

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Keterampilan tingkat tinggi, yang sangat penting baik untuk kegiatan akademik maupun aktivitas sehari-hari, mencakup pemikiran kritis. Hal ini melibatkan kemampuan untuk berpikir reflektif dan rasional, yang memandu pengambilan keputusan terkait keyakinan dan tindakan. Ennis (1985) mendefinisikan pemikiran kritis sebagai proses berpikir logis yang didasarkan pada pemeriksaan yang teliti. Selain itu, pemikiran kritis mencakup kemampuan untuk menantang asumsi yang sudah mapan, mengidentifikasi masalah dengan akurat, dan merumuskan penilaian yang solid didukung oleh data yang tersedia.

Berpikir kritis juga dapat dipahami sebagai pendekatan untuk memecahkan masalah yang bersifat rasional, terarah, dan introspektif. Sesuai dengan pandangan Rudd, Baker, dan Tracy (2009), di dalam berpikir kritis selain memusatkan perhatian pada hasil meliputi pula metode yang digunakan individu dalam mengklasifikasi dan menelaah isu secara sistematis. Proses berpikir kritis memberi kesempatan kepada individu untuk melihat isu dari beragam perspektif, mengevaluasi opsi solusi yang berbeda, dan pada akhirnya menentukan pilihan solusi yang paling sesuai dan tepat.

Berpikir kritis mencakup beberapa komponen keterampilan penting, diantaranya mapu dalam mengutrakan dalih dan membuat simpulan dengan

pertimbangan secara menyeluruh, melakukan evaluasi dan penilaian terhadap suatu informasi, serta membuat keputusan yang rasional. Emily R. Lai (2011) menekankan bahwa berpikir kritis juga melibatkan keterampilan dalam memecahkan masalah yang kompleks, di mana individu diharuskan untuk menilai bukti dan informasi yang ada dengan hati-hati. Keterampilan ini sangat penting dalam banyak bidang, termasuk pendidikan, bisnis, dan kehidupan sosial, karena memungkinkan individu dalam membuat kebijakan lebih akurat dan sesuai.

Secara mendasar, berpikir kritis dapat dipahami sebagai jenis proses berpikir yang superior yang memenuhi standar untuk dianggap cukup baik dan benar. Bailin menggambarkan berpikir kritis pada tahun 2002 sebagai prosedur kognitif yang mematuhi persyaratan tertentu, termasuk mudah dipahami, tepat, dan logis. Selain itu, Baker mencatat pada tahun 1991 bahwa berpikir kritis juga mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi poin-poin kunci dan keyakinan mendasar dalam suatu argumen, serta kemampuan untuk menilai bukti atau pendapat ahli yang digunakan untuk mendukung suatu kesimpulan. Oleh karena itu, berpikir kritis melampaui sekadar mengumpulkan informasi; ia juga berkaitan dengan penggunaan informasi tersebut secara efektif untuk mencapai keputusan yang lebih terinformasi.

Kemampuan seseorang untuk membuat keputusan yang didasarkan pada pemahaman mereka, menggunakan data secara efektif saat menghadapi tantangan, dan menemukan bahan referensi yang relevan untuk membantu menyelesaikan masalah menunjukkan kemampuan berpikir kritis. Individu yang menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang

mumpuni tidak hanya menggunakan data yang mudah diakses, tetapi juga memiliki keterampilan untuk menganalisis dan memahami data tersebut guna merumuskan jawaban yang sesuai (Adinda, 2018). Ide serupa mendukung perspektif ini, menyarankan bahwa seorang pemikir kritis dapat menentukan apa yang mereka ketahui, mengetahui cara terbaik untuk menangani data tersebut, dan berusaha mendapatkan data tambahan yang relevan dengan tuntutan pemecahan masalah (Rahma, 2017:17).

Berpikir kritis juga dipahami sebagai proses penggunaan penalaran secara logis untuk menentukan tindakan atau keputusan yang paling tepat sesuai dengan kemampuan intelektual seseorang. Dalam konteks pembelajaran, siswa yang berpikir kritis akan cenderung membuat pertimbangan yang matang mengenai apa yang harus mereka lakukan dan pikirkan. Hal ini menjadi sangat jelas ketika mengamati pendidikan matematika, di mana peserta didik perlu memikirkan tahapan pemecahan masalah secara logis dan masuk akal (Febriani, 2015:26; Rifqiya, 2015:27).

Berpikir kritis didasarkan pada kerangka kerja yang multifaset, yang mencakup beberapa bagian yang saling terkait. Di dalam bagian-bagian tersebut terdapat masalah yang memerlukan penyelesaian dan tujuan yang perlu dicapai, ketersediaan data dan fakta, keberadaan teori atau dasar ilmiah, langkah awal penyelesaian, kerangka penyelesaian, penyimpulan hasil, serta implikasi dari keputusan yang diambil (Irdyanti, 2015). Delapan bagian yang telah diutarakan memperlihatkan berpikir kritis bukanlah tindakan yang sederhana atau spontan; melainkan suatu prosedur yang direncanakan dengan cermat yang memerlukan pemikiran yang

mendalam dan komprehensif.

Keterampilan berpikir kritis sangat penting sebagai alat mental bagi setiap orang. Kemampuan ini merupakan aspek kunci dalam perjalanan perkembangan seseorang, karena berpikir kritis memungkinkan individu untuk memahami topik dengan cakupan yang lebih luas, objektivitas, dan sistematisasi. Seseorang yang menguasai dan mahir dalam berpikir kritis memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas keputusan mereka, baik dalam keseharian maupun di lingkungan akademik.

Tujuan berpikir kritis pada dasarnya adalah membantu siswa untuk dapat menarik kesimpulan yang benar dengan mempertimbangkan fakta dan data nyata yang ditemukan di lapangan. Melalui proses berpikir kritis, siswa didorong untuk tidak menerima informasi secara mentah, tetapi mengevaluasi terlebih dahulu kesesuaian dan kebenarannya sebelum membuat keputusan atau menyimpulkan sesuatu (Najla, 2016:20). Dengan demikian, berpikir kritis turut mendukung pembentukan karakter ilmiah pada diri siswa.

Berdasarkan wawasan dari berbagai ahli, dapat dikatakan bahwa berpikir kritis melibatkan penggabungan berbagai informasi, mengetahui cara menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, serta mencari sumber-sumber data tambahan yang relevan. Berpikir kritis menjadi keterampilan penting yang perlu dikembangkan oleh setiap individu agar dapat meningkatkan kualitas pengetahuan, kemampuan mencari solusi dari suatu masalah, dan membuat keputusan yang lebih bijak dalam berbagai situasi.

Indikator berpikir kritis dapat dikenali melalui karakteristik tertentu

yang menunjukkan bahwa seseorang telah mampu berpikir kritis secara efektif. Facione (2013:5) mengemukakan beberapa indikator atau aspek utama dari berpikir kritis, keterampilan yang terlibat meliputi pemahaman (interpretasi), analisis mendalam, penilaian (evaluasi), penalaran (inferensi), klarifikasi (penjelasan), dan pengelolaan pikiran sendiri (*self-regulation*). Enam indikator ini membentuk kerangka kerja yang signifikan untuk menilai sejauh mana seseorang telah berkembang dalam kemampuannya untuk berpikir kritis.

