

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan berupaya memelihara dan memancarkan nilai-nilai asas suatu masyarakat. Demikian juga, pendidikan merupakan elemen terpenting dalam proses perkembangan dan kematangan seseorang yang dapat melahirkan generasi yang berguna dan berakhlak mulia. Dalam usaha untuk merealisasikan acuan tersebut, pendidikan sangat penting untuk diaplikasikan untuk memantapkan nilai murni dalam setiap diri individu. Dalam Undang – Undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 yang berbunyi:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Kewajiban menuntut ilmu telah diterangkan dalam Al-Quran dan Hadits. Belajar merupakan sebuah kewajiban bagi setiap manusia, karena dengan belajar manusia bisa meningkatkan kemampuan dirinya. Dengan belajar, manusia juga dapat mengetahui hal-hal yang sebelumnya tidak diketahui. Allah menerangkan anjuran untuk menuntut ilmu di dalam Al-Quran Surat Sad: 29 yang berbunyi:

كُتِبَ عَلَيْكُمُ اتِّعَابُ مَا نَزَّلْنَا إِلَيْكُم مِّن مِّمَّا لَمْ يُغَيِّرْ أَسْمَاءَهُمْ لِيَتَذَكَّرُوا ؕ وَاللَّيْلَةُ لَيْلَةُ الْقَدْرِ

Artinya: *“Ini adalah sebuah kitab yang Kami turunkan kepadamu penuh dengan berkah supaya mereka memperhatikan ayat-ayatnya dan supaya mendapat pelajaran orang-orang yang mempunyai pikiran,”* (QS Sad: 29).

Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran yang peserta didik berusaha mencari dan menggali informasi melalui bimbingan pendidik, bukan hanya berfokus pada pendidik saja. Peserta didik diharapkan berpartisipasi aktif dan mandiri dalam kegiatan pembelajaran sehingga melatih kemampuan berpikir kritis. Dengan pendidikan akan memperoleh perubahan tingkah laku yang baru dari pengalaman di lingkungan yang baik. Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan pendidikan berbasis etnopedagogi untuk memperkuat karakter peserta didik melalui pandangan hidup orang sunda yaitu “Silih Asah, Silih Asih, Silih

Asuh, Silih Wawangi”. H.R Hidayat Suryalaga (Rahmah, 2020, hlm. 793) 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, membina, menjaga, mengarahkan dengan seksama agar selamat lahir batin, silih wawangi memiliki arti saling menghubungkan hal positif dan memberikan hal yang baik terhadap sesama.

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir dengan mencari atau mengevaluasi informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Orang yang mempunyai pengetahuan luas dan daya ingat yang baik belum tentu orang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis. Ciri orang yang dapat berpikir kritis ditandai dengan mampu menggunakan informasi yang dimilikinya untuk mencari solusi suatu permasalahan, mampu membedakan diri, dan selalu mengoreksi kesalahan dalam berpikir. Dalam dunia pendidikan, kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk meningkatkan kemampuan belajar peserta didik. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik cenderung lebih mampu mengembangkan pemahaman materi pelajaran dengan lebih baik, memecahkan masalah dengan lebih efektif dan mengambil keputusan dengan lebih cerdas.

Kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dikembangkan melalui berbagai metode pembelajaran di kelas, salah satunya adalah dengan mengintegrasikan pembelajaran yang berfokus pada Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Pendidikan IPAS bertujuan utama untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Ini penting agar mereka dapat menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan sehari-hari dengan lebih baik. Dengan demikian, melalui pembelajaran IPAS yang menekankan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, diharapkan peserta didik tidak hanya mampu menguasai materi pelajaran, tetapi juga siap menghadapi dan menyelesaikan berbagai tantangan yang mungkin mereka temui di masa depan.

Kemampuan berpikir kritis menurut Kronberg dan Griffin (Oktafiana *et al.*, 2018, hlm. 859) terdapat beberapa pengaturan yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan berpikir kritis, antara lain: analisis masalah, pemecahan masalah atau

