

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha sadar untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna sehingga murid dapat mengembangkan potensi, karakter, dan keterampilannya demi kebaikan diri sendiri serta kontribusinya bagi masyarakat dan negara. Hal ini selaras dengan Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tentang Sistem Pendidikan Nasional (2003, hlm. 2) bahwa:

Pendidikan suatu usaha sadar yang terencana untuk mewujudkan suasana belajar dalam proses pembelajaran agar murid menjadi aktif dan mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang sangat diperlukan untuk dirinya sendiri, Masyarakat, bangsa, dan negara.

Pendidikan pada hakikatnya adalah ikhtiar yang dirancang dengan penuh kesadaran untuk membentuk ruang belajar yang hidup, di mana setiap murid diberi kesempatan tumbuh menjadi pribadi yang utuh. “Melalui proses pembelajaran yang bermakna, pendidikan tidak hanya mengasah kecerdasan, tetapi juga menumbuhkan spiritualitas, karakter, serta keterampilan yang diperlukan untuk menjalani kehidupan dan berkontribusi bagi masyarakat” (Abd Rahman., et al. 2022). Dapat disimpulkan bahwa, pendidikan sebagai usaha sadar untuk mengembangkan potensi, karakter, dan keterampilan murid tidak hanya bertujuan membentuk pribadi yang utuh, tetapi juga menumbuhkan keterampilan berpikir kritis. Sejalan dengan hal tersebut dalam perspektif islam, Pendidikan dan pencarian ilmu memiliki kedudukan yang sangat penting. Rasulullah SAW bersabda:

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

Artinya: “*menuntut ilmu itu wajib atas setiap muslim*” (HR. Ibnu Majah no. 224).

Proses pembelajaran yang bermakna murid diarahkan untuk mampu menganalisis informasi, menemukan solusi, menilai suatu keputusan secara logis, serta berpikir reflektif. Pendidikan merupakan proses menghasilkan perubahan tingkah laku yang baru dari beberapa pengalaman di lingkungan yang baik. Dalam menghadapi tantangan tersebut, perlu adanya Pendidikan berbasis etnopedagogi untuk memperkuat karakter murid. Pendekatan ini dapat diintegrasikan melalui pandangan hidup sunda yaitu “*Silih Asah, Silih Asih, Silih Asuh, Silih Wawangi*”. (Rahmah, 2020) mengemukakan bahwa “silih asah memiliki arti saling mencerdaskan, saling memperluas wawasan dan pengalaman lahir batin, silih asih memiliki arti saling mengasihi dengan memberikan kasih sayang yang tulus, silih asuh memiliki arti saling membimbing, mengayomi, menjaga, mengarahkan dengan seksama, silih wawangi memiliki arti saling menghubungkan hal yang positif dan memberikan hal yang baik terhadap sesama”.

Pentingnya keterampilan berpikir kritis merupakan perkembangan dari ilmu pengetahuan dan teknologi abad ke-21 menuntut sistem pendidikan untuk menyiapkan murid dengan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (4C *skills*). (Walsh dan Paul. 1986. Hlm. 8) dalam Ilham (2020) menyatakan pendapatnya tentang berpikir kritis, “berpikir kritis memiliki arti menafsirkan, menganalisis, serta menilai suatu informasi, serta pengalaman yang didapatkan melalui gabungan sikap (*disposition*) dan juga *skills* (kemampuan) yang reflektif agar dapat mengarahkan individu dalam berpikir, mempercayai sesuatu, serta tindakan yang dilakukan”. Menumbuhkan keterampilan berpikir kritis pada murid berbagai cara dapat dilakukan baik dari lingkungan sekolah maupun lingkungan keluarga dan sekitar rumah, di lingkungan sekolah dapat diterapkan selama proses pembelajaran berlangsung.