Poin-poin berikut ini menyoroti kemampuan berpikir kritis, berdasarkan materi dari sumber APA (*American Philosophical Association*) *Raport-experet consensus statemen on citical tingking ERIC document reproduction service* edisi 315-432 yaitu:

Tabel 2.1. Daftar kemampuan inti untuk berpikir kritis

No	Indikator	Sub Indikator
1	Menginterpretasi	Mampu mengelompokkan informasi yang diterima
		Mampu mengklarifikasikan makna secara tepat
		Mampu mengekspresikan arti atau signifikansi pengalaman, data, atau konteks yang relevan dengan masalah.
		Mampu menulis atau menyatakan secara akurat
		Mampu memberikan penjelasan awal
2	Menganalisis	Memeriksa informasi atau fakta yang terdapat dalam soal atau masalah dan menguraikannya.
		Mengidentifikasi hubungan antara ide, konsep, atau pernyataan
		Menyadari adanya hubungan logis atau pola antara berbagai bagian informasi yang disajikan.
		Mampu mengoreksi atau mengkonfirmasi validitas hubungan antar informasi tersebut.
3	Membuat inferensi	Menjawab lebih dari satu kemungkinan jawaban atau solusi
		Memberikan bukti logis yang mendukung kesimpulan
		Mengidentifikasi elemen-elemen yang diperlukan
		Menggunakan pemikiran induktif dan deduktif
4	Mengevaluasi	Memeriksa dan menilai kebenaran suatu pernyataan yang telah disampaikan.
		Menggunakan strategi yang tepat
		Mampu mengakses kredibilitas sumber informasi dan memvalidasi atau mengoreksi pernyataan
		Menghubungkan informasi dan argumen
5	Mengatur diri	Memantau dan mengevaluasi aktivitas kognitif
		Mengoreksi kesalahan atau ketidaktepatan
		Menyesuaikan strategi berpikir
		Melakukan refleksi kritis

Kemampuan berfikir yang canggih merupakan keterampilan penting yang secara signifikan membentuk pengalaman pendidikan dan rutinitas keseharian. Keterampilan ini melibatkan analisis yang cermat, rasional, dan bijaksana yang bertujuan untuk menentukan keyakinan atau tindakan yang tepat. Ennis (1985) menjelaskan pemikiran kritis dengan menyatakan tidak hanya sekadar menggunakan logika, tetapi juga membutuhkan pertimbangan yang matang. Dengan demikian, berpikir kritis bukan hanya aktivitas mental biasa, melainkan proses untuk mempertanyakan asumsi, mengenali masalah secara jelas, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti yang dapat dipertanggungjawabkan.

Berpikir kritis dapat dipandang sebagai metode pemecahan masalah yang bersifat rasional, terstruktur, dan penuh kesadaran. Rudd, Baker, dan Tracy (2009) menyatakan metode ini menyoroti baik hasil akhir maupun cara seseorang mengidentifikasi dan menganalisis suatu persoalan dengan langkah-langkah yang sistematis. Berpikir kritis membantu individu melihat permasalahan dari berbagai perspektif, mempertimbangkan sejumlah alternatif pemecahan, serta menentukan solusi yang paling relevan dan efektif.

Berpikir kritis melibatkan berbagai kemampuan, termasuk menganalisis argumen, membuat perkiraan yang didasarkan pada metode penalaran dari khusus ke umum dan penalaran dari umum ke khusus, menilai nilai informasi, dan membuat pilihan yang bijak. Lai (2011) menyoroti bahwa keterampilan ini sangat penting saat menghadapi situasi sulit, karena orang perlu memeriksa fakta dengan cermat sebelum

mengambil keputusan. Karena itu, berpikir kritis merupakan bagian penting dari berbagai bidang seperti pembelajaran, pekerjaan, dan berinteraksi dengan orang lain, serta membantu orang membuat pilihan yang lebih baik.

Berpikir kritis dapat dianggap sebagai bentuk pemikiran yang memiliki standar kualitas tertentu, seperti ketepatan, kejelasan, dan konsistensi dalam penalaran. Bailin (2002) menyebutkan bahwa berpikir kritis harus memenuhi kriteria yang memastikan bahwa seseorang mampu berpikir secara tepat dan akurat. Selain itu, Baker (1991) menambahkan bahwa berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk menemukan inti permasalahan, mengidentifikasi asumsi dalam suatu argumen, serta mengevaluasi bukti atau sumber yang digunakan untuk mendukung kesimpulan. Dengan demikian, berpemikiran yang kritis bukan cuma mengenai menguasai pengetahuan, namun bagaimana menerapkan pengetahuan tersebut secara efektif untuk membuat keputusan yang lebih baik juga.

2. Kemampuan Kolaboratif

Pembelajaran kolaboratif merupakan pendekatan yang menekankan pada proses belajar dalam kelompok yang kecil dimana siswa didik bersama dalam bekerja untuk meningkatkan prestasi belajar mereka. Menurut Feng Chun (2006), pembelajaran kolaboratif memberikan peluang pada siswa dalam pembelajaran kolaboratif di kelompok yang kecil, memungkinkan mereka untuk saling bertukar ide, berkontribusi, dan menyelesaikan tugas secara bersama-sama. Hal ini memungkinkan siswa untuk memanfaatkan keanekaragaman latar belakang dan kemampuan mereka dalam mencapai

tujuan akademik bersama. Setiap anggota kelompok diharapkan untuk bertanggung jawab atas hasil belajar mereka sendiri, dan kesuksesan seluruh tim, sebagaimana diungkapkan oleh Gokhale (1995).

Pembelajaran kolaboratif menekankan siswa didik untuk bekerja dalam tim guna meraih hasil yang lebih baik dan lebih terarah. Van Leeuwen & Janssen (2019) mengungkapkan bahwa kolaborasi adalah pembelajaran yang melibatkan kerja sama beberapa siswa didik dalam satu tim guna meraih hasil belajar yang terbaik. Disini, selain belajar dari materi ajar, siswa juga belajar dari interaksi sosial yang mereka lakukan dengan teman sekelas, memperkaya pemahaman mereka melalui diskusi, berbagi ide, dan menyelesaikan masalah bersama. Kolaborasi ini berfokus pada pencapaian tujuan kelompok siswa yang dapat dicapai bila ada kerjasama antara anggota kelompok.

Menurut Nurwahidah (2021), kemampuan kolaborasi memfasilitasi siswa untuk bertukar pemikiran dan sudut pandang yang berbeda, serta bersama dalam bekerja untuk menuntaskan tantangan. Hal ini memperkuat tujuan pembelajaran bahwa selain memperoleh pemahaman secara individu, juga pemahaman sitiap individu dalam tim melalui interaksi kelompok. Siswa dapat menggunakan keterampilan kolaborasi untuk saling bantu pada saat mencari penyelesaian masalah dan menemukan penyelesaian yang lebih baik dengan memanfaatkan berbagai kemampuan dan sudut pandang yang dimiliki setiap anggota kelompok. Selain itu, siswa yang berpartisipasi dalam pembelajaran kolaboratif memiliki kesempatan untuk terlibat secara aktif, mengambil tanggung jawab, dan berkontribusi pada setiap tahap

perjalanan pendidikan.

Penelitian oleh Almajed, Skinner, Peterson, & Winning (2016), serta Gokhale (1995), menunjukkan bahwa ketika siswa bekerja sama dalam kelompok, mereka memiliki peluang lebih besar untuk belajar dengan cara yang lebih bermakna dan bertanggung jawab. Para ahli ini menekankan bahwa dalam lingkungan pendidikan kolaboratif, setiap siswa memainkan peran penting dalam mencapai tujuan akhir proyek. Akuntabilitas tidak hanya terbatas pada menyelesaikan tugas masing-masing; hal ini juga melibatkan partisipasi aktif dalam cara kelompok beroperasi, yang berarti bertukar pikiran, mengatasi tantangan bersama, dan memastikan komunikasi yang jelas di antara anggota. Singkatnya, kerja tim berfungsi sebagai alat yang meningkatkan baik kemampuan sosial maupun kemampuan akademik siswa.

