

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan interaksi pendidik dan peserta didik dengan sumber belajar yang terjadi pada suatu lingkungan belajar.¹ Pembelajaran merupakan aktivitas utama untuk mencapai keberhasilan individu dalam mencapai tujuan pendidikan secara efektif dan efisien.² Pembelajaran diartikan sebagai aktivitas yang dilakukan oleh pendidik untuk meningkatkan pengetahuan dan perilaku individu ke arah yang positif.

Pembelajaran dapat dipandang dari dua sudut yang berbeda yaitu pembelajaran sebagai sistem dan pembelajaran sebagai proses. Secara sistem, pembelajaran terdiri dari berbagai komponen antara lain tujuan, materi, strategi, metode, media, dan rencana tindak lanjut dalam pembelajaran. Sedangkan secara proses, pembelajaran merupakan rangkaian kegiatan belajar antara pendidik dan peserta didik.³

Pelaksanaan pembelajaran sebagai sistem dan proses berjalan beriringan untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran termasuk dalam pembelajaran fisika. Fisika merupakan pelajaran yang lebih banyak membutuhkan kemampuan untuk terus berlatih agar mampu meningkatkan

¹ “Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional” 4 (2003): 150.

² Titik Tri Prastawati dan Rahmat Mulyono, “Peran Manajemen Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Melalui Penggunaan Alat Peraga Sederhana,” *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 1 (2023): 380.

³ A Qomarudin, “Aktivitas pembelajaran sebagai suatu sistem” 4, no. 1 (2021): 26.

keterampilan berpikir kritis dan bernalar.⁵ Pembelajaran fisika penting untuk dipelajari dengan harapan peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah serta mampu memanfaatkannya dalam kehidupan nyata.

Keterampilan berpikir kritis memiliki urgensi yang sangat krusial dalam pembelajaran fisika karena bertindak sebagai analisis kognitif peserta didik dalam menelaah konsep-konsep fisis yang rentan terhadap miskonsepsi. Karakteristik ilmu fisika yang menjembatani fenomena nyata dengan konsep abstrak menuntut peserta didik memiliki ketajaman menganalisis agar tidak terjebak dalam pemahaman yang dangkal. Melalui aktivitas berpikir kritis, peserta didik dibiasakan untuk menguji kebenaran suatu fenomena ilmiah, merumuskan hipotesis, serta mengevaluasi argumen fisis secara objektif sebelum menarik kesimpulan.⁶

Pentingnya keterampilan berpikir kritis akan semakin lengkap jika didukung oleh kemampuan pemecahan masalah. Dalam pembelajaran fisika, kemampuan pemecahan masalah membantu peserta didik berpikir lebih terstruktur saat menghadapi persoalan yang rumit. Melalui tahapan pemecahan masalah, peserta didik dilatih untuk mengumpulkan informasi yang penting dari soal, menyusun rencana penyelesaian dengan benar, menghitung dengan persamaan secara tepat, serta mengecek kembali hasil penyelesaian. Dengan

⁵ Izzah Al-Fikry, Yusrizal Yusrizal, dan Muhammad Syukri, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kalor," *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 6, no. 1 (2020): 17.

⁶ Salsa Novianti Ariadila et al., "Analisis Pentingnya Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Pembelajaran Bagi Siswa," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 9, no. 20 (2023): 667.

demikian, kombinasi keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah menjadi modal utama peserta didik dalam mencapai hasil belajar fisika yang maksimal.⁷

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di MAN 3 Blitar dalam pembelajaran khususnya mata pelajaran Fisika diperoleh bahwa guru masih menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*). Pembelajaran langsung (*direct instruction*) merupakan model pembelajaran dimana guru memegang kontrol proses pembelajaran, sementara peserta didik hanya memperhatikan dan cenderung pasif.⁸

Selama proses pembelajaran berlangsung, peserta didik cenderung menghafal rumus dan teori tanpa memahami konsep secara mendalam sebagai akibat dari model pembelajaran yang diterapkan. Berdasarkan observasi awal pola belajar menghafal berdampak pada rendahnya keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang terlihat jelas pada setiap indikator.

