui kebiasaan-kebiasaan yang dilatihkan berupa merumuskan masalah dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan.

Pada indikator strategi dan taktik mengalami peningkatan nilai pada saat pretest 48,98 menjadi 64 pada saat posttest dan skor N-Gain sebesar 0,29 yang berada pada kategori rendah. Pembelajaran PBL pada indikator ini peserta didik dilatihkan dengan menentukan tindakan terhadap suatu pernyataan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Ningsih *et al.*, 2022) bahwa salah satu karakteristik pembelajaran PBL adalah memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi dan menemukan solusi orisinal dalam pemecahan masalah. Kebebasan berpikir ini memungkinkan peserta didik menguasai pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Skor N-Gain rendah pada indikator ini disebabkan oleh siswa yang tidak meninjau ulang solusi dalam mengatasi masalah yang telah mereka tuliskan. Kurangnya keterampilan pemecahan masalah disebabkan jarang menggunakan strategi pemecahan masalah dan masih cenderung mengandalkan hafalan untuk memahami masalah yang diberikan dalam pembelajaran (Hidayati & Aulia, 2024). Menurut Magdalena (2020) dalam memecahkan suatu masalah peserta didik perlu mengembangkan kemampuan berpikir kritis sebagai kerangka mental untuk memecahkan masalah yang nyata.

Pada tahap selanjutnya dilakukan uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui data penelitian tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk berbantuan SPSS yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Normalitas

Tes	Signifikansi	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,070	Normal
<i>Posttest</i>	0,105	Normal

Berdasarkan Tabel 3. data dapat dinyatakan berdistribusi normal jika memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Berdasarkan tabel tersebut nilai pretest dan posttest berdistribusi normal dengan nilai signifikansi berturut turut sebesar 0,070 dan 0,105. Langkah selanjutnya untuk mengetahui adanya perbedaan dan peningkatan hasil pretest ke posttest secara signifikan sapat dilakukan dengan uji hipotesis *paired sample t-test*.

Uji *paired sampel t-test* ini juga berfungsi untuk menentukan hipotesis. Pada penelitian ini terdapat dua hipotesis yang dilambangkan dengan H₀ dan H₁. H₀ artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada keterampilan berpikir kritis siswa SMP sebelum dan sesudah penerapan model PBL dan H₁ terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa SMP sebelum dan sesudah penerapan model PBL. Uji *paired sampel t-test* digunakan untuk mengetahui apakah H₀ diterima atau ditolak. Jika data memiliki nilai signifikansi >0,05 maka H₀ di terima, sedangkan jika memiliki nilai signifikansi <0,05 maka H₀ ditolak. Data hasil uji paired sampel t-test disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Paired sample t-test

Paired Samples Test		
	df	Sig. (2-tailed)
<i>pretest - posttest</i>	24	0,000

Tabel menunjukkan berdasarkan uji *paired sampel t-test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi 0,000 < 0,05. Jika skor signifikansi <0,05 menunjukkan jika H₀ ditolak dan H₁

diterima. Artinya terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa SMP sebelum dan sesudah penerapan model PBL

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat dinyatakan bahwa keterampilan siswa dalam berpikir kritis meningkat setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah, karena setiap tahapan model PBL itu melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada dengan semua indikator. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ningsih (2022) diperoleh hasil yang menunjukkan terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam mata pelajaran IPA di kelas VIII SMP.

Keterlaksanaan Pembelajaran PBL

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini mencakup proses pembelajaran dengan model PBL yang berlangsung di dalam kelas. Observasi dilakukan oleh 3 pengamat yang terdiri dari 2 guru dan 1 mahasiswa. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas peneliti sebagai pendidik selama proses pembelajaran PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Keterlaksanaan proses pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Fase Pembelajaran	Total Rata-Rata Presentase (%)			Kategori
		Pertemuan 1			
		P1	P2	P3	
1	Pendahuluan	100	100	100	Sangat Baik
2	Kegiatan Inti				
	Fase 1 (Orientasi Masalah)	100	100	100	Sangat Baik
	Fase 2 (Mengorganisasikan Masalah)	100	100	100	Sangat Baik
	Fase 3 (Membimbing Penyelidikan)	100	100	100	Sangat Baik
3	Penutup	100	100	100	Sangat Baik
		Pertemuan 2			
1	Pendahuluan	100	100	100	Sangat Baik
2	Kegiatan Inti				
	Fase 4 (Mengembangkan dan Menyajikan data)	100	100	100	Sangat Baik
	Fase 5 (Mengevaluasi Pemecahan Masalah)	100	100	100	Sangat Baik
3	Penutup	100	100	100	Sangat Baik

Keterangan : P1: Pengamat 1; P2: Pengamat 2; P3: Pengamat 3

Pembelajaran dengan model PBL telah terlaksana dengan baik dengan tingkat keterlaksanaan 100% pada setiap fase pembelajaran di dua pertemuan. Seluruh tahap pembelajaran, mulai dari pendahuluan, inti, hingga penutup, telah dijalankan secara sistematis. Pada bagian pendahuluan, guru melakukan pengkondisian kelas, apersepsi, memberikan motivasi, menyampaikan tujuan pembelajaran, serta mengukur pemahaman awal peserta didik melalui pretest.