Dalam konteks pendidikan pada abad yang ke-21 ini, kolaborasi menonjol sebagai keterampilan vital di antara empat kemampuan esensial yang harus dikembangkan oleh siswa; yaitu kreativitas, pemikiran kritis, komunikasi, dan kerja sama tim (kolaboratif), yang secara kolektif dikenal sebagai 4K. Trilling & Fadel (2009) menyoroti bahwa karakteristik kemampuan kolaboratif yang efektif dikategorikan ke dalam lima unsur penting: kerja sama, keluwesan (fleksibilitas), tanggung jawab, kemampuan bernegosiasi, dan interaksi (komunikasi). Kelima kemampuan ini memainkan peran krusial dalam memungkinkan siswa untuk berkembang di masyarakat yang semakin kompleks dan terhubung secara global, di mana kemampuan untuk berkolaborasi secara efektif dengan teman sebaya

merupakan keterampilan esensial yang diperlukan. Berikut ini adalah ukuran spesifik keterampilan kolaboratif yang digunakan dalam kerangka penelitian ini:

Tabel 2.2. Indikator Kemampuan kolaboratif

Kolaboratif	Sub Indikator
Kerja sama	Kerja sama kelompok yang efektif
	Bekerja sama dengan baik dalam kelompok yang terdiri dari berbagai jenis orang.
Keluweasan (fleksibilitas)	Kontribusi yang diberikan oleh setiap anggota tim terhadap upaya keseluruhan.
	Menyesuaikan perilaku untuk beradaptasi dengan anggota kelompok lainnya.
Tanggung Jawab	Tanggung jawab bersama dalam kerja kolaboratif
	Memiliki keterampilan untuk memimpin orang-orang yang bekerja bersama Anda.
	Mampu memulai sesuatu dan keterampilan manajemen diri
Kompromi	Membuat konsensus agar semua orang dapat mencapai tujuan yang sama.
	Mempertimbangkan dengan cermat sebelum membuat keputusan sebagai kelompok.
Interaksi (komunikasi)	Berkomunikasi dengan jelas dengan semua anggota kelompok.

Disesuaikan dari Trilling dan Fadel (2009)

★ Salah satu alasan mengapa peneliti memutuskan untuk menerapkan pengukuran keterampilan kolaboratif Trilling dan Fadel dalam penelitian ini adalah fokus pada kerja tim yang sukses dalam kelompok yang beragam. Indikator spesifik ini memungkinkan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan tentang cara berinteraksi secara konstruktif dengan rekan tim yang memiliki latar belakang dan pandangan yang berbeda. Kemampuan untuk bekerja secara efektif bersama berbagai macam orang merupakan kebutuhan kritis untuk menciptakan lingkungan yang kohesif dan berprestasi tinggi yang mendukung penyelesaian tantangan dalam konteks

yang beragam dan multikultural saat ini.

Aspek fleksibilitas juga menjadi salah satu komponen utama dalam indikator kemampuan kolaboratif Trilling dan Fadel. Fleksibilitas ini mendorong siswa untuk tidak hanya berkontribusi aktif dalam kelompok, tetapi juga untuk beradaptasi dengan cara berpikir dan metode yang diterapkan oleh anggota tim lainnya. Mengingat lingkungan profesional dan pendidikan yang terus berubah secara progresif, sangat penting bagi peserta didik harus memiliki kemampuan untuk beradaptasi pada berbagai situasi dan tantangan. Kemampuan untuk adaptif dan terbuka terhadap konsep-konsep baru akan memudahkan siswa untuk bekerja sama secara lebih efektif dalam tugas-tugas bersama.

Selain fleksibilitas, indikator ini juga menggarisbawahi pentingnya tanggung jawab individu dalam konteks kerja kelompok. Siswa diharapkan tidak hanya memenuhi tugas yang diberikan, tetapi juga menunjukkan inisiatif dalam mengatur diri sendiri dan menyelesaikan tugas dengan mandiri. Dengan demikian, mereka dapat mengembangkan kemandirian dalam bekerja sama dengan orang lain. Tanggung jawab ini juga mengajarkan siswa tentang pentingnya kontribusi setiap individu dalam keberhasilan tim secara keseluruhan, yang merupakan keterampilan penting dalam dunia profesional di masa depan.

Indikator Trilling dan Fadel juga menekankan pentingnya kompromi dalam proses kolaborasi. Kemampuan untuk berkompromi ini sangat penting dalam menyelesaikan perbedaan pendapat dan menemukan solusi yang didukung oleh semua orang. Siswa menjadi lebih terampil dalam

mendiskusikan masalah dan menyelesaikan masalah sebagai tim, yang sangat berguna untuk menghadapi masalah yang mereka hadapi setiap hari. Keterampilan ini juga mengajarkan siswa bagaimana menghargai pendapat orang lain dan bersama-sama dalam bekerja untuk mencapai kesepakatan yang menguntungkan semua pihak.

Terakhir, indikator ini mengutamakan komunikasi yang efektif, yang merupakan elemen penting dalam interaksi tim. komunikasi yang terbuka dan transparan memungkinkan peserta didik untuk mengemukakan gagasan mereka dengan meyakinkan, memperhatikan dengan seksama, dan memberikan umpan balik berharga terhadap pandangan rekan-rekan mereka. Kemampuan untuk menyampaikan pikiran dan informasi secara efektif bukan hanya penting untuk tujuan akademis, tetapi juga di tempat kerja, dimana dialog yang jelas dan terstruktur memiliki potensi untuk sangat mempengaruhi hasil. Kekuatan pedoman yang disusun oleh Trilling dan Fadel terletak pada cakupan yang komprehensif terhadap unsur-unsur esensial kerja tim, termasuk keterlibatan yang berkomitmen, akuntabilitas, fleksibilitas, dan interaksi yang jelas. Pedoman ini dapat digunakan secara langsung untuk mengevaluasi dan mengembangkan kemampuan kerja tim secara menyeluruh pada siswa dalam lingkungan pendidikan modern.

3. Model Pembelajaran POE

Untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu, model pembelajaran berperan sebagai alat penting dalam kegiatan pendidikan. Di bidang ini, model pembelajaran POE dominan sebagai pendekatan yang sangat efektif, menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam materi yang mereka

pelajari serta proses pembelajaran itu sendiri. Model POE dibangun berdasarkan tiga fase utama: membuat prediksi (*Predict*), melakukan pengamatan (*Observe*), dan memberikan penjelasan (*Explain*). Awalnya diperkenalkan oleh White dan Gunstone, model ini dirancang untuk mendorong pendekatan yang lebih interaktif dan kritis di antara siswa saat mereka mempelajari konsep-konsep ilmiah. Target utama dalam model ini adalah untuk kemampuan siswa berkembang dalam memprediksi hasil, menganalisis peristiwa, dan mengartikulasikan ide-ide yang mereka pahami melalui penyelidikan mereka sendiri.

Sebelum pelaksanaan kegiatan pembelajaran IPAS pada tahap Pendahuluan, guru mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan literasi terlebih dahulu melalui narasi pembuka atau bahan bacaan terkait topik yang akan dipelajari, untuk membangun pemahaman awal. Dilanjutkan dengan langkah-langkah pembelajaran POE.