Pada aspek keterampilan berpikir kritis, rendahnya keterampilan ini ditunjukkan oleh ketidakmampuan peserta didik dalam merumuskan hipotesis (*formulate a hypothesis*) dilihat ketika guru menyajikan fenomena termal diawal kelas, peserta didik tidak mampu menyusun dugaan sementara

⁷ Elisa Dewi Widiarti, Herlina Dwi Pratiwi, dan Prianti Patmah, "Analisis Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika," *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2024): 335.

⁸ Ary Suryadi, "Penerapan Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kimia Materi Minyak Bumi di Kelas X MIA-3 Semester I SMAN 1 Sanggar Tahun Pelajaran 2021/2022," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)* 2, no. 1 (2022): 47.

mengenai penyebab terjadinya fenomena tersebut. Peserta didik juga gagal dalam mengklarifikasi pertanyaan (*question*) dilihat ketika proses pembelajaran peserta didik cenderung pasif, tidak ada inisiatif untuk mengajukan pertanyaan serta kesulitan membedakan informasi yang valid.

Pada indikator menentukan solusi alternatif (*alternative*) dilihat pada saat peserta didik mengalami kesulitan ketika tipe soal latihan divariasikan sedikit dari contoh yang berikan. Peserta didik juga terbukti belum bisa merancang rencana aktivitas (*activity plan*) dilihat ketika peserta didik yang bingung dalam menentukan alat ukur yang tepat serta tidak mampu menyusun tahapan kerja yang logis.

Rendahnya keterampilan berpikir kritis berbanding lurus dengan rendahnya tahapan kemampuan pemecahan masalah saat menyelesaikan soal uraian. Ditunjukkan dengan sebagian besar peserta didik langsung menuliskan angka tanpa menjabarkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Hal ini menunjukkan bahwa tahap memahami masalah belum terpenuhi. Sehingga menjadi hambatan awal peserta didik dalam menyusun rencana penyelesaian yang dibuktikan dengan tidak adanya permodelan matematis yang tepat pada lembar jawaban.

Tahap penyelesaian masalah yang belum terpenuhi diawal, menyebabkan pada tahap melaksanakan rencana banyak terjadi kesalahan operasi matematika, bahkan lembar jawaban dibiarkan kosong. Selain itu peserta didik juga melewati tahap memeriksa kembali, dibuktikan dengan peserta didik yang tidak mengecek ulang ketepatan satuan atau menuliskan kesimpulan

akhir. Kondisi ini menyebabkan hasil nilai ulangan harian peserta didik yang rendah. Hal ini diperkuat oleh data dari guru fisika yang menunjukkan rata-rata nilai ulangan harian tergolong rendah yaitu 52, sehingga diperlukan intervensi model pembelajaran yang tepat.

Dengan kondisi peserta didik yang belum terlibat penuh dalam proses pembelajaran dan minimnya pengetahuan yang mereka miliki menyebabkan rendahnya keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kurangnya kesempatan yang diberikan guru kepada peserta didik untuk terlibat dalam pengamatan dan eksperimen membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik cenderung menjadi pasif dan malas menyelesaikan tugas dari guru serta mengandalkan untuk dibahas bersama-sama.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah adalah dengan menghadapkan peserta didik pada berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata.⁹ Melalui pemberian masalah, peserta didik dilatih untuk menganalisis dan mengidentifikasi masalah, merumuskan alternatif solusi serta menentukan keputusan yang tepat berdasarkan pada alasan yang logis. Selain itu, peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran karena terlibat langsung dalam menemukan solusi dari permasalahan.

⁹ Mauliana Wayudi dan Budi Santoso, "Kajian analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas" 5, no. 1 (2020): 69.

