

## **Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model *Problem Based Learning* pada Pembelajaran Biologi Fase E**

**Malika Ardha Defitra<sup>1</sup>, Rahmadhani Fitri<sup>2</sup>**

*Universitas Negeri Padang*

Email: [malikaardha35@gmail.com](mailto:malikaardha35@gmail.com)

### **Abstrak**

Pembelajaran Biologi di SMAN 1 Ampek Angkek menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik, terutama pada materi biologi di kelas X fase E.3. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurang optimalnya penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* karena keterbatasan waktu dan rendahnya motivasi peserta didik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan model *PBL*. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 35 peserta didik fase E.3, terdiri dari 16 laki-laki dan 19 perempuan. Data dikumpulkan melalui observasi aktivitas belajar dan tes kemampuan berpikir kritis berupa soal essay yang disusun berdasarkan lima indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis. Indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yaitu memberi penjelasan sederhana, membangun kemampuan dasar, kesimpulan, membuat penjelasan lebih lanjut, serta strategi dan taktik. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aktivitas belajar peserta didik, seperti peningkatan partisipasi dalam mengajukan dan menjawab pertanyaan serta keberanian dalam melengkapi jawaban teman. Selain itu, skor kemampuan berpikir kritis pada semua indikator meningkat dan berada pada kategori tinggi setelah penerapan model *PBL*. Peningkatan ini menunjukkan bahwa *PBL* efektif dalam mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif dan aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian, model *PBL* direkomendasikan sebagai pendekatan pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik di era pembelajaran abad ke-21.

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

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era Revolusi Industri 4.0 berlangsung pesat, termasuk dalam pendidikan, dengan tujuan membentuk keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi. Salah satu keterampilan abad ke-21 yang sangat penting adalah berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk menganalisis informasi secara mendalam berdasarkan bukti dan fakta (Septikasari & Frasandy, 2018). Menurut Nantara (2021), kemampuan ini memungkinkan individu menganalisis gagasan secara rasional, sistematis, dan logis untuk mengambil keputusan yang tepat. Melalui pembelajaran biologi, berpikir kritis membantu peserta didik tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga menganalisis dan menemukan solusi secara ilmiah. Menurut Davidi, dkk., (2021) Biologi berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, merangsang pemikiran, serta melatih penyelesaian masalah, yang relevan dengan tuntutan perkembangan teknologi dan informasi.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMAN 1 Ampek Angkek selama periode Praktik Lapangan Kependidikan (PLK) pada Juli-Desember 2024 pada peserta didik Fase E, diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis masih tergolong kategori rendah. Temuan ini dibuktikan dengan hasil uji pendahuluan pengukuran kemampuan berpikir kritis yang dilakukan pada Tanggal 10 Oktober 2024 pada peserta didik fase E1 sampai E10 di SMAN 1 Ampek Angkek. Ujian tersebut menggunakan lima soal esai yang telah dirancang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Rendahnya tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik terlihat dari belum tercapainya seluruh indikator berpikir kritis yang seharusnya dikuasai. Hasil lengkap dari uji pendahuluan ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Fase E.3

No	Indikator	Skor	Kategori
1	Memberi penjelasan sederhana	40,5 %	Rendah
2	Membangun kemampuan dasar	39,4 %	Rendah
3	Kesimpulan	40,0 %	Rendah
4	Membuat penjelasan lebih lanjut	30,2 %	Rendah
5	Strategi dan taktik	32,5 %	Rendah