Fase awal kerangka kerja POE melibatkan prediksi, di mana peserta didik diarahkan untuk merumuskan perkiraan atau asumsi mengenai suatu skenario yang akan mereka saksikan. Selama fase ini, tidak ada batasan pemikiran atau gagasan yang muncul dari pikiran peserta didik. Sebaliknya, guru mendorong peserta didik untuk mengekspresikan berbagai perkiraan dan gagasan yang mereka miliki terkait fenomena tersebut. Kian banyak prediksi yang muncul dari peserta didik, semakin menguntungkan bagi guru untuk memahami luasnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang sedang dibahas. Selain itu, guru memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi atau kesalahpahaman yang mungkin muncul,

memungkinkan guru untuk menerangkan penjelasan yang lebih akurat sesuai konsep yang sesuai. Metode ini menjadikan kerangka kerja POE sangat efektif untuk mendeteksi kesalahpahaman sejak awal (Dewanta Arya Nugraha, 2019).

Pada tahap kedua, yaitu observasi, siswa melakukan pengamatan langsung terhadap fenomena atau eksperimen yang telah diprediksi sebelumnya. Proses ini memberi siswa kesempatan untuk menguji hipotesis mereka melalui pengamatan yang objektif. Dengan observasi yang terstruktur, siswa tidak hanya mengamati tetapi juga menganalisis data yang mereka temui selama percakapan atau eksperimen, yang kemudian meningkatkan peserta didik dalam memahami konsep yang sedang dibahas. Langkah ini menumbuhkan kemampuan berpikiran kritis, karena peserta didik disertakan dalam mempertanyakan serta mengevaluasi hasil yang mereka peroleh serta menyandingkan dengan dugaan awal mereka.

Langkah terakhir adalah menjelaskan, di mana siswa diminta untuk merumuskan dan mengkomunikasikan hasil pengamatan mereka, serta menjelaskan keterkaitan antara perkiraan awal mereka dan hasil yang mereka peroleh. Pada fase ini, siswa harus mampu menghubungkan pengalaman mereka dengan teori atau konsep ilmiah yang relevan. Model POE memberikan siswa lingkungan di mana mereka dapat mempresentasikan penemuan mereka, berinteraksi dengan teman sekelas, dan memperoleh wawasan dari instruktur. Hal ini sangat penting dalam mengembangkan kemampuan kolaboratif siswa saat mereka bekerja sama pada saat menyusun argumen yang didasarkan pada data yang diperoleh. Melalui

penjelasan ini, siswa belajar untuk berpikir lebih mendalam tentang materi ajar dan mengekspresikan pengetahuan mereka dalam format yang lebih terstruktur.

Kerangka kerja POE, yang ditandai dengan tiga fase esensialnya, telah terbukti sangat berhasil sebagai metode untuk meningkatkan kemampuan berpikir kolaboratif dan kritis pada peserta didik. Siswa yang belajar melalui pendekatan POE tidak hanya membangun pemahaman yang mendalam tentang konsep ilmiah, tetapi juga memperkuat kemampuan mereka untuk bekerja sama dalam mengatasi tantangan. Penelitian oleh Mawadati dkk. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan kerangka kerja ini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang dipelajari, terutama saat mempelajari perubahan energi selama pelajaran IPAS. Dengan memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam meramalkan (*Predict*), mengamati (*Observe*), dan menjelaskan (*Explain*), kerangka kerja POE mendukung pengembangan pemahaman yang lebih kokoh yang didasarkan pada bukti ilmiah.

Secara keseluruhan, model POE sangat bermanfaat dalam membentuk karakter siswa yang kritis dan kolaboratif. Penggunaan model ini tidak hanya terbatas pada pengajaran materi ilmiah saja, tetapi juga mengajarkan siswa bagaimana cara bekerja dalam tim, berkomunikasi dengan jelas, serta berpikir logis dan rasional. Dalam pembelajaran IPAS, model POE membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka dengan cara yang menarik dan aplikatif, memberikan mereka pengalaman belajar yang lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan

sehari-hari. Model ini sangat cocok diterapkan di kelas-kelas yang menekankan pada pengembangan kompetensi sains yang berbasis pada eksperimen dan pembuktian ilmiah.

Metode proses belajar POE (*Predict, Observe, Explain*) merupakan strategi pendidikan yang dirancang untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa. Metode ini memastikan bahwa peserta didik tidak hanya menjadi penerima pengetahuan, melainkan secara aktif terlibat dalam tugas-tugas yang mendorong mereka untuk menganalisis peristiwa yang terjadi. Pendekatan ini dimulai dengan pengenalan suatu masalah, yang mendorong siswa untuk merumuskan hipotesis atau perkiraan awal mengenai hasilnya. Selanjutnya, mereka melakukan pengamatan untuk memastikan validitas prediksi awal mereka dan kemudian menjelaskan alasan di balik temuan mereka. Metode ini memungkinkan siswa untuk memperoleh pengetahuan melalui pengalaman langsung, sehingga meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang sedang diteliti (Setiawan, 2009).

★ Penelitian Restami pada tahun 2013 menunjukkan bahwa kerangka kerja Predict-Observe-Explain (POE) sangat mendukung perkembangan optimal kemampuan kognitif dan fisik siswa. Pengajaran dengan struktur POE melingkupi berbagai strategi yang dapat diterapkan oleh pendidik untuk mendukung siswa dalam meningkatkan kemampuan mereka dalam memahami konsep dan keterampilan fisik. Metode ini memungkinkan siswa untuk terlibat secara dinamis dalam perjalanan pendidikan, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan mereka dalam prosedur ilmiah. Perjalanan pendidikan ini tidak hanya mencakup pemikiran yang mendalam

tetapi juga mendorong siswa untuk ikut serta secara aktif dalam percobaan dan pengujian, sesuatu yang sangat penting untuk memperoleh pengetahuan ilmiah.

Model POE juga sangat efektif dalam menggali pemikiran awal siswa dan memberi wawasan yang bermanfaat bagi guru mengenai bagaimana cara siswa berpikir mengenai topik yang sedang dipelajari. Dengan model ini, siswa diajak untuk mengemukakan prediksi mereka mengenai peristiwa yang akan diamati. Ini memungkinkan guru untuk memahami tingkat pemahaman siswa sebelum mereka terlibat lebih lanjut dalam pembelajaran. Selain itu, metode POE memfasilitasi interaksi yang produktif antara sesama siswa dan pendidik dengan peserta didik. Diskusi ini penting untuk memperjelas konsep-konsep yang belum dipahami dan membantu siswa dalam membangun pengetahuan mereka lebih lanjut.

Manfaat utama dari penerapan model pembelajaran POE adalah kemampuannya dalam mengeksplorasi ide awal siswa, yang bisa dilihat melalui dugaan yang mereka buat. Hal ini memberi guru wawasan tentang pemahaman siswa terhadap konsep yang akan dipelajari. Selain itu, model ini mendorong diskusi aktif di kelas yang dapat memperdalam pemahaman. Model ini juga membuat siswa termotivasi guna mendalami hal-hal yang belum mereka pahami serta menguji kebenaran prediksi mereka. Semua ini mengarah pada peningkatan rasa ingin tahu siswa dan dorongan untuk mencari tahu lebih banyak, yang merupakan elemen kunci dalam pembelajaran yang efektif (Hariyanto, 2012).

Lebih lanjut, model POE dapat memperkuat kecakapan siswa dalam

berpikir kritis dan kolaboratif. Metode ini memberikan kesempatan untuk merumuskan pengetahuan mereka melalui rekonsiliasi antara pengetahuan yang telah mereka miliki sebelum belajar dan pengetahuan baru yang diperoleh setelah belajar. Proses ini memungkinkan siswa untuk memperbaiki dan memperdalam pemahaman mereka, baik secara individual maupun dalam konteks kelompok. Melalui negosiasi dan diskusi, siswa dapat membangun pemahaman yang lebih komprehensif, yang pada gilirannya mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan untuk bekerja sama dalam kelompok (Mawadati et al., 2023).