PISA (*Programme For International Student Assessment*) merupakan program asesmen internasional yang dirancang untuk mengevaluasi sejauh mana murid mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam membaca, matematika, dan sains untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari – hari. PISA merupakan studi internasional yang

diselenggarakan oleh *Organisation For Economic Co-operation and Development* (OECD). “Sejak pertama kali mengikuti PISA pada tahun 2000, performa murid di Indonesia masih cenderung berada di bawah rata – rata internasional. Hasil PISA 2022 menunjukkan penurunan skor dibandingkan tahun 2018” (Kemendikbudristek, 2023), skor pada PISA 2022 tercatat sebesar 366 pada matematika, 359 pada literasi membaca, dan 383 pada sains. Selain itu, Indonesia berada pada kisaran peringkat 67-71 dari 81 murid di Indonesia dalam memahami konsep, menganalisis informasi serta memecahkan masalah masih relatif rendah dibandingkan negara lain. Pemerintah melakukan berbagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satu upaya nya melalui penerapan kurikulum merdeka yang saat ini sedang diberlakukan. “Kurikulum merdeka menekankan pada pengembangan keterampilan abad ke-21, khususnya keterampilan 4C yang meliputi (*critical thinking, communication, collaboration, and creativity*)” (Indarta., et al. 2022). Pendekatan ini diyakini mampu mempersiapkan murid agar lebih siap menghadapi perubahan global yang berlangsung dengan cepat.

Urgensi berpikir kritis dalam pendidikan adalah agar murid dapat menggali lebih banyak potensi dalam diri mereka sebagai modal untuk menghadapi perkembangan peradaban dalam situasi berbeda di masa mendatang. Sejalan dengan pendapat (Surayanah, 2024) menyatakan bahwa, “keterampilan berpikir kritis tergolong bagian keterampilan abad 21 yang perlu diupayakan pengembangannya”. Dalam kurikulum merdeka, keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu dari enam dimensi profil pelajar Pancasila. Kemampuan ini tidak hanya membantu murid memahami dan memecahkan masalah secara lebih mendalam, tetapi juga menjadi bagian penting dari kompetensi Profil Pelajar Pancasila dalam Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan berpikir kritis perlu menjadi fokus utama dalam proses pembelajaran, sehingga murid mampu menghadapi tantangan akademik maupun kehidupan nyata secara lebih sistematis, logis, dan mandiri.

Pengembangan keterampilan berpikir kritis murid di Indonesia menghadapi berbagai tantangan dalam proses pembelajaran, yang tercermin

dalam aspek – aspek seperti kurikulum, metode pengajaran dan media pembelajaran. Kurikulum nasional seperti kurikulum merdeka yang diterapkan sejak 2021 menekankan pembelajaran aktif dan berpikir kritis, namun implementasi nya sering kali tidak merata. Selain itu, metode pengajaran tradisional yang berfokus pada hafalan masih banyak digunakan sehingga murid kurang terlatih dalam mengidentifikasi masalah.

Berpikir kritis pada dasar nya memiliki keterkaitan dengan proses pembelajaran berlangsung di antara nya mempersiapkan murid agar mampu memecahkan masalah. Permasalahan yang muncul dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis murid di Indonesia dalam berbagai aspek proses pembelajaran, terlihat dari kesulitan murid dalam merumuskan masalah, banyak murid belum mampu memberikan penjelasan sederhana terhadap konsep dasar karena mereka cenderung mengulang informasi dari buku tanpa benar – benar memahaminya, rasa takut untuk bertanya dan kekhawatiran akan penilaian, ketidakmampuan menyampaikan pendapat yang berbeda, serta kurangnya evaluasi dalam menyelesaikan masalah selama proses pembelajaran. Akibatnya, penyelesaian masalah menjadi tidak terstruktur dan tidak terselesaikan, membuat pembelajaran menjadi monoton karena kurangnya partisipasi aktif dari murid.

Pembelajaran IPA di sekolah dasar menjadi sarana untuk mengembangkan rasa ingin tahu, kemampuan observasi, serta membangun pemahaman murid tentang fenomena alam. Sejalan dengan padangan, (Wicaksono, et al., 2020). Yang menegaskan bahwa “pembelajaran IPA mendorong murid untuk membangun pengetahuan yang dimiliki dari pengalaman yang dilalui oleh murid langsung dan bukan hanya sekedar hafalan”. Karena pada dasarnya pemahaman akan fakta-fakta menjadi kompetensi wajib dikuasai murid dalam pembelajaran IPA. selain itu, sebagaimana diungkapkan oleh (Fahmi, 2020) dalam (Widia, 2024) dengan menyatakan bahwa “keterkaitan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA adalah perlunya mempersiapkan murid agar menjadi pemecah masalah yang tangguh, pembuat keputusan yang matang, dan orang yang tak pernah berhenti belajar”. Pembelajaran IPA di sekolah dasar berperan penting tidak

hanya dalam membangun pemahaman konsep ilmiah, tetapi juga dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang esensial bagi kehidupan murid di masa mendatang.