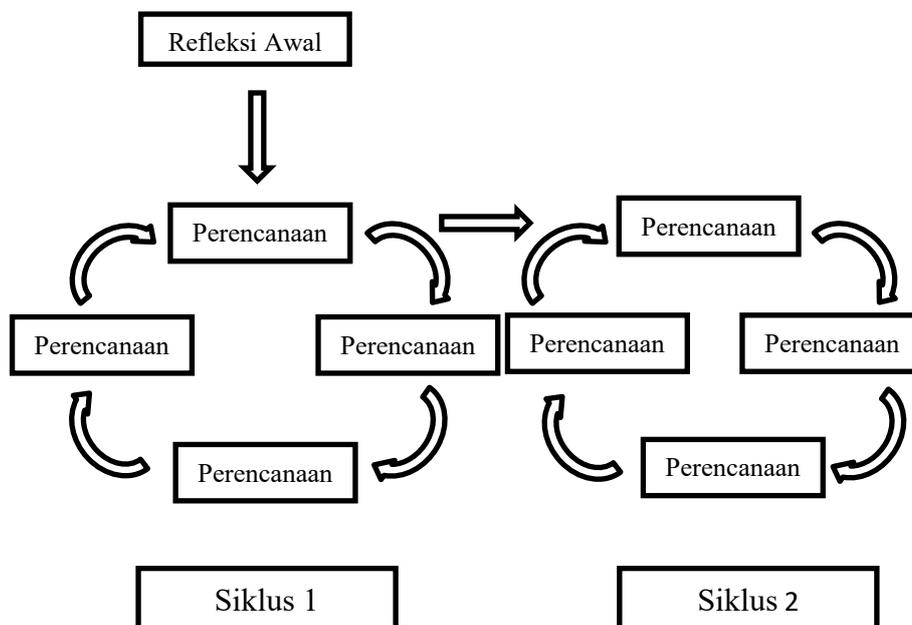
Merujuk pada Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik Fase E.3 di SMAN 1 Ampek Angkek masih tergolong rendah yang rata-ratanya hanya 36,64. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk menerapkan strategi yang efektif guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Diperlukan pendekatan yang tepat dan terencana agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara mendalam, menganalisis informasi dengan lebih objektif, serta mampu mengambil keputusan yang rasional dan logis dalam menghadapi berbagai permasalahan. Berdasarkan keadaan yang telah dipaparkan terdahulu, maka diperlukan adanya implementasi model pembelajaran inovatif sebagai salah satu bentuk inovasi pokok pembelajaran agar kemampuan berpikir kritis di fase E.3 dapat meningkat. Upaya yang dapat dilakukan adalah memaksimalkan penerapan model pembelajaran yang berfokus pada kemampuan berpikir kritis peserta didik. Salah satu model yang dapat meningkatkan setiap indikator yang ada pada kemampuan berpikir kritis ini adalah model *Problem Based Learning*, karena pada model *PBL* terdapat sintaks yang mampu membuat kemampuan berpikir kritis meningkat.

Model *PBL* lebih bermakna jika relevan dengan permasalahan nyata (Arsih, dkk., 2021). Peserta didik tidak hanya memahami masalah, tetapi juga bekerja sama untuk menyelesaikannya, sehingga kemampuan berpikir kritis dapat terasah (Masrinah, dkk., 2019). *PBL* terbukti signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Wulandari, dkk., 2020). Kemampuan ini dapat dilatih melalui soal-soal yang mendorong pemikiran mendalam (Astuti, 2021). *PBL* menyajikan situasi autentik untuk investigasi, membantu peserta didik mengembangkan pemecahan masalah secara kritis (Arends, 2008). Model ini juga melibatkan kerja sama kelompok kecil, yang tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga kemampuan komunikasi, kerja sama, dan sikap saling menghormati (Wood, 2003).