Model POE juga memberikan siswa kesempatan untuk menjalani proses belajar mengajar yang lebih interaktif dengan siswa sebagai pusatnya. Dengan memprediksi, mengobservasi, dan menjelaskan, siswa dilibatkan dalam seluruh siklus ilmiah, yang membangun keterampilan praktis dan konseptual yang penting. Bentuk pembelajaran ini meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep ilmiah dan mengasah kecakapan mereka untuk berpikir kritis serta bekerja secara efektif dengan orang lain. Model ini sangat relevan dalam konteks pembelajaran sains yang menekankan pada pemahaman yang mendalam, eksperimen, dan penerapan pengetahuan untuk memecahkan masalah nyata.

Penggunaan kerangka kerja Predict-Observe-Explain (POE) dalam pendidikan, khususnya dalam konteks topik perubahan energi, memperkaya perjalanan pendidikan siswa, menjadikannya lebih holistik dan bermakna. Penelitian ini menerapkan pendekatan POE, terutama untuk mengeksplorasi bagaimana perubahan energi tercermin dalam interaksi sehari-hari siswa.

Metode ini menciptakan lingkungan belajar di mana siswa menjadi prioritas utama, menandakan peran sentral mereka dalam proses pendidikan. Alih-alih hanya menjadi penerima pengetahuan, siswa secara aktif terlibat dalam eksperimen, pengamatan, dan dialog, memberdayakan mereka untuk membentuk pemahaman pribadi mereka. Metode ini memungkinkan siswa memahami materi dengan cara yang lebih relevan dan terhubung dengan kehidupan mereka, sehingga pendidikan menjadi lebih berkesan dan tidak terlupakan.

Disamping itu, model POE sangat efisien untuk memunculkan ide-ide siswa dan mendorong mereka untuk berkolaborasi dalam kelompok. Melalui diskusi yang terjadi selama setiap tahapan, siswa dapat berbagi gagasan mereka dan mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang perubahan energi. Ketika siswa berdiskusi bersama, hal ini membantu mereka mengembangkan kemampuan berpikir kritis, menciptakan ide baru, serta meningkatkan kemampuan berkolaborasi dengan orang lain. Oleh karena itu, metode pengajaran ini lebih dari sekadar membantu siswa memahami secara praktis dan visual bagaimana perubahan energi terjadi; ia juga mempersiapkan mereka untuk berpikir secara cermat dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah. Proses pembelajaran ini lebih mudah dipahami oleh siswa dibandingkan dengan hanya memberikan penjelasan verbal, karena mereka dapat melihat langsung penerapan konsep dalam eksperimen yang mereka lakukan.

Pendekatan pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) menjadi alat yang ampuh dalam mengembangkan proses berpikir kritis dan

kolaboratif pada siswa. Melalui metode ini, siswa mendapatkan peluang berharga untuk mengeksplorasi konsep secara mendalam sambil berinteraksi dengan teman sekelas sepanjang perjalanan pendidikan mereka. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas yang menerapkan kerangka kerja POE dan kelas yang tetap menggunakan gaya pengajaran tradisional, karena siswa yang terpapar model POE sering menunjukkan kinerja akademik yang lebih unggul. Hal ini mengindikasikan bahwa model POE selain membantu memahami konsep secara menyeluruh, juga meningkatkan partisipasi siswa dalam aktivitas belajar, khususnya dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kerja sama tim (Anita, 2020).

Model POE memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran dengan mendorong mereka untuk bertanya dan mengemukakan pendapat. Pada tahap prediksi, siswa diminta untuk membuat dugaan tentang apa yang akan terjadi dalam eksperimen yang dilakukan. Proses pengamatan (*observe*) kemudian memungkinkan siswa untuk menguji prediksi mereka dengan cara yang lebih konkret melalui eksperimen langsung. Tahap penjelasan (*explain*) mengharuskan siswa untuk menyimpulkan hasil eksperimen dan menjelaskan apa yang mereka pelajari, yang mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif. Dengan demikian, model ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga memfasilitasi siswa dalam mengembangkan keterampilan sosial dan berpikir secara lebih analitis.

Selain itu, penerapan model POE yang disertai dengan eksperimen dapat meningkatkan proses belajar siswa dan membantu mereka menguasai konsep-konsep yang diajarkan. Karena pembelajaran dilakukan secara aktif

dan berbasis pengalaman, pemahaman siswa terhadap materi lebih mendalam dan tahan lama. Model ini juga berperan penting dalam meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Ketika siswa merasa lebih terlibat dalam proses belajar melalui eksperimen dan diskusi, mereka akan lebih termotivasi untuk belajar dan berusaha lebih keras, yang pada gilirannya meningkatkan prestasi mereka. Dalam hal ini, model POE dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan hasil belajar yang mencakup aspek pengetahuan, sikap sosial, serta kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif (Sunarti, 2021).

Pembelajaran dengan model POE juga memperkuat pemahaman konsep melalui pengalaman langsung yang dilakukan oleh siswa. Dalam hal materi perubahan energi, siswa diajak untuk memprediksi perubahan energi yang terjadi di sekitar mereka, kemudian melakukan observasi melalui eksperimen untuk membuktikan prediksi mereka. Setelah itu, siswa diminta untuk menjelaskan hasil pengamatan mereka dan mengaitkannya dengan konsep yang lebih luas. Melalui proses ini, siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan teoritis, tetapi juga pengalaman praktis yang membuat pemahaman mereka lebih kuat dan bertahan lama. Motivasi belajar juga berperan penting dalam proses ini, karena siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung lebih aktif dalam mengikuti setiap tahap pembelajaran, yang akhirnya berdampak positif pada hasil belajar mereka (Fara, 2022)

Menurut Indrawati dan Setiawan (2009), penerapan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) terdiri dari tiga langkah utama yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif siswa. Langkah pertama adalah *Predict* atau membuat prediksi, di mana guru memulai pelajaran dengan memperkenalkan alat dan

bahan percobaan kepada siswa. Setelah itu, guru memberikan penjelasan dan arahan terkait eksperimen yang akan dilakukan. Siswa kemudian diminta untuk membuat prediksi mengenai apa yang akan terjadi selama percobaan tersebut, sambil menyertakan alasan yang mendasari prediksi mereka. Pada tahap ini, semakin banyak prediksi yang diajukan oleh siswa, semakin banyak informasi yang dapat diperoleh guru tentang pemahaman dan konsep yang dimiliki oleh siswa. Proses ini tidak hanya melatih siswa untuk berpikir lebih kritis, tetapi juga memberi mereka kesempatan untuk menggali lebih dalam dan mengembangkan pemikiran mereka secara reflektif.

Langkah kedua adalah *Observe*, yaitu melakukan pengamatan. Pada tahap ini, siswa diajak untuk mengamati secara langsung fenomena atau peristiwa yang terkait dengan percobaan yang telah diprediksi sebelumnya. Guru berperan dalam membimbing siswa agar mereka melakukan pengamatan dengan cermat dan teliti. Siswa kemudian diminta untuk mengaitkan hasil pengamatan mereka dengan prediksi yang telah mereka buat sebelumnya. Proses ini penting untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa, karena mereka diberikan kesempatan untuk membandingkan prediksi mereka dengan kenyataan yang terjadi selama eksperimen. Dengan demikian, siswa dapat melihat secara jelas apakah prediksi mereka benar atau tidak, dan ini akan membantu memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep yang sedang dipelajari.