Berdasarkan temuan awal pengamatan yang telah berlangsung dalam kegiatan PLP II pada 14 oktober s/d 20 desember 2025 di salah satu SD Negeri 032 Tilil, terlihat bahwa rendahnya keterampilan berpikir kritis murid tampak dari murid yang mengalami kesulitan ketika memahami informasi yang disampaikan oleh guru, partisipasi murid kurang dalam mengajukan pertanyaan maupun tanggapan yang menunjukkan pemahaman mendalam terhadap materi. Di dalam proses pembelajaran di kelas, guru sebenarnya telah mengimplementasikan beberapa model pembelajaran. Akan tetapi berdasarkan hasil pengamatan, penerapan model tersebut belum optimal dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis murid. Selain itu, tingkat keaktifan murid selama pembelajaran masi rendah. Hal ini terlihat dari kurangnya perhatian murid saat guru menjelaskan, serta minimnya keberanian murid untuk mengajukan pertanyaan kepada guru.

Kurangnya pemahaman terhadap fasilitas belajar yang tersedia, serta konsep pembelajaran yang belum dipahami secara menyeluruh. Selain itu, fasilitas laboratorium di sekolah belum mendukung kegiatan praktikum terkait perubahan energi, sehingga guru masih harus memanfaatkan media pembelajaran yang bersifat konvensional. Dengan kondisi tersebut, peneliti menilai bahwa penting untuk mengkaji kemampuan berpikir kritis murid. Kemampuan berpikir kritis ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama mengingat pentingnya materi mengenai perubahan energi.

Pentingnya pembelajaran IPA, mengharuskan guru berpikir secara kreatif mengenai model dan media yang tepat guna mendorong keterlibatan aktif murid. Dengan begitu, murid terbiasa berpikir kritis dalam proses belajar. Model *Problem Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan murid sebagai pusat pembelajaran melalui penyelesaian masalah nyata. (Hmelo-Silver, 2019) menyatakan “*Problem Based Learning* terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan kemandirian belajar”. *Problem Based Learning* membantu

murid mengembangkan pemahaman konseptual melalui proses investigasi dan refleksi. Dalam konteks pembelajaran IPA, penerapan *Problem Based Learning* memungkinkan murid untuk mengeksplorasi konsep energi melalui kegiatan pemecahan masalah yang bermakna.

Guru tidak hanya fokus pada penggunaan model pembelajaran saja, melainkan juga perlu memperhatikan dalam pemilihan media. “Media berbasis teknologi salah satu media yang dapat dimanfaatkan seperti halnya *Physics Education Technology (PhET) Simulations* dalam materi perubahan bentuk energi. Dalam materi ini, PhET mampu mengkonkretkan materi yang abstrak menggunakan animasi benda-benda sekitar murid” (Pujiningsih, et al., 2022).

Penggunaan model *Problem Based Learning* juga terbukti berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis murid dalam proses pembelajaran. “Model *Problem Based Learning* mendasarkan diri pada pemecahan masalah dengan menyajikan situasi kehidupan nyata sebagai konteks, di mana murid dapat berlatih bagaimana berpikir secara cerdas dan kritis, serta mengembangkan pemahaman tentang suatu masalah dan kemampuan menganalisis cara penyelesaiannya dengan tepat” (Joseph et al., 2019). Oleh karena itu, Melalui pendekatan ini, diharapkan murid mampu menyelesaikan masalah secara mandiri berdasarkan hasil pengamatan mereka, serta dapat memberikan jawaban dan merespon dengan lebih cepat terhadap berbagai persoalan yang terjadi di lingkungan sekitar.