Berdasarkan penjabaran di atas, penerapan model *PBL* dalam pembelajaran Biologi diyakini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik., maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penerapan model *PBL* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik Fase E.3.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian ini melibatkan dua orang observer yang bertugas mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, observer juga berperan dalam membantu peneliti melakukan refleksi di akhir setiap siklus untuk mengidentifikasi kekurangan dan merumuskan perbaikan pada siklus berikutnya. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik Fase E.3 SMA Negeri 1 Ampek Angkek yang berjumlah 35 orang, terdiri dari 16 peserta didik laki-laki dan 19 peserta didik perempuan. Siklus penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi dan tes. Lembar observasi digunakan untuk mencatat aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran, sedangkan tes berupa soal essay yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis (Ennis, 1991) dan telah divalidasi oleh ahli, yaitu dosen biologi dan guru biologi. Teknik triangulasi data dilakukan melalui perbandingan data hasil observasi, tes tertulis, dan refleksi guru pada akhir setiap siklus pembelajaran. Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas lima aspek utama, yaitu kemampuan memberi penjelasan sederhana, membangun kemampuan dasar, menarik kesimpulan, membuat penjelasan lebih lanjut, serta menggunakan strategi dan taktik. Memberi penjelasan sederhana mencerminkan kemampuan peserta didik dalam menyampaikan informasi atau ide secara jelas dan logis. Membangun kemampuan dasar merujuk pada

keterampilan menggunakan data, fakta, atau informasi yang relevan untuk mendukung argumen. Kemampuan menarik kesimpulan mencakup proses membuat keputusan atau inferensi berdasarkan informasi yang tersedia. Membuat penjelasan lebih lanjut berarti kemampuan memperluas pemahaman terhadap suatu konsep melalui penjabaran yang mendalam. Sementara itu, penggunaan strategi dan taktik mengacu pada kemampuan peserta didik dalam merencanakan dan menerapkan langkah-langkah sistematis untuk memecahkan suatu permasalahan. Kelima indikator ini menjadi dasar dalam penyusunan instrumen pengukuran keterampilan berpikir kritis peserta didik selama pembelajaran berbasis masalah berlangsung. Hasil dari tes akhir kemudian dianalisis menggunakan rumus yang telah ditetapkan. Hasil dari tes akhir peserta didik kemudian dianalisis menggunakan rumus berikut.

$$\text{Presentase (P)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria level kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pedoman Kriteria Persentase Kemampuan Berpikir Kritis

Nilai	Kriteria
$81,25 < X \leq 100$	Sangat kritis
$71,5 < X \leq 81,25$	Kritis
$62,5 < X \leq 71,5$	Cukup kritis
$43,75 < X \leq 62,5$	Kurang kritis
$0 < X \leq 43,75$	Tidak Kritis

Sumber : Karim & Normaya dalam Dodi (2017: 181)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing terdiri dari empat pertemuan, dengan melibatkan seorang observer untuk mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun modul ajar yang akan digunakan selama penelitian. Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan, peneliti menerapkan model Problem Based Learning dalam pembelajaran di Fase E.3. Selama tahap pengamatan, peneliti bersama observer mencermati aktivitas peserta didik untuk menilai keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Di akhir setiap siklus, peserta didik diberikan tes untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis. Terakhir, pada tahap refleksi, peneliti bersama observer melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran untuk mengidentifikasi kekurangan dan menentukan perbaikan yang diperlukan pada siklus berikutnya.