Langkah ketiga dalam model POE adalah *Explain*, yaitu menjelaskan hasil yang diperoleh. Pada tahap ini, siswa diminta untuk mempresentasikan dan menjelaskan hasil pengamatan mereka kepada teman-teman sekelas dan guru. Mereka harus menyatakan apakah prediksi

mereka sesuai dengan hasil yang diperoleh selama eksperimen, serta memberikan penjelasan yang logis dan berdasarkan bukti dari pengamatan tersebut. Langkah ini mendorong siswa untuk berpikir lebih kritis dan reflektif, karena mereka perlu menghubungkan hasil eksperimen dengan konsep yang telah mereka pelajari sebelumnya. Penjelasan ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk saling berbagi pengetahuan dan memahami perspektif teman-teman mereka, yang pada gilirannya memperkaya diskusi dan pemahaman kolektif.

Model POE juga memiliki manfaat besar dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dengan membuat prediksi, siswa diajak untuk berpikir lebih mendalam mengenai fenomena yang akan diamati. Selama tahap pengamatan, siswa belajar untuk mengevaluasi dan menguji ide atau dugaan mereka berdasarkan bukti yang diperoleh. Kemudian, pada tahap penjelasan, siswa tidak hanya belajar untuk menyampaikan hasil pengamatan mereka, tetapi juga mengembangkan kemampuan untuk mengevaluasi dan merefleksikan pemikiran mereka sendiri. Proses ini memungkinkan siswa untuk mengasah keterampilan berpikir kritis secara bertahap, mulai dari membuat dugaan, mengamati, hingga menjelaskan dan mempertahankan argumen mereka.

Model POE juga mendukung kolaborasi antar siswa. Selama tahap penjelasan, diskusi antara siswa dan guru atau antar sesama siswa sering kali muncul, yang memberikan kesempatan bagi mereka untuk mendengarkan dan merespons ide atau pendapat orang lain. Diskusi semacam ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari, tetapi juga melatih mereka untuk bekerja sama, menghargai pendapat orang lain, dan membangun pengetahuan bersama. Dengan

demikian, model POE tidak hanya efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, tetapi juga memperkuat keterampilan kolaboratif yang sangat penting dalam pembelajaran abad ke-21 (Erviana, 2016)

Adapun kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran POE dideskripsikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 2.3. Sintaks pembelajaran POE

Tahap	Kegiatan guru	Kegiatan peserta didik
<i>Predict</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan tujuan pembelajaran. - Mengajukan pertanyaan kepada peserta didik. - Mengumpulkan prediksi dan alasan yang disampaikan peserta didik. 	<ul style="list-style-type: none"> - Memperhatikan penjelasan guru. - Memprediksi jawaban pertanyaan dari guru. - Mendiskusikan hasil prediksi.
<i>Observe</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Membagikan LKS. - Mendorong peserta didik untuk berkelompok. - Mengawasi kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh peserta didik. 	<ul style="list-style-type: none"> - Membentuk kelompok - Melakukan pengamatan - Mengumpulkan data hasil pengamatan - Melakukan diskusi - Menyimpulkan hasil pengamatan
<i>Explain</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mendorong peserta didik untuk menjelaskan hasil pengamatan. - Meminta peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan yang dilakukan. - Mengklarifikasi hasil pengamatan. - Menjelaskan konsep baru. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengemukakan pendapat mengenai hasil percobaan. - Menanggapi presentasi dari kelompok lain - Konsep dari guru dapat diterima.

(Nana, 2020)

Model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) memiliki beberapa kelebihan yang menjadikannya metode yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif siswa. Salah satu

kelebihannya adalah kemampuannya untuk mendorong siswa berpikir kritis melalui prediksi yang mereka buat terkait suatu permasalahan. Ketika siswa diminta untuk memprediksi, mereka tidak hanya mengandalkan pengetahuan mereka yang ada, tetapi juga diajak untuk berpikir lebih jauh tentang kemungkinan-kemungkinan yang dapat terjadi. Ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan analitis mereka, yang sangat penting dalam pembelajaran sains dan bidang lainnya.

Kelebihan lain dari model POE adalah memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan pengamatan secara langsung. Dalam tahap *Observe*, siswa terlibat dalam eksperimen atau observasi yang memungkinkan mereka melihat fenomena secara langsung. Proses pengamatan ini sangat berguna untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari, karena mereka dapat mengaitkan teori dengan praktik. Pengalaman langsung ini menjadikan pembelajaran lebih relevan dan mengurangi jarak antara konsep yang diajarkan dan kenyataan yang ada di sekitar mereka, menjadikan pembelajaran lebih berarti.

Model POE mendorong siswa untuk mengkomunikasikan hasil diskusi mereka, yang memperkuat kemampuan komunikasi mereka. Pada tahap *Explain*, siswa diminta untuk menyampaikan hasil pengamatan mereka, baik secara individu maupun dalam kelompok. Hal ini memungkinkan siswa untuk berbagi pemikiran dan pendapat mereka, serta mendiskusikan hasil eksperimen atau observasi mereka dengan teman-teman sekelas dan guru. Diskusi semacam ini tidak hanya mengasah

keterampilan berbicara, tetapi juga memperkaya pemahaman siswa karena mereka harus mempertahankan argumen mereka dan merespons pertanyaan atau pendapat orang lain.

Kelebihan lainnya adalah bahwa model POE membantu siswa lebih mudah mengingat dan memahami materi. Karena model ini melibatkan pengalaman langsung melalui prediksi, pengamatan, dan penjelasan, materi yang dipelajari menjadi lebih konkret dan dapat diingat dengan lebih baik. Pengalaman praktis yang terjadi selama proses pembelajaran memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang diajarkan, yang pada gilirannya meningkatkan daya ingat mereka. Pembelajaran yang berpusat pada pengalaman ini membantu siswa membangun pengetahuan mereka secara lebih efektif dan mendalam.

Seperti halnya model pembelajaran lainnya, model POE juga memiliki beberapa kelemahan. Salah satunya adalah kebutuhan untuk persiapan yang matang, terutama dalam kegiatan eksperimen. Guru harus memastikan bahwa semua alat dan bahan yang diperlukan sudah siap dan dapat digunakan dengan efektif. Selain itu, guru juga harus memiliki keterampilan khusus untuk mengelola eksperimen dan memfasilitasi diskusi yang konstruktif selama pembelajaran. Model ini juga memerlukan kemauan dan motivasi tinggi dari siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Tanpa motivasi yang cukup, manfaat dari model POE dapat berkurang, karena keterlibatan siswa sangat penting dalam tahap prediksi dan pengamatan (Nana, 2020).

4. Pembelajaran IPAS

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan integrasi antara dua mata pelajaran yang sebelumnya diajarkan secara terpisah, yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Pembelajaran ini diterapkan di tingkat SD/MI dengan kurikulum Merdeka. Integrasi kedua mata pelajaran ini bertujuan untuk menyederhanakan konsep yang diajarkan kepada siswa yang masih berada pada tahap pemahaman konkrit. Oleh karena itu, materi yang diajarkan dalam IPAS berfokus pada fenomena alam dan sosial yang sederhana, seperti kehidupan makhluk hidup dan benda mati, serta hubungannya dengan kehidupan manusia sebagai makhluk sosial (Rizki Lestari, 2023). Dalam konteks ini, siswa diajak untuk memahami dunia sekitarnya secara lebih holistik, baik dari aspek alam maupun sosial.

Dalam Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 033/H/KR/2022, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi menyebutkan bahwa IPAS adalah bidang pengetahuan yang mempelajari makhluk hidup dan non-hidup di alam semesta. Konsep ini didesain untuk membantu siswa tidak hanya memahami dunia alam semesta, tetapi juga masalah lingkungan sosial yang mempengaruhi kehidupan mereka. Perpaduan antara IPA dan IPS dalam pembelajaran IPAS memungkinkan siswa untuk melihat keterkaitan antara fenomena alam dan dinamika kehidupan sosial, yang merupakan dasar penting untuk memahami tantangan-tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Wijayanti & Ekantini, 2023).