Dari permasalahan yang terjadi, perlu adanya model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah berkaitan dengan kehidupan nyata. Salah satu model yang akan diterapkan adalah model *problem based learning* (PBL). *Problem based learning* adalah model pembelajaran yang berfokus pada peserta didik, di mana peserta didik diberikan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata digunakan sebagai dasar untuk memicu diskusi, analisis, dan pemecahan masalah.¹⁰ Model ini dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah, sehingga peserta didik dapat memahami dan mengaplikasikan konsep yang diajarkan.¹¹

Problem based learning dipilih sebagai upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta didik dengan adanya perubahan kurikulum yang terjadi pada saat ini. Model ini mampu memotivasi peserta didik untuk belajar karena lebih menekankan kepada aktivitas mencari solusi dan memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan nyata.¹² Dengan demikian, implementasi model ini tidak hanya menjawab tantangan perubahan kurikulum, tetapi juga efektif dalam membentuk karakter profil belajar yang adaptif dan siap menghadapi tantangan zaman.

¹⁰ Slamet Dini Tiara Mardhani, Zeni Haryanto, dan Abdul Hakim, "Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma," *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika* 7, no. 2 (2022): 129.

¹¹ Nila Nurcahyaning Kusumawardani dan Utari Dewi, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika," *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8, no. 2 (2022): 1418.

¹² Selvi Meilasari, Damris M, dan Upik Yelianti, "Kajian Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dalam Pembelajaran Di Sekolah," *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains* 3, no. 3 (2020): 196.

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan untuk mempertanyakan informasi, mengevaluasi argumen, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti. Keterampilan berpikir kritis diartikan sebagai proses berpikir logis dan reflektif untuk menentukan apa yang layak dipercaya atau dilakukan.¹³ Keterampilan berpikir kritis yang rendah dapat menghambat peserta didik dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) dapat menjadikan peserta didik berpikir secara logis dalam mengambil keputusan dan meningkatkan pola pikirnya dalam menghadapi permasalahan yang sesuai dengan kehidupan nyata.¹⁴ Rendahnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dapat berpengaruh terhadap kualitas pembelajaran terutama pada pembelajaran fisika.

Keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah dipilih sebagai upaya dalam mengikuti tantangan abad 21 yang ditandai dengan *student center learning*.¹⁵ Penekanan pada kedua aspek ini sangat krusial mengingat dinamika kehidupan modern tidak lagi sekedar menuntut rumus dan teori, melainkan membutuhkan tindakan nyata yang solutif. Dengan demikian,

¹³ Maulida Zammalatul Azka, Tri Sri, and Noor Asih, 'Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Model Problem Based Learning Dengan Asesmen Dinamis Berpendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi Ditinjau Dari Kemandirian Belajar', 08.June (2024), hlm. 290.

¹⁴ Tsaltsa Tamami Rahma dan Sri Sutarni, "Kemampuan pemecahan masalah Matematika Realistik dengan Langkah Polya Pada Siswa SMP" 07 (2023): 1417.

¹⁵ Milanda Viona Delfiza dan Sa'diatul Fuadiyah, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis para Peserta Didik : Literatur Review," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 10 (2024): 222.

melatih peserta didik menghadapi situasi problematik sejak dini akan membentuk kesiapan mereka dalam menghadapi tantangan.

Model *problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.¹⁶ Dalam pembelajaran, peserta didik dituntut untuk aktif serta dihadapkan pada permasalahan yang harus diselesaikan secara individu maupun kelompok. Melalui aktivitas tersebut, peserta didik dilatih untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi yang relevan, merumuskan hipotesis, serta menarik kesimpulan. Sehingga peserta didik menjadi lebih terampil dalam berpikir kritis terutama pada pemecahan masalah.

Model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.¹⁷ Dalam pembelajaran, peserta didik dihadapkan pada berbagai permasalahan berkaitan dengan kehidupan nyata. Melalui permasalahan tersebut, peserta didik dituntut untuk memahami masalah, merancang alternatif strategi, melaksanakan strategi, dan menyimpulkan. Peserta didik berdiskusi dan mengevaluasi hasil penyelesaian sehingga kemampuan pemecahan masalah dapat berkembang secara optimal.

