

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha sadar, tindakan mendidik bukan merupakan tindakan yang bersifat refleks atau spontan tanpa tujuan yang jelas, melainkan merupakan tindakan yang rasional, disengaja, disiapkan, direncanakan untuk mencapai tujuan tertentu. Pendidikan merupakan suatu proses yang terencana dalam membentuk manusia agar menjadi individu yang berkarakter, berpengetahuan, dan memiliki keterampilan untuk hidup di masyarakat. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Lebih lanjut, Ki Hajar Dewantara, sebagai pelopor pendidikan nasional Indonesia, menyatakan bahwa pendidikan adalah tuntunan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak, dan dengan pendidikan manusia dapat menjadi lebih beradab dan bermartabat. Filosofi beliau yang terkenal, yaitu “Ing ngarsa sung tulada, ing madya mangun karsa, tut wuri handayani”, menekankan bahwa pendidikan harus menjadi proses pembimbingan yang menyeluruh bagi perkembangan peserta didik

Tujuan pendidikan yang ditetapkan dalam GBHN adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan nalar, keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri, serta tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat berkembang dengan pesat dan membawa perubahan kepada masyarakat untuk menguasai informasi dan pengetahuan.

Kemampuan tersebut menuntut setiap individu untuk mendapatkan kemampuan dalam memperoleh, memilih, mengelola dan menerapkan. Kemampuan tersebut membutuhkan pemikiran-pemikiran yang kritis, logis, kreatif dan inovatif. Sedangkan pembelajaran yang dikembangkan oleh guru masih terfokus pada penyelesaian guru materi, tanpa melihat bagaimana proses pembelajaran tersebut dapat berlangsung menarik dan menyenangkan bagi siswa. Hal ini tentu saja menyebabkan kemampuan berpikir kritis menjadi rendah. Oleh karena itu, diperlukan suatu bidang ilmu yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Lilis

Kemampuan berpikir kritis merupakan proses kognitif yang melibatkan berbagai keterampilan, salah satunya adalah inferensi. Inferensi merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi informasi yang relevan, menghubungkan fakta dan petunjuk yang tersedia, serta menarik kesimpulan yang logis (Facione, 2023). Selain itu, inferensi juga

mencakup kegiatan mempertanyakan fakta, menyusun alternatif, dan merumuskan kesimpulan sebagai hasil dari proses berpikir kritis (Kautsar et al., 2023).

Berpikir kritis merupakan keterampilan kognitif yang melibatkan berbagai proses mental seperti interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, dan pengaturan diri. Facione (2020) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah proses berpikir yang terstruktur dan terkendali untuk menghasilkan penilaian rasional dengan melibatkan keterampilan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, serta pengaturan diri. Kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan melalui pembelajaran di sekolah, salah satunya melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Materi ekosistem dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar merupakan bagian dari kajian yang terintegrasi antara konsep ilmu alam dan sosial. Pembelajaran IPAS tidak menonjolkan aspek disiplin ilmu secara terpisah, melainkan lebih menekankan pada keterkaitan fenomena alam dan kehidupan sosial secara holistik. Melalui materi ekosistem, peserta didik diarahkan untuk memahami hubungan antara makhluk hidup, lingkungan, serta aktivitas manusia secara kontekstual sesuai dengan karakteristik perkembangan berpikir siswa (Zakarina et al., 2024; Wahyuni et al., 2025).

Materi ekosistem dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar memberikan berbagai pengalaman belajar kepada peserta didik, seperti mengenal dan memecahkan masalah lingkungan, membuat hipotesis,

menganalisis data, menarik kesimpulan, serta menerapkan konsep yang berkaitan dengan interaksi makhluk hidup dan lingkungannya. Pembelajaran ini menekankan keterlibatan aktif siswa agar mampu berpikir kritis dan fleksibel dalam menghadapi permasalahan nyata. Pendidikan sendiri merupakan sarana utama dalam membentuk generasi yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan karakter. Seiring dengan perkembangan zaman dan tuntutan abad ke-21, kurikulum pendidikan di Indonesia terus mengalami penyempurnaan agar lebih relevan dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik.