Pembelajaran IPAS memiliki karakteristik yang dinamis dan terus berkembang seiring dengan perubahan zaman. Seiring berjalannya waktu, karakteristik ini mengalami perubahan, sehingga pembelajaran IPAS perlu disesuaikan dengan perkembangan zaman. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperkenalkan IPAS sebagai pembelajaran yang tidak hanya mencakup pengetahuan teoritis, tetapi juga mengajarkan keterampilan praktis. Siswa diharapkan mampu mengembangkan sikap ilmiah yang meliputi rasa ingin tahu yang tinggi, berpikir kritis, objektif, sistematis, bertanggung jawab, serta mampu membuat keputusan yang tepat. Keterampilan proses ini sangat penting untuk membekali siswa dalam menghadapi tantangan masa depan, baik dalam konteks lingkungan maupun sosial. Dengan pendekatan ini, siswa akan siap untuk menjadi individu yang mampu mengidentifikasi masalah dan merumuskan solusi dalam rangka mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

Menurut Fadli, kurikulum Merdeka memberikan pembaruan yang signifikan dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya. Pembaruan ini tercermin dalam perubahan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi IPAS. Tujuan utama dari pembelajaran IPAS dalam kurikulum Merdeka adalah untuk mengembangkan keterampilan inkuiri, yaitu kemampuan untuk bertanya dan menggali informasi secara mandiri, serta meningkatkan pemahaman siswa tentang diri mereka sendiri dan lingkungan sekitar mereka. Dengan demikian, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga dibekali dengan kemampuan untuk mengembangkan konsep-konsep yang relevan dengan kehidupan mereka. Pembelajaran IPAS

mendorong siswa untuk menumbuhkan rasa ingin tahu tentang fenomena yang terjadi di sekitar mereka, yang pada akhirnya dapat memotivasi mereka untuk terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Selain memberikan pemahaman tentang lingkungan, pembelajaran IPAS juga membantu siswa memahami identitas diri mereka dalam konteks sosial. Siswa diajarkan untuk memahami makna perubahan dalam kehidupan manusia dan masyarakat, serta menyadari bagaimana perubahan tersebut memengaruhi kehidupan mereka sehari-hari. Pembelajaran IPAS tidak hanya terbatas pada pengetahuan teoritis tentang fenomena alam dan sosial, tetapi juga memberikan siswa pemahaman tentang peran mereka sebagai bagian dari masyarakat. Siswa dilatih untuk berkontribusi dalam memecahkan masalah sosial di lingkungan mereka dan menerapkan konsep-konsep yang telah mereka pelajari dalam kehidupan nyata. Ini merupakan langkah awal untuk membentuk individu yang sadar akan tanggung jawab sosial dan lingkungan mereka.

★ Melalui pendekatan yang lebih menyeluruh dalam pembelajaran IPAS, diharapkan siswa akan dapat memahami hubungan yang saling terkait antara alam, sosial, dan kehidupan manusia. Pembelajaran ini membekali siswa dengan keterampilan berpikir kritis, serta kemampuan untuk mencari solusi yang berorientasi pada keberlanjutan. Keterampilan ini sangat penting dalam menghadapi tantangan global, di mana masalah lingkungan dan sosial semakin kompleks. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh melalui pembelajaran IPAS, siswa diharapkan dapat berperan aktif dalam menciptakan masa depan yang lebih baik, di

mana keberlanjutan menjadi fokus utama dalam setiap aspek kehidupan. Pembelajaran IPAS menjadi sarana untuk mempersiapkan generasi masa depan yang lebih cerdas, peduli, dan bertanggung jawab terhadap dunia yang mereka huni.

Kurikulum Merdeka, dengan pendekatan yang lebih fleksibel dan berbasis pada pengembangan keterampilan, memberikan ruang bagi para guru untuk lebih kreatif dalam mengimplementasikan pembelajaran IPAS. Guru diharapkan tidak hanya menjadi pengajar yang memberikan informasi, tetapi juga fasilitator yang mampu membimbing siswa untuk menemukan jawaban sendiri. Melalui pembelajaran yang berfokus pada siswa, di mana mereka diberikan kebebasan untuk bereksplorasi dan berpikir kritis, diharapkan siswa akan lebih aktif dalam proses belajar dan dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang dunia mereka. Dengan demikian, pembelajaran IPAS diharapkan mampu menumbuhkan rasa tanggung jawab siswa terhadap masyarakat dan lingkungan sekitar mereka.

Dalam konteks ini, siswa juga diajak untuk memahami konsep-konsep yang terkait dengan perubahan sosial dan lingkungan yang terjadi di sekitar mereka. Pembelajaran IPAS yang berorientasi pada masalah sosial dan lingkungan memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan kesadaran sosial dan kepekaan terhadap isu-isu global. Dengan mempelajari fenomena yang terjadi di alam dan dampaknya terhadap masyarakat, siswa akan lebih siap untuk menghadapi tantangan-tantangan besar seperti perubahan iklim, ketimpangan sosial, dan isu-isu keberlanjutan lainnya.

Pembelajaran ini mengajarkan siswa untuk melihat dunia secara holistik, di mana semua aspek kehidupan saling berhubungan dan mempengaruhi satu sama lain.

Pembelajaran IPAS memberikan kontribusi besar terhadap pembentukan karakter siswa yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki rasa tanggung jawab sosial dan lingkungan yang tinggi. Dengan memperkenalkan konsep-konsep IPAS yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, siswa diharapkan dapat lebih mudah memahami hubungan antara alam dan masyarakat. Ini adalah langkah penting dalam menciptakan generasi muda yang tidak hanya terampil dalam berbagai bidang pengetahuan, tetapi juga mampu berkontribusi dalam menciptakan solusi untuk permasalahan sosial dan lingkungan yang semakin kompleks. Dengan demikian, pembelajaran IPAS berperan penting dalam mempersiapkan siswa untuk masa depan yang lebih berkelanjutan dan penuh tantangan.

★ Pendidikan yang berorientasi pada keberlanjutan dan pengembangan karakter ini diharapkan tidak hanya mengubah cara siswa belajar, tetapi juga membentuk sikap dan perilaku mereka sebagai individu yang peduli terhadap masa depan planet ini. Pembelajaran IPAS, dengan pendekatan yang lebih kontekstual dan aplikatif, memberikan siswa kemampuan untuk melihat dan memahami dunia mereka dalam perspektif yang lebih luas. Diharapkan bahwa pembelajaran ini akan mempersiapkan mereka untuk menjadi pemimpin masa depan yang mampu membuat keputusan yang bijaksana dan berkelanjutan dalam menghadapi tantangan global yang semakin mendesak.