Model *problem based learning* diterapkan pada materi kalor.¹⁸ Hal tersebut karena materi kalor berkaitan erat dengan fenomena yang sering ditemui dalam kehidupan. Melalui penyajian masalah pada materi kalor,

¹⁶ Ihda Sholihatin Nisa, Satti Wagistina, dan Yusuf Suharto, "Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA Mazra'atul Ulum Paciran" 3, no. 10 (2023): 1098.

¹⁷ Selpia Anggraini Susino, Eka Fitri, dan Puspa Sari, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan pemecahan masalah Matematis Siswa Kelas X SMA" 08 (2024): 53.

¹⁸ Al-Fikry, Yusrizal, dan Syukri, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kalor." *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 8, No. 1 (2020), hlm 17.

peserta didik dilatih untuk menganalisis penyebab suatu peristiwa dan menghubungkan konsep kalor dengan kehidupan nyata serta menentukan solusi dari hasil pengamatan.

Materi kalor juga memerlukan kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan data, melakukan perhitungan dan menarik kesimpulan. Sehingga penerapan model *problem based learning* dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah terutama pada materi kalor.

Berdasarkan uraian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan hal yang penting untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah pada Materi Kalor Kelas XI MAN 3 Blitar**”

B. Identifikasi Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

- a. Rendahnya hasil belajar kognitif peserta didik pada mata pelajaran fisika. Hal ini terlihat dari data hasil ulangan harian peserta didik dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 52 yang belum mencapai kriteria ketuntasan yang ditetapkan.

- b. Rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran ditunjukkan dengan kesulitan merumuskan hipotesis fenomena, mengklarifikasi pertanyaan ilmiah, menemukan solusi alternatif serta menyusun rancangan aktivitas eksperimen secara mandiri.
- c. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang ditunjukkan dengan ketidakmampuan dalam memahami masalah kontekstual, menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan hitungan matematis, serta menuliskan kesimpulan akhir secara fisis pada soal uraian.
- d. Pembelajaran di sekolah masih didominasi oleh penggunaan model pembelajaran langsung (*direct instruction*) yang lebih berpusat pada guru, sehingga membuat ruang eksplorasi berpikir peserta didik menjadi terbatas dan cenderung pasif.
- e. Karakteristik materi fisika khususnya materi kalor yang menuntut pemahaman konsep serta analisis matematis yang kuat, sehingga rentan memicu miskonsepsi jika hanya dipelajari menggunakan metode hafalan rumus.

2. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini banyak sekali faktor yang perlu ditindaklanjuti, namun mengingat keterbatasan waktu, tenaga, dan dana, maka tidak semua permasalahan tersebut dapat ditindaklanjuti. Pembatasan masalah dilakukan

agar penelitian dapat berjalan secara efektif dan efisien. Dengan ini peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

- a. Penerapan model *problem-based learning* pada kelas XI A sebagai kelas eksperimen.
- b. Penerapan model *direct instruction* pada kelas XI B sebagai kelas kontrol.
- c. Keterampilan berpikir kritis peserta didik dibatasi pada empat indikator menurut Ennis, yaitu *formulate a hypothesis, question, alternative, dan activity plan*.
- d. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik dibatasi pada empat tahapan menurut Polya, yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.
- e. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi kalor

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan penelitian yang telah dipaparkan, peneliti menyusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh model *problem-based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi kalor kelas XI MAN 3 Blitar?
2. Adakah pengaruh model *problem-based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi kalor kelas XI MAN 3 Blitar?

3. Adakah pengaruh model *problem-based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah pada materi kalor kelas XI MAN 3 Blitar?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui adanya pengaruh model *problem-based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi kalor kelas XI MAN 3 Blitar.
2. Mengetahui adanya pengaruh model *problem-based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi kalor kelas XI MAN 3 Blitar.
3. Mengetahui adanya pengaruh model *problem-based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah pada materi kalor kelas XI MAN 3 Blitar.

E. Kegunaan Penelitian

Berikut kegunaan teoritis dan praktis dari penelitian ini:

1. Kegunaan Teoritis

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan untuk menggali pengetahuan terkait dengan variabel yang diteliti, yaitu keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah dengan penerapan model *problem-based learning*.