Model *Problem Based Learning* dipadukan dengan media virtual lab berbasis PhET *Simulation* pada penelitian ini guna meningkatkan pemahaman murid dan melatih keterampilan berpikir kritis mereka pada materi perubahan energi melalui penggunaan laboratorium virtual. Pemanfaatan Virtual Lab menunjukkan adanya pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar. Virtual Lab atau laboratorium virtual merupakan perangkat lunak berbasis multimedia interaktif yang meniru fungsi peralatan laboratorium nyata. “Virtual Lab ini dioperasikan melalui komputer dan mampu mensimulasikan aktivitas laboratorium dengan memberikan pengalaman seolah-olah pengguna berada di laboratorium fisik” (Baruno, 2021).

Terdapat penelitian terdahulu, mengindikasikan bahwa penggunaan media PhET *simulations* efektif untuk diterapkan di SD namun, beberapa penelitian yang terkait penggunaan media PhET *simulations* belum diintegrasikan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Penggunaan model tersebut dengan media PhET sebenarnya sudah pernah dilaksanakan oleh penelitian lain yang juga membahas mengenai model *Problem Based Learning* yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Widia, 2024) bahwa “model *Problem Based Learning* Berbantuan Multimedia PhET *Simulation* dapat menjadi solusi efektif yang dapat membuat murid lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran di kelas dan meningkatkan kemampuan berpikir murid”. Menstimulus kemampuan murid yang berpikir tinggi dapat membuat murid mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran serta tercipta suasana kelas yang kondusif dan interaktif selama proses pembelajaran dan menjadikannya media yang efektif, inovatif, dan kreatif. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Maharani, et al., 2024) “dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan media PhET *simulation* merupakan salah satu upaya untuk membuat murid menjadi lebih memahami materi yang diajarkan”. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Muzana, et al., 2021) membuktikan bahwa “penggunaan simulasi PhET *simulations* terhadap efektivitas belajar IPA dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di kelas X SMA Muhammadiyah Limbung”. Artinya dengan menggunakan media PhET *simulations*, pembelajaran lebih mudah dipahami dan diingat oleh murid. Penggunaan media PhET *simulations* dalam pembelajaran juga melengkapi proses belajar agar lebih menarik perhatian peserta didik. Artinya dengan menggunakan media PhET *simulations* dapat berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis murid. Namun, pengintegrasian media dan model pembelajaran ini masih dilakukan di jenjang menengah yaitu SMP dan SMA.

Berdasarkan pada pemaparan latar belakang yang sudah dipaparkan, peneliti tertarik mengadakan sebuah penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan PhET Simulations pada Materi Energi dan Perubahannya terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Murid Sekolah Dasar”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Keterampilan berpikir kritis murid sekolah dasar masih rendah, ditunjukkan dengan kesulitan memahami informasi, kurangnya pertanyaan dan tanggapan saat pembelajaran, serta rendahnya kemampuan menganalisis masalah yang terkait dengan materi IPA.
2. Penerapan model *Problem Based Learning* di sekolah belum optimal, sehingga belum mampu memaksimalkan partisipasi dan kemampuan berpikir kritis murid selama proses pembelajaran.
3. Rendahnya tingkat keaktifan murid dalam kegiatan pembelajaran, terlihat dari kurangnya perhatian ketika guru menjelaskan dan minimnya keberanian murid dalam bertanya maupun memberikan pendapat.
4. Fasilitas laboratorium IPA terbatas, sehingga kegiatan praktikum materi energi dan perubahannya tidak dapat dilaksanakan secara maksimal dan pembelajaran masih bergantung pada metode konvensional.
5. Belum optimalnya pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi (seperti PhET Simulation) di kelas VI SD, meskipun media tersebut terbukti efektif mendukung pembelajaran IPA dan pengembangan keterampilan berpikir kritis pada jenjang pendidikan lain.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka permasalahan yang telah diuraikan akan dikaji sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran proses pembelajaran model *Problem Based Learning* berbantuan *PhET Simulations* pada materi Energi dan Perubahannya terhadap keterampilan berpikir kritis?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara murid sekolah dasar yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *PhET Simulations* dan murid yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction*?
3. Apakah model *Problem Based Learning* berbantuan *PhET Simulations* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis murid sekolah dasar pada materi Energi dan Perubahannya?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk Mengetahui proses implementasi pembelajaran model *Problem Based Learning* berbantuan *PhET Simulations* pada materi Energi dan Perubahannya terhadap keterampilan berpikir kritis.
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis antara murid sekolah dasar yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *PhET Simulations* dengan murid yang mengikuti pembelajaran menggunakan *Direct Instruction* pada materi Energi dan perubahannya.
3. Untuk Mengetahui pengaruh yang signifikan dari penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *PhET Simulations* terhadap kemampuan berpikir kritis murid sekolah dasar pada materi Energi dan Perubahannya.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a) Memberikan kontribusi dalam pengembangan teori pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, khususnya terkait efektivitas model *Problem Based Learning* berbantuan *PhET Simulation*.
- b) Menambah referensi ilmiah mengenai pengaruh pembelajaran berbasis