B. Penelitian Yang Relevan

Model Pembelajaran POE *Predict-Observe-Explain* telah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya antara lain: Pengaruh POE terhadap Kemampuan Kolaborasi Siswa. Pembelajaran POE meningkatkan kemampuan kolaborasi dan partisipasi aktif siswa. Kebaruan penggunaan POE juga untuk meningkatkan berpikir kritis. Vol 3 No 2 (2023): Tarbiatuna: Journal of Islamic Education Studies (Anas, 2023). <https://journal.laaroiba.com/index.php/tarbiatuna/article/view/3319>

Development of Student's Worksheet Integrated with POE Model to Facilitate Critical Thinking Skills. Modul terintegrasi POE mampu meningkatkan berpikir kritis sekaligus kemampuan kolaboratif siswa (Elviana, , JPPIPA 10(3) (2024) Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, Journal of Research in Science Education. <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jppipa/index>

Comparative Analysis of Critical Thinking Using PBL and POE Models in Cell Material. Pembelajaran POE meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dari skor 54,83 menjadi 72,75 dengan potensi peningkatan kolaborasi (Rahmiati Husna, 2024). <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/pelita/index>

Pengaruh Model Pembelajaran Predict , Observe, Explain (Po e) Pada Materi Sistem Indera Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Swasta Persiapan Stabat. Model pembelajaran POE terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa, kemampuan berpikir kritis, dan keterampilan proses sains. Penerapan model pembelajaran POE dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan

kualitas pembelajaran biologi di sekolah, membantu siswa mengembangkan keterampilan ilmiah dan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik (Indah Anda Rini Simamora, 2024) <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

The Development of POE-based (Predict, Observe, and Explain) EStudent Worksheet for Eleventh-Grade Plant Histology Subject dengan hasil lembar kerja siswa yang dibuat dengan dasar POE dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Rina Wulandari, 2022). <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/biosfer/index>

"Influence Of The Nearpod Educational Website Based On The Problem Based Learning Model On Critical Thinking Ability In Class V Elementary School Science Lessons" dapat disimpulkan bahwa penerapan Nearpod memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Data statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor rata-rata pretes sebesar 60,2 dan skor rata-rata postes sebesar 84 (Zulfa Firstya Noor, 2024). <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v10i3.9395>

Sepanjang yang dapat saya telusuri ada perbedaan antara penelitaian yang terdahulu dengan penelitian yang akan saya lakukan yaitu adanya Pengaruh pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif siswa sekolah dasar di Kabupaten Cilacap pada materi perubahan energi dengan melakukan percobaan kincir angin sederhana.

C. Kerangka Pikir

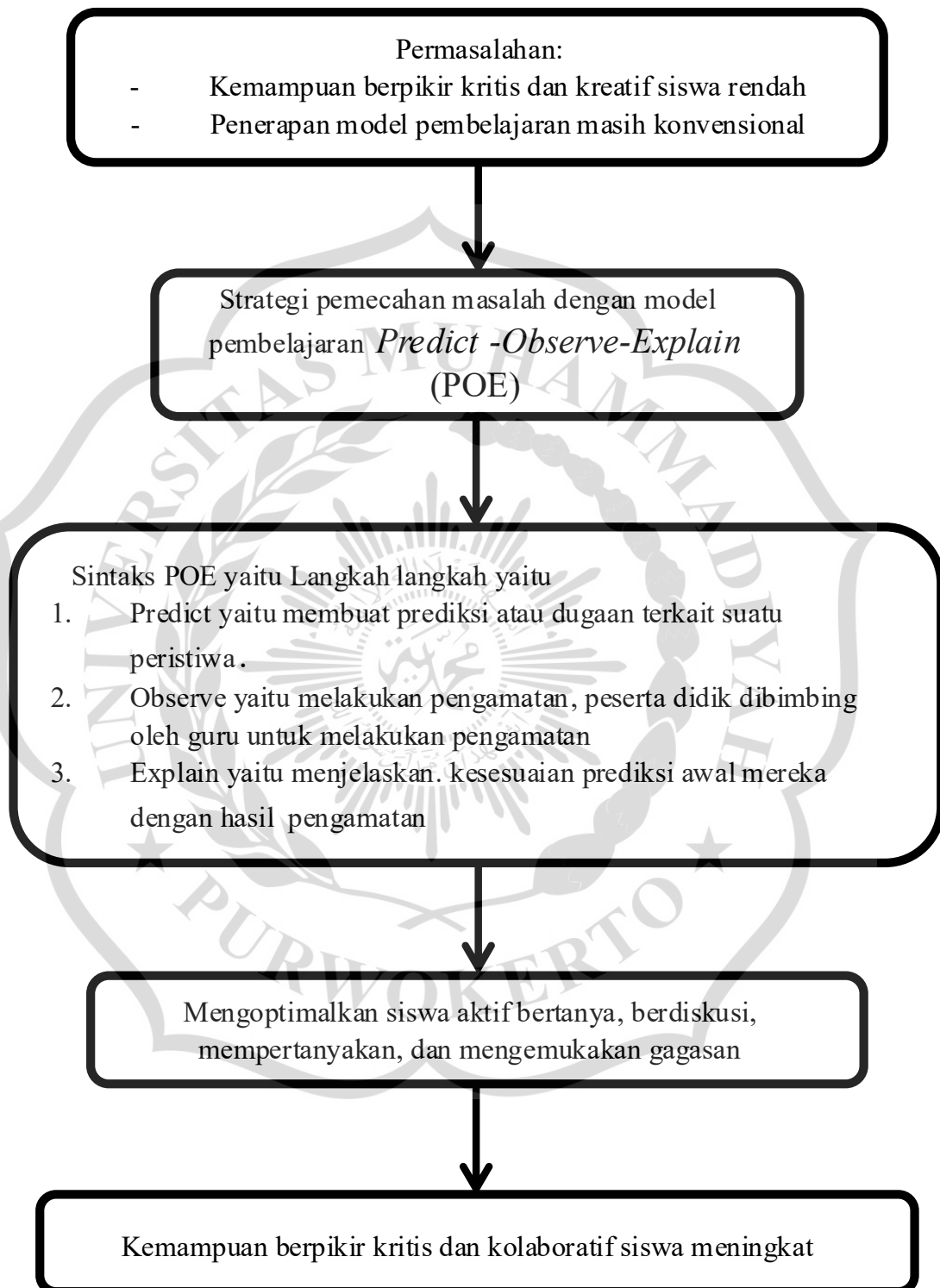
Kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif siswa dalam mata pelajaran IPAS masih menunjukkan hasil yang kurang memadai. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana model pembelajaran

POE (*Predict, Observe, Explain*) dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan kedua kemampuan tersebut. Keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif sangat diperlukan oleh siswa, tidak hanya untuk menghadapi tantangan akademis tetapi juga dalam menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari, terutama di era globalisasi yang penuh dengan informasi dan perubahan cepat.

Dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, siswa diharapkan dapat menganalisis permasalahan dari berbagai perspektif, yang memungkinkan mereka untuk merumuskan solusi yang lebih tepat dan menyeluruh. Selain itu, keterampilan kolaboratif memungkinkan siswa bekerja sama secara efektif dalam kelompok, memanfaatkan kekuatan kolektif untuk menghasilkan ide dan solusi yang lebih baik. Kemampuan ini tidak hanya bermanfaat dalam konteks pendidikan tetapi juga sangat relevan dalam dunia profesional di masa depan, di mana pemecahan masalah secara tim dan berpikir kritis menjadi keterampilan yang sangat dihargai.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana penerapan model POE dalam pembelajaran IPAS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif siswa. Model POE dengan pendekatan yang melibatkan prediksi, observasi, dan penjelasan diyakini dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Melalui kegiatan ini, siswa dapat mengasah keterampilan mereka dalam menganalisis masalah, bekerja sama dengan teman sebaya, serta mengkomunikasikan ide dan solusi secara lebih efektif. Oleh karena itu, penelitian ini akan menganalisis pengaruh model POE terhadap kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif siswa dalam

mata pelajaran IPAS dengan mengamati perubahan yang terjadi selama penerapannya:



Gambar 2.1. Kerangka Pikir

D. Hipotesis

Hipotesis penelitian diambil berdasarkan kerangka pikir penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh positif model pembelajaran POE terhadap kemampuan berpikir kritis pada siswa pada mata Pelajaran IPAS.
2. Terdapat pengaruh positif model pembelajaran POE terhadap kemampuan kolaboratif pada siswa pada mata pelajaran IPAS.
3. Terdapat pengaruh positif model Pembelajaran POE dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kolaboratif siswa pada mata Pelajaran IPAS.