Dalam kegiatan inti terdapat lima sintaks PBL yang diterapkan secara optimal. Pada fase orientasi masalah, peserta didik diperkenalkan dengan permasalahan terkait zat aditif di lingkungan sekitar. Selanjutnya, pada tahap mengorganisasi peserta didik, mereka dibagi dalam kelompok dan memahami tugas masing-masing agar pembelajaran berlangsung aktif. Pada tahap penyelidikan, peserta didik melakukan observasi, mengumpulkan data, serta mencari solusi berdasarkan sumber yang relevan. Kemudian, pada fase penyajian hasil karya, mereka mengembangkan informasi dalam bentuk poster dan mempresentasikannya di depan kelas, sementara kelompok lain memberikan tanggapan. Tahap terakhir adalah evaluasi proses pemecahan masalah, di mana peserta didik menarik kesimpulan, sedangkan guru memberikan umpan balik dan klarifikasi konsep untuk menyamakan persepsi.

Pada bagian penutup, pembelajaran diakhiri dengan evaluasi, refleksi, dan doa. Secara keseluruhan, peserta didik menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Namun, beberapa kendala ditemukan, seperti kurang optimalnya pengkondisian kelas pada

pertemuan pertama dan kurangnya kehati-hatian peserta didik dalam melakukan percobaan, yang menyebabkan beberapa bahan tumpah. Oleh karena itu, pengawasan yang lebih ketat diperlukan selama sesi praktikum agar proses pembelajaran berlangsung lebih optimal.

Respons Peserta Didik

Data respons peserta didik diperoleh dari angket respons terhadap pembelajaran dengan model PBL yang diberikan pada saat setelah melakukan posttest. Angket ini terdiri 20 pertanyaan yang mencakup pendapat responden terkait ketertarikan kegiatan pembelajaran, ketertarikan pembelajaran dengan model PBL, keterampilan berpikir kritis, menumbuhkan motivasi belajar dan keaktifan dalam pembelajaran. Hasil analisis respons peserta didik disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Respons Siswa

No.	Pernyataan	Nilai
1.	Kegiatan pembelajaran yang dilakukan menarik dan menyenangkan	92
2.	Materi dalam pembelajaran ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	88
3.	Belajar menggunakan model PBL membuat saya lebih terampil	84
4.	Model PBL mempermudah saya dalam menyelesaikan persoalan dalam pelajaran IPA	86
5.	Model PBL membuat pelajaran IPA lebih menarik untuk dipelajari	87
6.	Belajar IPA menggunakan model PBL membuat saya merasa senang	88
7.	Saya sangat mengerti materi ini saat belajar IPA menggunakan model PBL	91
8.	Belajar IPA menggunakan model PBL membuat saya lebih memahami materi	90
9.	Belajar IPA menggunakan model PBL membuat saya lebih aktif pada saat pembelajaran di kelas	90
10.	Saya menjadi terampil mengeluarkan pendapat disaat belajar menggunakan model pembelajaran PBL.	87
11.	Melalui model PBL saya dapat menganalisis permasalahan yang ada di sekitar.	87
12.	Saya termotivasi dalam mencari informasi dari berbagai sumber (buku, internet, dan sebagainya)	90
13.	Saya senang berdiskusi dengan teman sekelompok	89
14.	Saya senang dengan adanya kesempatan yang diberikan guru untuk mempresentasikan hasil diskusi	89
15.	Kegiatan presentasi melatih kemampuan saya dalam berkomunikasi	87
16.	Saya merasa tertarik untuk menyimak presentasi hasil diskusi kelompok lain.	91
17.	Saya berpartisipasi secara aktif untuk menyimpulkan hasil diskusi kelas.	83
18.	Belajar menggunakan model PBL mendorong saya untuk menemukan ide-ide baru	90
19.	Model PBL membuat pelajaran IPA lebih seru untuk dipelajari	87
20.	Model pembelajaran PBL lebih bermanfaat untuk belajar IPA	91

Berdasarkan Tabel 6, dapat disimpulkan bahwa rata-rata respons belajar peserta didik dalam penggunaan model pembelajaran PBL pada materi zat aditif memiliki nilai 88,35 dengan kategori sangat baik. Respons peserta didik diperoleh melalui angket respons peserta didik yang diberikan setelah dilakukan pembelajaran dengan model PBL. Angket respons tersebut memuat 6 aspek yaitu ketertarikan kegiatan pembelajaran, ketertarikan pembelajaran dengan model PBL, keterampilan berpikir kritis, menumbuhkan motivasi belajar dan keaktifan dalam pembelajaran. Angket respons tersebut terdiri dari 20 pertanyaan Terdapat 25 responden yang mengisi angket respons peserta didik. Hasil analisis data respons peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran diisi oleh 25 peserta didik. Secara keseluruhan peserta didik memberikan respon sangat baik terhadap pembelajaran yang dilaksanakan dengan model PBL.