masalah terintegrasi media virtual lab terhadap keterampilan berpikir kritis di jenjang SD.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Murid

1. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam memecahkan masalah pada materi energi dan perubahannya.
2. Meningkatkan motivasi, keaktifan, serta pengalaman belajar melalui penggunaan simulasi laboratorium virtual.

b) Bagi Guru

1. Menjadi acuan dalam merancang pembelajaran inovatif berbasis teknologi melalui integrasi *Problem Based Learning* dengan PhET Simulation.
2. Mendorong guru untuk memperkaya strategi pembelajaran yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) di SD.

c) Bagi Sekolah

1. Memberikan alternatif inovasi pembelajaran IPA untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan pemanfaatan teknologi di sekolah.
2. Membantu sekolah mengembangkan budaya pembelajaran aktif dan berbasis digital.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dari arti istilah yang digunakan dalam variable penelitian, istilah tersebut dapat diartikan dengan cara yang dijelaskan di bawah ini.

1. Model *Problem Based Learning*

“Problem Based Learning merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan masalah – masalah dunia nyata sebagai fokus utama pembelajaran. Tujuannya adalah untuk murid dapat mengembangkan keterampilan dalam memecahkan masalah tersebut, sehingga mampu

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis mereka” (Purnama et al., 2021). Pendapat tersebut sejalan dengan Shoimin, 2017 dalam (Andriyani et al., 2021) yang mengemukakan “model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah suatu model dengan sistem pengajaran yang dapat mengembangkan strategi pemecahan masalah berlandaskan pengetahuan dan keterampilan pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari dengan baik”.

“*Problem Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada masalah dunia nyata, menekankan pembelajaran berpusat pada murid, penggunaan masalah autentik, pembelajaran kolaboratif, serta penyelidikan mandiri dengan guru yang berperan sebagai fasilitator” (Megalina et al., 2024; Khoiriyah & Rif’iyati, 2025).

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* adalah metode pembelajaran yang menempatkan murid sebagai pusat proses belajar dengan memberikan mereka permasalahan nyata yang bersifat kompleks dan belum terstruktur, murid kemudian berkolaborasi untuk menemukan inti permasalahan, menelusuri informasi yang diperlukan, serta merancang penyelesaian melalui proses penyelidikan mandiri. Seperti model pembelajaran lainnya, *Problem Based Learning* dilaksanakan melalui sintaks.

2. Media PhET Simulation

"PhET sebagai media pembelajaran pertama kali diperkenalkan untuk memfasilitasi pembelajaran di kelas atau individu oleh University of Colorado. Simulasi PhET mengutamakan keterkaitan antara realitas dan sains dasar, memberikan umpan balik, mendukung pendekatan interaktif dan konstruktivis serta memfasilitasi tempat kerja kreatif". (Subeki. Et al., 2022)

“Phet *Simulation* merupakan laboratorium virtual yang dapat digunakan sebagai alternatif kegiatan praktikum untuk membantu murid melakukan eksplorasi konsep sains secara digital dan interaktif” (Albis et al., 2023). “Phet *Simulation* merupakan media pembelajaran interaktif berbasis ICT yang memfasilitasi murid melakukan eksperimen virtual, meningkatkan keterlibatan belajar, serta mendukung pemahaman konsep melalui aktivitas

eksplorasi mandiri” (Umiliya et al., 2023).