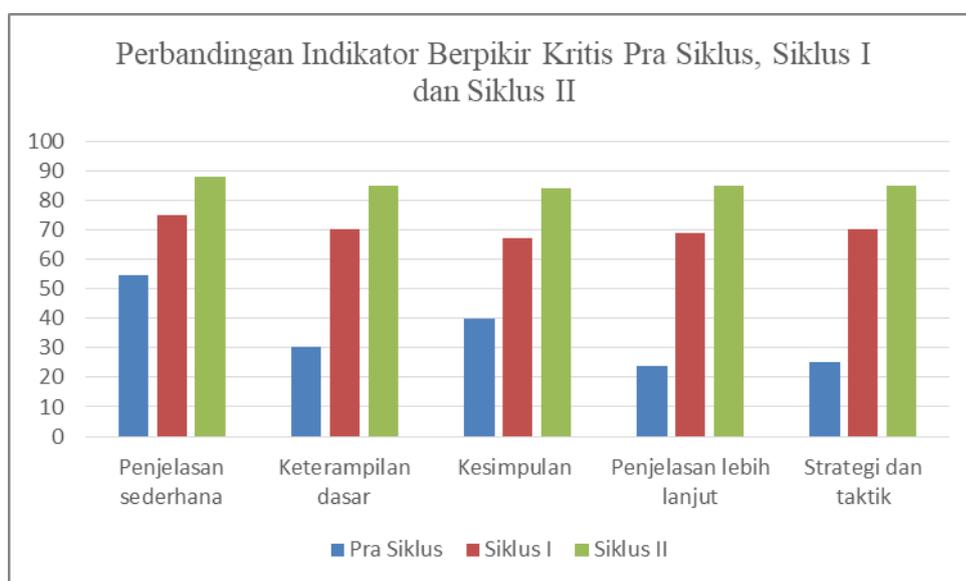
Pada tahap pra siklus, hasil observasi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik fase E.3 secara umum masih tergolong rendah. Selama proses pembelajaran berlangsung, sebagian besar peserta didik tampak pasif, cenderung hanya mendengarkan penjelasan guru tanpa menunjukkan inisiatif untuk terlibat aktif. Mereka jarang mengajukan pertanyaan dan mengalami kesulitan dalam menyampaikan argumen atau penjelasan terhadap permasalahan yang diberikan. Hal ini tercermin dari hasil uji soal

pendahuluan, di mana jawaban peserta didik masih bersifat dangkal dan belum menunjukkan pemahaman konseptual yang mendalam. Indikator berpikir kritis yang paling lemah terlihat pada aspek *penjelasan lebih lanjut* (30,5) dan *strategi serta taktik* (32,6), yang menunjukkan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam mengembangkan pemikiran secara mendalam dan strategis. Secara umum, seluruh indikator berpikir kritis—termasuk *penjelasan sederhana* (40,6), *kemampuan dasar* (39,5), dan *kesimpulan* (40,0)—berada pada kategori rendah. Sebagai solusi awal, guru disarankan untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang lebih partisipatif seperti problem based learning (PBL), disertai diskusi kelompok dan penggunaan pertanyaan pemantik. Latihan berpikir reflektif, pemecahan masalah sederhana, serta contoh kontekstual juga dirancang untuk meningkatkan kemampuan peserta didik, khususnya pada aspek berpikir mendalam dan strategi.

Setelah intervensi dilakukan melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah, terjadi peningkatan awal dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik pada siklus I. Beberapa siswa mulai menunjukkan keberanian untuk bertanya dan menyampaikan pendapat selama proses pembelajaran. Partisipasi dalam diskusi meningkat, meskipun belum merata di seluruh kelas. Hasil evaluasi pada akhir pertemuan kedua menunjukkan bahwa peserta didik mulai mampu mengidentifikasi permasalahan dan menyusun solusi sederhana. Namun demikian, argumentasi yang disampaikan masih perlu diperkuat dengan penalaran logis dan bukti pendukung yang relevan. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis pada siklus I mengalami peningkatan, dengan *penjelasan sederhana* mencapai skor 75 (kategori sedang), *kemampuan dasar* 80 (kategori tinggi), *kesimpulan* 75 (sedang), *penjelasan lebih lanjut* 70 (sedang), dan *strategi serta taktik* 70 (sedang). Aktivitas belajar peserta didik pun menunjukkan perubahan positif. Sebanyak 68,6% siswa mengerjakan LKPD dengan baik, 62,9% memperhatikan penjelasan guru, dan 48,6% aktif dalam diskusi. Namun, hambatan tetap ditemukan, terutama pada partisipasi yang belum merata serta kemampuan argumentatif yang masih lemah. Sebagian peserta didik menyampaikan pendapat secara umum tanpa dukungan alasan logis, yang menunjukkan bahwa mereka masih berada pada tahap awal dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis secara utuh.