Pra observasi dilaksanakan pada tanggal 15 Januari 2026 di kelas V SD Negeri 16 Pengkadan Baru Kabupaten Sintang dengan tujuan untuk mengetahui kondisi awal proses pembelajaran serta kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru, di mana guru lebih dominan menggunakan metode ceramah sehingga siswa cenderung pasif dan kurang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah, yang terlihat dari kesulitan siswa dalam menganalisis hubungan antar komponen ekosistem, menjelaskan sebab-akibat suatu permasalahan lingkungan, serta memberikan solusi terhadap permasalahan yang berkaitan dengan ekosistem.

Di samping itu, penggunaan model pembelajaran yang inovatif masih terbatas, sehingga siswa belum terbiasa menghadapi permasalahan

nyata yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini berdampak pada hasil belajar siswa yang sebagian besar masih berada di bawah Kriteria. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, salah satunya melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) yang diharapkan mampu mendorong siswa untuk lebih aktif, analitis, dan terampil dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan guna mengetahui sejauh mana pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem. Melalui penerapan model ini, diharapkan siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran, mampu mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan, serta menemukan solusi yang tepat berdasarkan pemikiran kritis. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi guru dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang efektif guna meningkatkan kualitas pembelajaran serta hasil belajar siswa di sekolah dasar.

Salah satu bagian penting dalam pembelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka di sekolah dasar adalah materi ekosistem yang membahas interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya. Materi ini dirancang untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik tentang hubungan timbal balik antara komponen biotik dan abiotik secara kontekstual. Penerapan materi ekosistem dalam IPA sejalan dengan tujuan

Kurikulum Merdeka yang mulai diperkenalkan sejak tahun 2021 oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, yaitu untuk mengembangkan pemahaman peserta didik secara menyeluruh terhadap fenomena alam dan lingkungan sekitar.

Materi ekosistem dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar merupakan bagian dari capaian pembelajaran yang ditetapkan melalui Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 008/H/KR/2022. Dalam kebijakan tersebut, materi ekosistem dirancang untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik mengenai interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya. Pembelajaran ini disusun secara terpadu dan kontekstual agar siswa mampu memahami keterkaitan antara fenomena alam dengan kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar.

Berdasarkan paparan di atas, maka diperlukan sebuah inovasi pembelajaran yang mampu merealisasikan keterampilan berpikir kritis yang ingin di capai. Salah satu inovasi pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran IPAS adalah dengan menerapkan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Model yang tepat untuk diterapkan adalah model pembelajaran problem based learning. Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berkolaborasi dalam menghadapi tantangan dunia nyata. Sejalan dengan

tuntutan tersebut, pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) mengembangkan Kurikulum Merdeka yang mulai diterapkan secara bertahap sejak tahun 2021. Salah satu inovasi dalam kurikulum ini adalah hadirnya mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di jenjang sekolah dasar, sebagai penggabungan antara materi IPA dan IPS dalam satu kesatuan yang kontekstual dan interdisipliner. Menurut Fitriani et al. (2023), pembelajaran menggunakan alat peraga terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep siswa sekolah dasar

Dalam konteks pendidikan dasar di Indonesia, berbagai studi juga mendukung efektivitas pendekatan PBL dalam pembelajaran sains dan sosial. Sebagai contoh, penelitian oleh Putri & Nurita (2020) menunjukkan bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran sains di sekolah dasar dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa secara signifikan. Hal ini juga diperkuat oleh studi dari Yuliani (2021) yang menunjukkan bahwa PBL dapat memperkuat pemahaman konsep dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran tematik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti merasa tertarik melakukan penelitian eksperimen dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ekosistem Di Kelas V SD Pelajaran 2025/2026”.

B. Rumusan Masalah

1. Masalah Umum

Berdasarkan latar belakang di atas, secara umum rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :”Bagaimanakah Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V SD Negeri Pengkadan Baru Kabupaten Sintang Tahun Pelajaran 2025/2026?”.

2. Masalah Khusus

- a. Bagaimana penerapan model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V SD 16 Negeri Pengkadan Baru Kabupaten Sintang Tahun Pelajaran 2025/2026?
- b. Apakah terdapat perbedaan hasil pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V SD Negeri 16 Pengkadan Baru Kabupaten Sintang Tahun Pelajaran 2025/2026?
- c. Apakah terdapat perbedaan hasil post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V SD Negeri 16 Pengkadan Baru Kabupaten Sintang Tahun Pelajaran 2025/2026?
- d. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis di kelas kontrol dan kelas eksperimen Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V SD 16 Negeri Pengkadan Baru Kabupaten Sintang Tahun Pelajaran 2025/2026?
- e. Bagaimanakah respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan

berpikir kritis Pada Materi Ekosistem siswa kelas V SDN 16 Pengkadan Baru?