Berdasarkan pendapat para ahli, Phet *Simulation* adalah media simulasi komputer interaktif yang dikembangkan oleh University Of Colorado Boulder untuk pembelajaran sains. Media ini memungkinkan murid mengeksplorasi konsep fisika, kimia, dan biologi melalui eksperimen virtual dengan memanipulasi variabel secara langsung sehingga membantu meningkatkan pemahaman konsep

3. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan untuk melakukan analisis mendalam guna mencegah bias kognitif dengan pengambilan keputusan yang salah dikenal sebagai keterampilan berpikir kritis. Sejalan dengan pendapat Ennis (dalam Supriyati, 2022, hlm.78). “Berpikir kritis adalah kemampuan kognitif untuk menganalisis informasi secara sistematis, mengevaluasi argumen berdasarkan bukti, mengidentifikasi asumsi, dan membuat keputusan rasional, yang diterapkan dalam konteks pendidikan melalui aktivitas seperti diskusi, analisis kasus, atau penyelesaian masalah”.

“Berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting dikuasai pada abad 21. *National Education Association* menyebutkan ada 4 keterampilan esensial pada abad 21, yaitu *critical thinking* (berpikir kritis), *creativity* (kreativitas), *communication* (komunikasi), dan *collaboration* (kolaborasi)” (Redhana, 2019 hlm. 2241). Selain itu, (Saputra, 2022. Hlm 2) menjelaskan bahwa “kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan melibatkan proses kognitif dan keterampilan berpikir induktif, seperti memahami hubungan, menganalisis masalah, menentukan sebab akibat, membuat kesimpulan, dan memberikan informasi yang relevan”.

“Berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan (*reasonable*) dan reflektif (*reflective*) dengan menekankan pada pembuatan keputusan mengenai apa yang harus dipercayai atau dilakukan” (Ennis, 2002. Hlm 52-54). Definisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis tidak hanya menuntut murid memahami informasi, tetapi juga menganalisis, mengevaluasi bukti, serta mengambil keputusan yang logis berdasarkan alasan yang dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian ini secara khusus

mengoperasionalkan kemampuan berpikir kritis berdasarkan lima indikator Ennis yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut, dan mengatur strategi dan teknik.

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir secara beralasan, reflektif, sistematis, dan logis dalam menganalisis informasi, mengevaluasi bukti dan argumen, mengidentifikasi asumsi, menarik kesimpulan, serta mengambil keputusan mengenai apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir kritis dioperasionalkan berdasarkan teori Ennis yang meliputi lima indikator, yaitu memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), serta mengatur strategi dan teknik (*strategies and tactics*).

G. Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika pada penulisan karya tulis ilmiah mengacu pada buku Tim Panduan Penulisan KTI FKIP Unpas (2024, hlm. 27). Berdasarkan panduan tersebut, skripsi, tersusun menjadi lima bab. Setiap bab mencakup komponen penelitian sebagai berikut:

Bab I pendahuluan yaitu, mencakup segala isi yang menjelaskan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, sistematika skripsi yang bermaksud untuk mengantarkan pembaca ke dalam pembahasan suatu permasalahan yang diangkat pada penelitian mengenai Pengaruh Model *Problem Based Learning* berbantuan media *PhET Simulations* terhadap keterampilan berpikir kritis murid.

Bab II menjelaskan mengenai kajian teori dan kerangka pemikiran, penelitian membahas tentang kajian teori yang berkaitan dengan Model *Problem Based Learning* berbantuan media *PhET Simulations* terhadap keterampilan berpikir kritis murid.

Bab III membahas metode penelitian mengenai rancangan penelitian,

subjek dan objek penelitian, tempat dan waktu penelitian, instrumen pengumpulan data, Teknik analisis data disusun dengan menjelaskan langkah – Langkah pembelajaran menggunakan Model *Problem Based Learning* berbantuan media *PhET Simulations* dan cara dalam menjawab rumusan masalah.

Bab IV membahas mengenai hasil penelitian dan pembahasn yang dilakukan oleh penelitian mengenai penggunaan Model *Problem Based Learning* berbantuan media *PhET Simulations* di kelas V SD Negeri 032 Tilil dan menyusun saran serta kesimpulan mengenai hasil yang diperoleh pada penelitian di lapangan.

Bab V simpulan dan saran, penulis menyajikan kesimpulan yang nerupakan interpretasi terhadap hasil penelitian serta memberikan rekomendasi kepada pembuat kebijakan, pengguna, dan pihak – pihak terkait dalam upaya pemecahan masalah di lapangan berdasarkan temuan penelitian.