belajar berbasis masalah yang menekan pada metode sains. Dalam proses belajar mengajar siswa diharapkan agar dapat menganalisis dan menyimpulkan informasi-informasi dengan kemampuan berpikir kritis yang dimilikinya. Jadi dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan kesanggupan peserta didik untuk berpikir secara mendalam berdasarkan informasi dan fakta serta bukti-bukti logis sehingga dapat membuat sebuah keputusan.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti pada saat melaksanakan kegiatan Kampus Mengajar selamat empat bulan di SDN Rahayu 01 Kabupaten Bandung dapat diamati bahwa proses pembelajaran di kelas memiliki kecenderungan yang membosankan dan masih berpusat pada pendidik yang dimana pendidik lebih sering menyampaikan materi pembelajaran dengan cara ceramah, diskusi dan tanya jawab tidak diselingi media pembelajaran yang membuat peserta didik antusias dan semangat juga tertarik pada mata pelajaran yang disampaikan. Hasil dari wawancara dengan pendidik kelas IV di SDN Rahayu 01 bahwa kegiatan peserta didik cenderung mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh pendidik, hal tersebut mengakibatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik rendah. Terlebih lagi dalam pembelajaran yang berkaitan dengan teori mendalam terkadang peserta didik sering sekali kesulitan dalam hal menganalisis dan memahami masalah yang diberikan seperti dalam materi pembelajaran IPAS.

Pendidik lebih banyak memberikan soal pada tahap ingatan dan pemahaman, peserta didik tidak diberikan kesempatan untuk mengerjakan soal dengan tingkat yang lebih tinggi seperti soal-soal analisis yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah. Sehingga pada saat pendidik memberikan suatu pertanyaan, peserta didik kurang dapat memberikan alasan atau pendapat yang mendalam. Peserta didik hanya dapat memberikan jawaban berupa hafalan yang diingat, tanpa bisa menjelaskan dan mengkritisi permasalahan secara logis dan menemukan masalah yang tepat. Hal tersebut dapat menyebabkan peserta didik kurang mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah dan menerapkan konsep-konsep yang dipelajari di sekolah ke dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu cara yang dapat dilakukan pendidik untuk memunculkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam mata pelajaran IPAS adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang tepat untuk mendukung kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPAS adalah Model *Discovery Learning* berbantuan *PhET Simulations*. Menurut Hanafiah & Suhana (Br. Purba *et al.*, 2020, hlm. 10) Model *Discovery Learning* merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis dan logis sehingga peserta didik dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku. Melalui rangkaian langkah-langkah pada model pembelajaran ini, peserta didik akan ditekankan untuk berpikir secara kritis dan analisis untuk mencari serta menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.

Penggunaan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran IPAS memiliki beberapa manfaat, seperti yang dikatakan oleh Bruner (Irdam Idrus & Sri Irawati, 2019, hlm. 92) penggunaan model *discovery learning* mempunyai manfaat diantaranya 1) peningkatan potensi intelektual peserta didik, 2) perpindahan dari pemberian *reward* ekstrinsik ke intrinsik, 3) pembelajaran menyeluruh melalui proses menemukan, 4) alat untuk melatih memori. Maka dari itu, model *discovery learning* mengarahkan untuk peserta didik mengikuti minat mereka sendiri untuk mencapai kepuasan dalam rasa pengetahuan mereka. Pendidik lebih mendorong kepada peserta didik untuk menyelesaikan masalah mereka sendiri.

Pendidikan saat ini harus menerapkan model dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakter dan kebutuhan belajar peserta didik serta mengedepankan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Selain menggunakan model pembelajaran yang tepat, menambahkan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar juga dapat menumbuhkan kreativitas pendidik serta dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya agar mampu berpikir secara luas. Salah satu media pembelajaran yang berbasis teknologi yang dapat diimplementasikan untuk membantu pendidik agar media pembelajaran interaktif dan menarik harus terarah,

tetapi ada saja materi yang disajikan belum dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik. Kelemahan tersebut dapat diminimalisir yaitu menggunakan situs web *PhET Simulations*. Selain itu, penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran harus menjadi prioritas untuk memperluas akses peserta didik terhadap informasi serta membantu mereka belajar dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang diharapkan. Teknologi juga dapat memfasilitasi pengalaman belajar yang lebih mendalam, memungkinkan pergeseran dari pendekatan yang berorientasi eksternal menuju orientasi diri. Pendekatan pembelajaran yang tidak inovatif dan terbatas pada sumber belajar tertentu dapat mempengaruhi cara berpikir peserta didik dalam mencari solusi untuk masalah yang mereka hadapi.