2. Kegunaan Praktis

Hasil penelitian yang akan dilakukan dapat memberikan manfaat diantaranya:

a. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pertimbangan dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah tentang aktivitas belajar peserta didik sehingga sekolah dapat memberikan pembelajaran yang optimal dan peserta didik dapat menerima informasi secara maksimal.

b. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, ide, dan masukan dalam menggunakan model *problem-based learning*.

c. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah peserta didik berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman peneliti dalam merancang, melaksanakan, serta mengevaluasi suatu proses penelitian yang sistematis.

e. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan atau data untuk pembandingan dalam penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan model *problem-based learning*. Besar harapan peneliti kepada peneliti lain yaitu dapat merancang proses pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model *problem-based learning* sebagai variabel X terhadap keterampilan berpikir kritis sebagai variabel Y_1 dan kemampuan pemecahan masalah sebagai variabel Y_2 pada kelas XI MAN 3 Blitar. Hasil penelitian hanya mencerminkan kondisi dan karakteristik di lingkungan sekolah tersebut. Dalam penelitian ini, model *problem-based learning* diterapkan terutama pada materi kalor.

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di kelas XI A (kelas eksperimen) dan XI B (kelas kontrol) MAN 3 Blitar. Variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *problem based learning*. Variabel terikat dalam penelitian ini ada dua yaitu keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Sedangkan variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu materi kalor, kelas XI dengan karakteristik yang setara, waktu pembelajaran 2 JP, dan jumlah pertemuan selama 4 kali pada setiap kelas.

Fokus utama penelitian ini diantaranya adalah mengetahui sejauh mana penerapan model *problem-based learning* dapat meningkatkan keterampilan

berpikir kritis yang berkaitan dengan konsep fisika pada materi kalor. Dalam penelitian ini, peneliti juga ingin mengetahui sejauh mana penerapan model *problem-based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Selain itu, peneliti ingin mengetahui keterkaitan antara model *problem-based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah secara bersamaan.

G. Penegasan Variabel

1. Penegasan Konseptual

- a. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada permasalahan nyata. Dalam model ini, tahapan pembelajaran diawali dengan pendahuluan; kegiatan inti yang terdiri dari orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil, menganalisis dan mengevaluasi; serta penutup. Peserta didik dilibatkan dalam proses penyelidikan, analisis dan pemecahan masalah yang kompleks. Dengan hal ini, peserta didik dapat belajar melalui pengalaman langsung.¹⁹
- b. Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir secara jernih, logis dan sistematis dalam memahami, menganalisis dan mengevaluasi informasi atau situasi sebelum mengambil kesimpulan. Penelitian ini menggunakan indikator berpikir kritis menurut Robert H.

¹⁹ Anik Handayani dan Henny Dewi Koeswanti, "Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif," *Jurnal Basicedu* 5, no. 3 (2021): 1352.

Ennis yaitu *formulate a hypothesis, question, alternative* dan *activity plan*. Dalam hal ini tidak hanya informasi saja tetapi proses aktif untuk menguji kebenaran, mempertimbangkan sudut pandang serta menimbang bukti dan alasan mendalam.²⁰

- c. Kemampuan pemecahan masalah merupakan aktivitas yang digunakan dalam membantu peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi berbagai situasi. Kemampuan memecahkan masalah yang baik dapat membantu peserta didik untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam kehidupan nyata. Indikator kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini menurut Polya yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.²¹
- d. Kalor merupakan energi panas yang mengalami perpindahan dari tempat yang bersuhu tinggi ke tempat yang bersuhu rendah karena adanya perubahan suhu. Kalor merupakan jumlah energi panas yang berpindah dengan satuan Joule (J).²²

²⁰ Vera Anggitasari dan Trianik Widyaningrum, "Pengembangan Berpikir Kritis Melalui Analisis Jurnal," *Nasional Pendidikan* 1, no. 1 (2021): 1955, <http://www.seminar.uad.ac.id/index.php/SemNasPPG/article/download/12105/2642>.