Perbaikan pembelajaran pada siklus II dilakukan berdasarkan refleksi dari pelaksanaan siklus I. Hasilnya, terjadi peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik. Mereka tampak lebih aktif dan antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Mayoritas peserta didik sudah mampu mengajukan pertanyaan kritis, menganalisis informasi, dan menyampaikan pendapat disertai alasan logis. Kegiatan diskusi kelompok menjadi lebih hidup dan melibatkan hampir seluruh siswa secara aktif. Peserta didik juga mulai menunjukkan kemampuan mengevaluasi argumen dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang relevan. Peningkatan tercermin dari nilai rata-rata pada setiap indikator: *penjelasan sederhana* mencapai skor 88, *kemampuan dasar* 85, *kesimpulan* 89, *penjelasan lebih lanjut* 83, dan *strategi serta taktik* 80—seluruhnya berada dalam kategori tinggi. Aktivitas belajar meningkat secara signifikan, dengan 91,4% peserta didik mengerjakan LKPD, 85,7% memperhatikan guru saat menjelaskan, 80% aktif berdiskusi, dan 77,1% menjawab pertanyaan. Bahkan, kemampuan yang sebelumnya menjadi kelemahan—yaitu *penjelasan lebih lanjut* dan *strategi serta taktik*—menunjukkan peningkatan yang paling

menonjol. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik telah mampu mengembangkan pemikiran yang lebih mendalam dan strategis dalam merespons permasalahan. Perbandingan Indikator Berpikir Kritis dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Perbandingan Indikator Berpikir Kritis.

Data keterlaksanaan sintaks model *PBL* diperoleh melalui lembar observasi yang diisi oleh dua orang observer. Selain itu, observer juga melakukan pengamatan terhadap aktivitas belajar peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan, yaitu terdiri atas dua siklus, di mana setiap siklus terdiri dari dua pertemuan pembelajaran dan satu pertemuan untuk pelaksanaan tes kemampuan berpikir kritis di akhir siklus. Pelaksanaan tindakan dan observasi dilakukan secara bersamaan pada setiap pertemuan. Refleksi dilakukan bersama observer setelah setiap siklus, dan dilengkapi dengan refleksi dari peserta didik melalui lembar refleksi yang dibagikan.

### **Pra Siklus**

Kegiatan pra-siklus dilakukan untuk mengidentifikasi penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam mata pelajaran Biologi. Pada tahap ini, dilakukan observasi uji studi pendahuluan kemampuan berpikir kritis, serta pengamatan terhadap perilaku dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil observasi menunjukkan bahwa salah satu penyebab utama rendahnya aktivitas dan kemampuan berpikir kritis adalah penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* oleh guru yang belum sepenuhnya sesuai dengan tahapan atau sintaks model tersebut. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu, kurangnya persiapan guru, serta minimnya pemahaman guru mengenai peran fasilitator dalam pembelajaran berbasis masalah. Seperti yang dijelaskan oleh Savery (2015) *PBL* adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, yang mendorong mereka untuk melakukan penelitian, mengintegrasikan

teori dan praktik, serta menerapkan pengetahuan dan kemampuan untuk mengembangkan solusi yang tepat atas suatu masalah. Namun, keberhasilan pelaksanaan *PBL* memerlukan perencanaan yang matang, pelatihan bagi fasilitator, dan penyediaan sumber daya yang memadai.”

Selain itu, rendahnya motivasi belajar peserta didik turut menjadi kendala sehingga guru cenderung menggunakan metode ceramah yang lebih praktis secara waktu tetapi kurang efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Beberapa yang menjadi indikator terkendalanya guru dalam penerapan model *PBL* adalah sebagai berikut:

- a. Peserta didik tidak memperhatikan guru dalam menjelaskan materi pelajaran
- b. Peserta didik bermain hp saat guru menjelaskan materi pembelajaran
- c. Beberapa peserta didik mengganggu teman yang sedang belajar
- d. Beberapa peserta didik berjalan di kelas
- e. Beberapa peserta didik sering keluar saat pelajaran tengah berlangsung
- f. Beberapa peserta didik Tidur selama pembelajaran
- g. Peserta didik tidak dapat menjawab pertanyaan guru
- h. Peserta didik tidak ada bertanya tentang pembelajaran kepada guru
- i. Tidak tepat waktu mengumpulkan tugas
- j. Beberapa peserta didik yang melakukan diskusi pada kelompok