Physics Education Technology (PhET) Simulation merupakan *software* simulasi interaktif yang dikembangkan oleh Universitas Colorado Amerika Serikat yang berisi simulasi pembelajaran fisika, biologi, kimia, matematika, dan kebumihan untuk kepentingan pelajaran di kelas atau belajar individu. *Software* ini bisa diperoleh secara gratis dan mudah. Dengan *Phet Simulation* memungkinkan para peserta didik untuk mempelajari fenomena kehidupan nyata dan ilmu yang mendasarnya, sehingga mampu memperdalam pemahaman dan meningkatkan minat mereka terhadap ilmu tersebut (Fitriyati & Prastowo, 2022, hlm. 1.043). Penggunaan aplikasi *PhET Simulations* menurut (Perdana *et al.*, 2017, hlm. 75) pendekatan ini menawarkan berbagai manfaat, di antaranya: 1) memfasilitasi metode yang melibatkan partisipasi dan interaksi aktif dari peserta didik, 2) memungkinkan pemberian umpan balik yang dinamis dan responsif, 3) mendorong peserta didik untuk mengembangkan pola pikir konstruktivis atau realistik, 4) membuat proses pembelajaran lebih menarik dengan memadukan unsur bermain melalui simulasi, dan 5) membantu memvisualisasikan konsep-konsep fisika melalui model yang mudah dipahami.

Hasil penelitian terdahulu oleh Natalia *et al.* (2022) dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Simulasi *PhET* terhadap hasil belajar ranah kognitif tema indah nya keberagaman di negeriku kelas IV SDN Gebang 3”, teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan

pretest dan *posttest*. Berdasarkan pada skor *pretest* diketahui rata-rata kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 48,36 sedangkan kemampuan awal peserta didik pada kelas kontrol 50,86. Kemudian hasil rata-rata *posttest* kelas eksperimen peserta didik 76,65. Jika dibandingkan dengan *pretest*, hasil belajar siswa meningkat setelah dilakukan pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan simulasi *PhET* sedangkan pada kelas kontrol yang menerapkan model inkuiri rata-rata sebesar 68,18. Berdasarkan beda rata-rata pada kelas eksperimen jauh lebih baik sebesar 28,30 bila dibandingkan dengan kelas kontrol yakni 17,32. Maka dari itu, kesimpulan dari penelitian ini adanya pengaruh yang signifikan penggunaan model *discovery learning* berbantuan simulasi *PhET* terhadap hasil belajar hasil belajar ranah kognitif Tema Indahnya Keberagaman Di Negeriku Subtema 2 Pembelajaran 1 kelas IV di SDN Gebang 3.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis di sekolah dasar khususnya pada pembelajaran IPA. Oleh karena itu, peneliti mengangkat judul “**Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan *PhET Simulations* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pelajaran IPAS (Penelitian Kuasi Eksperimen Pada Peserta Didik Kelas IV SDN Rahayu 01)**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, perlu adanya identifikasi masalah yaitu kemungkinan masalah yang muncul akan berkaitan dengan variabel penelitian. Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kurangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik di sekolah dasar.
2. Media pembelajaran yang digunakan pendidik masih terbatas.
3. Pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik, pendidik yang menjelaskan dan peserta didik hanya mendengarkan.
4. Pendidik belum terlihat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPAS.
5. Peserta didik kurang aktif dan belum bisa memecahkan masalah yang diberikan

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disajikan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pembelajaran dengan menggunakan *Model Discovery Learning* berbantuan *PhET Simulations* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik?
2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan *PhET Simulations*?
3. Apakah terdapat pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan *PhET Simulations* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diketahui tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pembelajaran peserta didik yang menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan *PhET Simulations* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan *PhET Simulations*.
3. Untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan *PhET Simulations* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan ilmu pengetahuan bagi pembaca dan juga diharapkan dengan adanya penelitian ini mampu memberikan informasi serta menambah wawasan dan pemahaman mengenai model *Discovery Learning* berbantuan *PhET Simulations* yang diterapkan pada peserta didik kelas IV, serta juga diharapkan bisa diterapkan sebagai sarana pembelajaran di sekolah dasar.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. Bagi Sekolah

Melalui penelitian ini diharapkan sekolah dapat menghasilkan ide-ide baru maupun menumbuhkan semangat baru dalam meningkatkan mutu pendidikan. Serta sekolah diharapkan juga dapat mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif agar pembelajaran lebih bermutu dengan meningkatkan proses pembelajaran yang lebih baik.

b. Bagi Pendidik

Sebagai masukan dalam meningkatkan sistem pembelajaran di kelas agar proses belajar mengajar tidak membosankan. Menambah pengetahuan mengenai model *discovery learning* serta penerapannya dan juga dapat menambah wawasan mengenai model pembelajaran serta bantuan media pembelajaran salah satunya *PhET Simulations*.