Pada pernyataan nomor 5 yaitu "Model PBL membuat Pelajaran IPA lebih menarik untuk dipelajari" pernyataan tersebut menjadi tolak ukur untuk mengetahui respons peserta didik terhadap pembelajaran yang diberikan, yaitu mengetahui terlebih dahulu ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran tersebut. Pada pernyataan tersebut mendapatkan skor 88 dengan kategori

sangat baik. Respon peserta didik yang sangat baik menunjukkan adanya minat peserta didik dalam belajar dengan pembelajaran menggunakan model PBL (Ningsih & Ni'mah, 2017). Peserta didik minat atau tertarik dengan pembelajaran tersebut maka akan berusaha menerima pembelajaran atau materi yang diberikan.

Pernyataan dengan nilai tertinggi yaitu pernyataan pada nomor 1 yaitu "Kegiatan pembelajaran yang dilakukan menarik dan menyenangkan" pada pernyataan tersebut rata-rata peserta didik memberikan respon "sangat setuju" Hal ini dikarenakan peserta didik tertarik dengan kegiatan dalam pembelajaran. Melalui pembelajaran dengan model PBL peserta didik terlibat secara aktif dalam memecahkan suatu permasalahan, sehingga peserta lebih bebas dalam mengeksplor pengetahuannya. Aktivitas dalam kegiatan pembelajaran melibatkan peserta didik dalam mencari informasi secara luas dari berbagai sumber untuk mengetahui apakah informasi yang ada di masyarakat terbukti kebenarannya. Sehingga peserta didik lebih teliti dalam menerima informasi terkait zat aditif. Menurut Perselia, & Oktaviany (2020) Dalam penerapannya model PBL memiliki tahapan pembelajaran yang sistematis, yaitu: orientasi masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan data dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Melalui langkah-langkah tersebut, kemampuan peserta didik dalam menggali informasi akan semakin terasah, sehingga mereka dapat memahami konsep zat aditif dengan lebih jelas.

Secara umum peserta didik memberikan respons yang sangat baik terhadap penerapan pembelajaran dengan model PBL. Rata-rata seluruh tanggapan peserta didik adalah 88,35 dengan kategori sangat baik dalam penerapan model pembelajaran PBL. Evaluasi lebih lanjut diperlukan dalam pembelajaran agar hasil respons dapat menjadi lebih baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Keterlaksanaan pembelajaran dengan model PBL mencapai persentase 100%, yang termasuk dalam kategori sangat baik, sehingga mampu mendukung peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, terjadi peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis setelah diterapkannya model PBL. Hal ini dibuktikan dengan skor N-Gain sebesar 0,55 yang masuk dalam kategori sedang serta hasil uji *paired sample t-test* sebesar 0,000, yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selain peningkatan keterampilan berpikir kritis, peserta didik juga memberikan respons yang sangat baik terhadap pembelajaran dengan model PBL. Rata-rata tanggapan peserta didik mencapai 88,35 yang masuk dalam kategori sangat baik dalam penerapan model pembelajaran ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi. *Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 6(1), 45-53.
- Ennis, R.H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. Chicago: University of Illinois
- Fajarningsi, A., & Marzuki, A. (2024). Penerapan Model PBL Dalam Membangun Percaya Diri Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Sejarah Kelas XI IPA 6 SMAN9 Gowa. *JURNAL PEMIKIRAN DAN PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN*, 6(3), 777-791.
- Hidayati, S. N., & Aulia, E. V. (2024). Penerapan Socio Scientific Issues (SSI) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII di Era Revolusi Industri 4.0. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(4), 1029-1039.
- Kamid, K., & Sinabang, Y. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(1), 127-139.

- Magdalena, I., Auliya, D., Ariani, R., & Tangerang, U. M. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV dalam Pembelajaran IPA di SDN Cipete 2. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(April), 153–162.
- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2019.). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, pp. 924-932).
- Nabilah, L. N. (2020). Pengembangan Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Fisika Di Sekolah Menengah Atas Menggunakan Model Creative Problem Solving.
- Ningsih, E. M., Efendi, N., & Sartika, S. B. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA. *DIKSAINS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 3(1), 1-6.
- OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- Perselia, F., & Oktavianty, E. (2020). Respon peserta didik terhadap model problem based learning pada materi hukum newton. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 9(1).
- Solikhin, M., Seno, A. A., & Utami, B. (2023). Pembelajaran berdiferensiasi dalam model problem based learning terintegrasi role play untuk melatih berpikir kritis peserta didik. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning* (Vol. 20, No. 1, pp. 54-60).
- Sujana, I. G. (2020). Problem Based Learning (PBL) : Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Widya Accarya: Jurnal Kajian Pendidikan FKIP Universitas Dwijendra*, 11(1), 24-33.