### **Siklus I**

Pada siklus I terdapat 4 tahapan yang dilakukan. Tahap pertama adalah perencanaan, yang dilakukan pada tanggal 26-27 April 2025. Tahap berikutnya mencakup pelaksanaan dan pengamatan yang berlangsung pada tanggal 29 April dan 14 Mei 2025. Tahap terakhir adalah refleksi, yang dilakukan pada tanggal 2 Mei sampai 17 Mei 2025.

#### *Perencanaan*

Tahap perencanaan merupakan tahap krusial dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas, yang bertujuan untuk mempersiapkan segala aspek yang mendukung keberhasilan pelaksanaan tindakan. Tahap perencanaan dalam siklus I dirancang untuk mempersiapkan seluruh aspek yang diperlukan guna mendukung kelancaran pelaksanaan penelitian. Proses ini dilakukan dengan berpedoman pada solusi yang telah diidentifikasi untuk mengatasi permasalahan yang muncul selama kegiatan prasiklus. Dalam tahap ini berbagai langkah strategi dirancang secara sistematis untuk memastikan bahwa penelitian dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

#### *Pelaksanaan*

Pada tahap ini, guru melaksanakan tindakan yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan proses pembelajaran sesuai dengan masalah yang telah diidentifikasi. Pelaksanaan tindakan juga diikuti dengan pengamatan dan pencatatan data yang dilakukan secara sistematis agar hasil dari tindakan tersebut dapat dianalisis secara akurat.. Pada tahap ini, pengamat (observer) memiliki peran penting untuk mencatat setiap aktivitas dan

respons peserta didik selama pembelajaran berlangsung, sehingga data yang terkumpul dapat menjadi dasar untuk evaluasi dan refleksi pada siklus berikutnya.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua pertemuan, yaitu pada tanggal 29 April dan 7 Mei 2025. Pertemuan pertama yang berlangsung pada 29 April 2025 yang membahas sub materi konsep dasar perubahan lingkungan, faktor penyebab terjadinya perubahan lingkungan, jenis-jenis pencemaran lingkungan. Sementara itu, pertemuan kedua pada 7 Mei 2025 difokuskan pada sub materi terkait usaha pencegahannya, serta jenis polutan penyebab pencemaran. Setiap pertemuan menerapkan model *PBL* dengan memanfaatkan metode ceramah, diskusi kelompok dan tanya jawab untuk mendorong partisipasi aktif peserta didik. Selama proses pembelajaran, dilakukan observasi oleh observer yang bertugas mencatat aktivitas peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, penilaian Kemampuan berpikir kritis juga dilakukan pada pertemuan ke-2 untuk mengevaluasi Kemampuan berpikir kritis dan mencapai tujuan pembelajaran yang dirancang pada siklus tersebut.

#### *Pengamatan*

Kemampuan Berpikir Kritis diperoleh melalui pemberian tes evaluasi yang dilakukan pada akhir pertemuan ke-2 siklus pembelajaran. Data yang dihasilkan dari tes tersebut memberikan gambaran mengenai tingkat pemahaman dan pencapaian peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis serta materi yang telah diajarkan. Kemampuan peserta didik dalam aspek materi perubahan lingkungan diukur melalui beberapa indikator berpikir kritis pada prasiklus dan siklus I. Berdasarkan data yang diperoleh, terjadi peningkatan yang signifikan pada setiap indikator. Menurut Zubaidah (2010), keterampilan berpikir kritis merupakan bagian dari keterampilan abad ke-21 yang harus dikembangkan dalam proses pembelajaran karena melibatkan kemampuan untuk menganalisis informasi, mengevaluasi bukti, dan menarik kesimpulan yang rasional. Oleh karena itu, evaluasi berbasis indikator berpikir kritis memberikan gambaran menyeluruh mengenai capaian peserta didik. Berdasarkan hasil analisis data, terdapat peningkatan yang signifikan pada seluruh indikator kemampuan berpikir kritis. Peningkatan ini dapat dikaitkan dengan penerapan strategi pembelajaran aktif yang menempatkan peserta didik sebagai subjek dalam proses belajar. Pembelajaran aktif yang diterapkan, seperti diskusi kelompok, pemanfaatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), serta penggunaan media pembelajaran yang kontekstual, memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengorganisasi informasi dan mengembangkan kemampuan berpikir secara mendalam.