c. Bagi Peserta Didik

Dapat membantu belajar mengajar peserta didik menjadi lebih menarik dengan menggunakan media *PhET Simulations* dan juga membantu peserta didik agar pembelajaran lebih aktif dan menyenangkan. Serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dengan terjun langsung ke lapangan dan memberikan pengalaman belajar yang menumbuhkan kemampuan dan keterampilan meneliti serta pengetahuan yang lebih mendalam terutama pada bidang yang dikaji.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman terkait topik yang akan dibahas, yaitu Pengaruh Model *Discovery Learning* berbantuan *PhET Simulations* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pelajaran IPAS, perlu dijelaskan terlebih dahulu beberapa istilah yang digunakan dalam judul tersebut secara operasional. Penjelasan ini penting agar pembaca memiliki pemahaman yang sama mengenai konsep-konsep utama yang akan dibahas, sehingga tidak terjadi kebingungan atau interpretasi yang salah. Berikut ini adalah definisi operasional dari istilah-istilah tersebut:

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan Berpikir Kritis merupakan kemampuan seseorang untuk berpikir secara rasional sehingga dapat membuat keputusan yang masuk akal berdasarkan informasi yang diperoleh, juga diartikan sebagai alat untuk menganalisis, merekonstruksi dan menganalisis secara logis, objektif, rasional, jelas dan independen. Dengan memiliki indikator yaitu merumuskan masalah, memberikan argumen, membuat premis, menarik kesimpulan dan mengatur prosedur dan teknik.

2. Model *Discovery Learning*

Model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. *Discovery Learning* adalah seluruh rangkaian dari kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal dari seluruh kemampuan peserta didik. Hal ini diarahkan untuk mencari serta memahami dengan sistematis, kritis dan logis untuk dapat menemukan sendiri ilmu pengetahuan yang dicari dan sikap serta keterampilan yang merupakan bentuk perubahan perilaku melalui permasalahan yang diberikan. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan model *discovery learning* yaitu seperti memberikan stimulus kepada peserta didik, lalu mengidentifikasi permasalahan pembelajaran serta merumuskan masalah kemudian menentukan jawaban sementara (hipotesis), membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok untuk melakukan diskusi, memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan pengumpulan data, kemudian mengolahnya untuk membuktikan jawaban sementara (hipotesis), mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatannya, dan mengarahkan peserta didik untuk mengomunikasikan hasil temuannya.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* merupakan metode pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan berbagai kemampuan berpikir. Metode ini tidak hanya fokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, tetapi juga pada kemampuan mereka dalam memecahkan masalah. Selain itu, model *discovery learning* berupaya untuk meningkatkan keterampilan intelektual peserta didik secara keseluruhan.

3. *PhET (Physics Education Technology) Simulations*

Simulasi *PhET* adalah media pembelajaran interaktif yang memberi kesempatan bagi peserta didik untuk mempelajari materi setiap saat, dapat diulang-ulang sampai memahami konsep, memandu, dan menggugah untuk mengalami proses belajar secara mandiri, memahami gejala-gejala alam melalui kegiatan ilmiah, dan meniru cara kerja ilmuan dalam menemukan fakta, konsep, hukum atau prinsip-prinsip. Cara menggunakan aplikasi *phet* yang pertama masuk ke dalam situs web <http://phet.colorado.edu>. Lalu pilih “*play with simulations*”, pilih mata pelajaran biologi dan klik materi bentuk dan perubahan energi, langkah selanjutnya yaitu dipraktikkan

G. Sistematika Skripsi

Untuk mempermudah dalam penulisan skripsi, maka dari itu harus memahami sistematika skripsi ini menggambarkan mengenai urutan tentang bagian dari setiap bab yang akan dijelaskan dalam isi skripsi ini antara lain:

Bab I Pendahuluan, bab ini menjelaskan mengenai dasar dari topik pembahasan dari masalah yang akan diteliti, di dalamnya terdapat isi seperti latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, definisi operasional dan yang terakhir sistematika penulisan skripsi yang berkaitan dengan penelitian.

Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran, bab ini membahas mengenai definisi konsep, serta perumusan kerangka pemikiran yang menjelaskan mengenai variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian. Selain itu, dalam kajian teori ini juga menjelaskan mengenai alur pemikiran peneliti tentang masalah yang sedang diteliti.

Bab III, Metode Penelitian, bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah dan juga cara yang digunakan peneliti dalam menjawab permasalahan dan juga mendapatkan simpulan yang berisi seperti pendekatan penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, teknik analisis data, serta prosedur penelitian.

Bab IV, Hasil Penelitian dan Pembahasan, bab ini membahas mengenai hasil pengolahan dan analisis data dengan dan membahas temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan peneliti yang telah dirumuskan.

Bab V, Simpulan dan Saran, bab ini menyajikan uraian yang berisi penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap analisis hasil temuan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa gambaran sistematika skripsi terdiri dari lima bab yaitu bab I Pendahuluan, bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran, bab III Metode Penelitian, bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, serta bab V Simpulan dan Saran.