²¹ Budi Waluya, "Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan pemecahan masalah Matematis pada Siswa Sekolah Menengah Pertama," no. 2016 (2024): 2.

²² Diva dan Fatin, "Suhu dan kalor," *Cendekia Pendidikan* 4, no. 4 (2024): 51.

2. Penegasan Operasional

a. *Problem Based Learning*

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang akan diterapkan pada kelas eksperimen. Penerapan model *Problem Based Learning* dalam penelitian ini menuntut peserta didik agar bisa mengasah sendiri pengetahuannya melalui suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini, *Problem Based Learning* berperan sebagai variabel bebas yaitu variabel X.

Penerapan model *Problem Based Learning* dalam penelitian ini ditujukan agar pembelajaran berpusat pada peserta didik. Model *Problem Based Learning* yang akan diterapkan dalam penelitian ini disesuaikan dengan sintaks yaitu dimulai dari pendahuluan, kegiatan ini (orientasi peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan peserta didik, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah), serta penutup.

b. Keterampilan berpikir kritis

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan peserta didik dalam mengkaji berbagai informasi dan pengetahuannya sebagai acuan untuk menghadapi suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini keterampilan berpikir kritis berperan sebagai variabel terikat yaitu variabel Y_1 . Penelitian ini

menggunakan indikator berpikir kritis menurut Ennis yaitu *formulate a hypothesis, question, alternative* dan *activity plan*.

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini ditunjukkan dengan peserta didik dapat memahami dan mengidentifikasi masalah secara jelas, mengumpulkan data atau informasi yang relevan dari berbagai sumber, mengajukan pertanyaan mendalam terhadap suatu peristiwa, memprediksi dan merumuskan alternatif penyelesaian dari suatu permasalahan, serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta.

c. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan serangkaian tindakan sistematis dan terstruktur untuk mengidentifikasi penyebab dari situasi yang tidak diinginkan. Indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini merupakan indikator menurut Polya yaitu: memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Dalam penelitian ini, kemampuan pemecahan masalah berperan sebagai variabel terikat yaitu Y_2 .

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini ditunjukkan dengan kemampuan peserta didik dalam memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali hasil penyelesaian suatu permasalahan.

d. Kalor

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan materi kalor. Kalor merupakan energi panas yang berpindah dari benda yang memiliki suhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah jika keduanya bersentuhan. Materi kalor merupakan materi mata pelajaran fisika pada fase F kelas XI kurikulum berbasis cinta. Capaian pembelajaran pada materi ini yaitu peserta didik dapat menganalisis dan menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan nyata sesuai dengan konsep kalor.

H. Sistematika Penulisan

1. Bagian Awal

Bagian awal terdiri dari halaman sampul, halaman judul, lembar persetujuan, lembar pengesahan, pernyataan keaslian, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran dan abstrak.

2. Bagian Inti

Bab I Pendahuluan, diawali dengan latar belakang penelitian, dilanjutkan dengan identifikasi masalah dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, ruang lingkup penelitian, penegasan variabel, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori, mencakup penjelasan teori-teori, penelitian terdahulu, kerangka teori, dan hipotesis penelitian.

Bab III Metode Penelitian, mencakup pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, variabel dan pengukuran, populasi sampling dan sampel penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, dan tahapan penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian, mencakup deskripsi data dan pengujian hipotesis.

Bab V Pembahasan, terdiri dari rekapitulasi hasil penelitian dan pembahasan rumusan masalah serta membandingkannya dengan teori dan penelitian terdahulu. Pada penelitian ini membahas rumusan masalah tentang pengaruh model *problem-based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada materi kalor kelas XI MAN 3 Blitar.

Bab VI Penutup, pada akhir pembahasan skripsi peneliti menggunakan kesimpulan hasil penelitian dan saran yang berkaitan dengan hasil penelitian yang sesuai dengan keberhasilan dan pencapaian tujuan yang diharapkan.

3. Bagian Akhir

Pada bagian akhir skripsi ini memuat daftar rujukan, lampiran, dan daftar riwayat hidup.