Pada indikator penjelasan sederhana, peningkatan terjadi karena peserta didik diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapat serta menjelaskan gagasan secara lisan maupun tertulis dalam berbagai aktivitas pembelajaran. Ennis (dalam Zubaidah, 2010) menyebutkan bahwa kemampuan memberikan penjelasan secara runtut dan mudah dipahami merupakan komponen penting dari berpikir kritis. Aktivitas seperti tanya jawab, presentasi, dan diskusi kelompok mendukung siswa dalam mengembangkan keterampilan menyampaikan informasi secara logis dan komunikatif. Sementara itu, peningkatan pada indikator kemampuan dasar diperoleh karena peserta didik secara konsisten mendapatkan penguatan terhadap konsep-konsep penting yang disampaikan melalui pendekatan kontekstual.

Penerapan contoh nyata dan penekanan pada pemahaman konsep esensial memungkinkan siswa menghubungkan antara materi pelajaran dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Kemajuan juga terlihat pada indikator kesimpulan. Hal ini disebabkan karena peserta didik terbiasa menarik kesimpulan dari berbagai data dan informasi yang dianalisis selama proses pembelajaran Latihan-latihan yang diberikan secara bertahap melalui LKPD dan pertanyaan pemantik mendorong siswa untuk berpikir sistematis dan menyusun simpulan berdasarkan hasil pengamatan atau bacaan yang valid. Peningkatan pada indikator penjelasan lebih lanjut menunjukkan bahwa peserta didik telah mampu mengeksplorasi informasi secara mendalam dan mengelaborasi pendapat berdasarkan fakta yang relevan. Hal ini tidak terlepas dari kebiasaan membaca, berdiskusi, serta mengeksplorasi materi secara mandiri atau berkelompok. Adapun indikator strategi dan taktik dalam berpikir kritis mengalami peningkatan karena peserta didik dilatih untuk menyusun langkah-langkah pemecahan masalah berdasarkan pendekatan ilmiah. Dalam proses ini, peserta didik didorong untuk merancang strategi yang tepat guna menyelesaikan permasalahan yang kontekstual. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini juga mengacu pada pendekatan berbasis masalah (*problem-based learning*) yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena mengaktifkan kemampuan siswa dalam merumuskan masalah, mencari solusi, dan mengevaluasi alternatif tindakan.