C. Tujuan Penelitian

Setiap melakukan penelitian pasti memerlukan tujuan, karena dengan tujuan yang jelas pelaksanaan penelitian menjadi lebih efektif sesuai dengan tujuan yang di harapkan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi yang jelas mengenai penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPS. Sesuai dengan masalah umum dan masalah khusus yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui penerapan model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V SD 16 Negeri Pengkadan Baru Kabupaten Sintang Tahun Pelajaran 2025/2026?
2. Untuk mengetahui perbedaan hasil pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V SD Negeri 16 Pengkadan Baru Kabupaten Sintang Tahun Pelajaran 2025/2026?
3. Untuk mengetahui perbedaan hasil post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol Pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V SD Negeri 16 Pengkadan Baru Kabupaten Sintang Tahun Pelajaran 2025/2026?
4. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis di kelas kontrol dan kelas eksperimen Pada Materi Ekosistem

Siswa Kelas V SD 16 Negeri Pengkadan Baru Kabupaten Sintang
Tahun Pelajaran 2025/2026?

5. Untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis Pada Materi Ekosistem siswa kelas V SDN 16 Pengkadan Baru?

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memperkuat teori yang sudah ada mengenai model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dapat berpengaruh terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa serta dapat mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan dan pengajaran guna meningkatkan mutu pendidikan Nasional.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pengalaman yang berbeda pada siswa dalam proses pembelajaran, sehingga mereka mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka secara optimal serta memberikan bekal untuk dapat bekerjasama dengan orang lain baik dalam belajar maupun didalam masyarakat.

b. Bagi Guru

Memberikan pengalaman langsung kepada guru mengenai penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan

memberikan gambaran kepada guru dalam merancang pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk proses pembelajaran.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi pertimbangan sekolah dalam menentukan kebijakan kurikulum di sekolah baik dari segi metode maupun model yang akan diterapkan di kelas pada mata pelajaran IPAS.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu acuan untuk menambah wawasan dan pengetahuan di bidang pendidikan dan salah satu karya yang dibuat sebagai penerapan teori-teori yang didapat selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi dan menjadi bekal peneliti di masa yang akan mendatang.

E. Variabel Penelitian

Rahman (2025) menyatakan bahwa “variabel penelitian merupakan karakteristik atau atribut dari suatu objek yang memiliki perbedaan atau variasi antara satu dengan yang lainnya”. Selain itu, Putri dan Andika (2025) menjelaskan bahwa “variabel dalam penelitian berkaitan dengan karakteristik yang harus dirumuskan secara jelas untuk menghubungkan konsep teoritis dengan pengukuran empiris”. Jadi variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari

dan kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini memiliki dua variabel , yaitu variabel independen dan variabel dependen.

a. Variabel Independen

Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, predictor, antecedent. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Jadi variabel independen atau variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL).

b. Variabel Dependen

Variabel ini sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Jadi variabel dependen atau variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjabaran dan penjelasan istilah-istilah khusus yang tercantum dalam judul penelitian ini. Jadi, define operasional berfungsi untuk memperjelas dalam penelitian ini , yaitu sebagai berikut :

a. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran dengan menghadapi pada permasalahan-permasalahan

praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Model pembelajaran ini dapat mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam usaha memecahkan permasalahan yang dihadapinya.

Berikut ini langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Adapun langkah-langkah tersebut sebagai berikut :

- a. Menemukan masalah
- b. Mendefinisikan masalah
- c. Mengumpulkan fakta dengan menggunakan KND
- d. Pembuatan hipotesis
- e. Penelitian
- f. Rephrasing masalah
- g. Menyuguhkan alternatif
- h. Mengusulkan solusi.

b. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Berpikir kritis mendorong munculnya pemikiran-pemikiran baru. Pembelajaran berpikir kritis erat kaitannya dengan berpikir kreatif. Apabila keterampilan berpikir kritis dilakukan, maka sebagian dari pembelajaran berpikir kreatif telah dijalani karena tahap pertama untuk melakukan keterampilan berpikir kritis harus melalui keterampilan berpikir kreatif. Berpikir kritis adalah aktivitas berpikir secara dan rasional yang difokuskan pada penentuan apa yang harus diyakini atau dilakukan. definisi

ini lebih menekankan pada bagaimana membuat keputusan atau pertimbangan-pertimbangan.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi ekosistem. Indikator kemampuan berpikir kritis meliputi kemampuan mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, menentukan hubungan sebab-akibat, menarik kesimpulan, mengevaluasi solusi, memberikan alasan yang logis, serta mengembangkan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Melalui indikator-indikator tersebut, siswa diharapkan mampu memahami konsep ekosistem secara mendalam serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam menjaga keseimbangan lingkungan.

c. Materi Ekosistem pada pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Materi ekosistem merupakan salah satu bagian penting dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar. Ekosistem adalah kesatuan antara makhluk hidup (biotik) dan lingkungan tak hidup (abiotik) yang saling berinteraksi membentuk suatu sistem yang seimbang.

Dalam materi ini, peserta didik mempelajari hubungan antar komponen ekosistem, seperti rantai makanan, jaring-jaring makanan, serta interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Selain itu, materi ekosistem juga membantu siswa memahami berbagai fenomena

lingkungan serta dampak yang ditimbulkan akibat perubahan atau kerusakan ekosistem.

Pembelajaran materi ekosistem bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menganalisis hubungan sebab-akibat, memecahkan masalah lingkungan, serta menumbuhkan kesadaran akan pentingnya menjaga keseimbangan alam. Melalui pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu mengaitkan konsep yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat berperan aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan. Dengan demikian, materi ekosistem tidak hanya berfungsi sebagai pengetahuan, tetapi juga sebagai sarana untuk membentuk sikap peduli lingkungan dan tanggung jawab sosial pada peserta didik.

untuk pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) kelas V SD pada materi ekosistem dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL). Pembelajaran dilaksanakan di SD Negeri 16 Pengkadan Baru dengan alokasi waktu 2 x 35 menit. Capaian pembelajaran pada materi ini adalah peserta didik mampu memahami hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya, termasuk interaksi dalam ekosistem, rantai makanan, serta dampak perubahan lingkungan terhadap keseimbangan ekosistem.

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa mampu mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik, menjelaskan interaksi dalam ekosistem, menganalisis rantai makanan, menjelaskan dampak

kerusakan ekosistem, serta memberikan solusi terhadap permasalahan lingkungan. Pembelajaran ini juga dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa yang meliputi kemampuan mengidentifikasi masalah, menganalisis hubungan, menentukan sebab-akibat, menarik kesimpulan, dan mengemukakan solusi.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan langkah-langkah model Problem Based Learning (PBL), yang diawali dengan orientasi masalah melalui pemberian kasus nyata, misalnya terjadinya pencemaran sungai yang menyebabkan banyak ikan mati. Selanjutnya, siswa diorganisasikan ke dalam kelompok untuk memahami masalah dan mendiskusikan penyebab serta dampaknya terhadap ekosistem.

Guru kemudian membimbing siswa dalam proses penyelidikan dengan mengarahkan mereka mencari informasi dan mengaitkan dengan konsep ekosistem. Setelah itu, siswa mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi dalam bentuk presentasi kelompok, yang berisi analisis masalah dan solusi yang ditawarkan. Pada tahap akhir, guru bersama siswa melakukan evaluasi dan refleksi terhadap proses pembelajaran serta menarik kesimpulan tentang pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem.

Penilaian dalam pembelajaran ini mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Penilaian pengetahuan dilakukan melalui tes tertulis berupa soal pilihan ganda dan uraian, penilaian keterampilan dilakukan melalui aktivitas diskusi dan presentasi kelompok, sedangkan

penilaian sikap meliputi kerjasama dan tanggung jawab siswa selama proses pembelajaran.

Selain itu, digunakan rubrik penilaian berpikir kritis dengan rentang skor 1 sampai 4 untuk mengukur kemampuan siswa dalam menganalisis masalah dan memberikan solusi. Dengan penerapan model Problem Based Learning (PBL), diharapkan siswa dapat lebih aktif, mampu berpikir kritis, serta memiliki kesadaran untuk menjaga kelestarian lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.