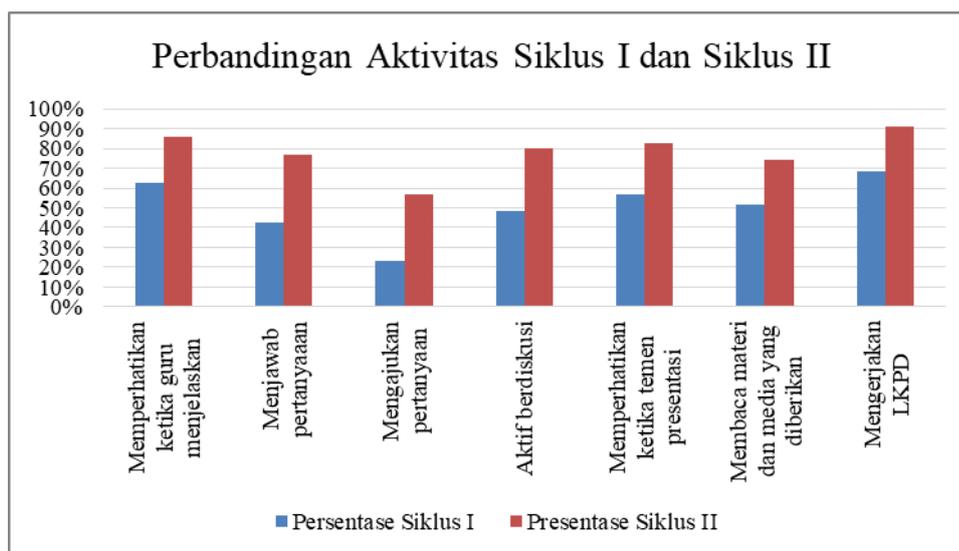
Secara keseluruhan, peningkatan pada seluruh indikator berpikir kritis mencerminkan efektivitas strategi pembelajaran yang diterapkan. Namun demikian, beberapa aspek masih memerlukan perhatian lebih lanjut, khususnya disposisi berpikir kritis seperti keberanian untuk mengemukakan pertanyaan dan sikap skeptis terhadap informasi yang diterima. Zubaidah (2018) menjelaskan bahwa selain kemampuan kognitif, berpikir kritis juga mencakup aspek afektif berupa disposisi, seperti rasa ingin tahu, keterbukaan pikiran, dan keberanian untuk bertanya. Oleh karena itu, penguatan pada aspek ini perlu dilakukan melalui pendekatan pembelajaran yang mendorong rasa percaya diri dan interaksi terbuka di dalam kelas.

### *Refleksi*

Berdasarkan hasil perencanaan, pelaksanaan dan pengamatan yang telah dilakukan selama siklus I, dilakukan sesi refleksi bersama dua orang observer. Refleksi ini bertujuan untuk mengevaluasi dan menganalisis berbagai kekurangan juga kendala yang masih muncul selama pelaksanaan siklus I. Proses refleksi ini menjadi langkah penting dalam mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu diperbaiki guna meningkatkan efektifitas pembelajaran pada siklus berikutnya yaitu siklus 2.

### **Siklus 2**

Pada siklus 2 kelima indikator berpikir kritis sudah meningkat serta aktivitas pembelajaran juga mengalami peningkatan. Perbandingan aktivitas peserta didik dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Perbandingan Aktivitas Peserta Didik Fase E.3.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* secara efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan aktivitas peserta didik pada fase E.3 di SMAN 1 Ampek Angkek.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2008). *Learning to Teach*. Penerjemah Helly Prajitno.
- Arsih, F., Zubaidah, S., Suwono, H., & Gofur, A. (2021). RANDAI Learning Model to Enhance Pre-Service Biology Teachers' Critical Thinking Skills. *International Journal of Instruction*, 14(2), 845-860.
- Astuti, A. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) berbasis problem based learning (pbl) untuk kelas VII SMP/MTs mata pelajaran matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011-1024.
- Davidi, E. I. N., Sennen, E., & Supardi, K. (2021). Integrasi pendekatan STEM (science, technology, enggeenering and mathematic) untuk peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Scholaria: jurnal pendidikan dan kebudayaan*, 11(1), 11-22..
- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2019, October). Problem based learning (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, pp. 924-932).
- Nantara, D. (2021). Menumbuhkan Berpikir Kritis pada Siswa melalui Peran Guru dan Peran Sekolah. *Jurnal Teladan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 25-34.
- Savery, J. R. (2015). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Essential readings in problem-based learning: Exploring and extending the legacy of Howard S. Barrows*, 9(2), 5-15.

- Septikasari, R. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Tarbiyah Al-Anlad*
- Wulandari, R., Wardhani, S., & Nawawi, S. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap keterampilan berpikir kritis siswa materi keanekaragaman hayati. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 3(1), 45-53.
- Wood, D. F. (2003). Problem based learning. *Bmj*, 326(7384), 328-330.
- Zubaidah, S. (2010, January). Berpikir Kritis: kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran sains. In *Seminar Nasional Sains* (Vol. 6, No. 8, pp. 1-14).