

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Setiap individu yang lahir ke dunia ini tidak memiliki kemampuan, pengetahuan, atau keterampilan secara otomatis tanpa melalui proses pendidikan. KH Dewantara (dalam Marwah, dkk. 2018) menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha yang dilakukan oleh orang tua untuk memberikan bimbingan hidup yang bermanfaat kepada anak-anak mereka, sehingga anak dapat mencapai kebahagiaan hidup yang optimal dengan mengikuti arahan yang telah diberikan.

Pendidikan dasar berfungsi sebagai fondasi yang penting dalam pengembangan keterampilan dan pengetahuan siswa. Di era modern ini, salah satu keterampilan yang sangat dibutuhkan adalah kemampuan berpikir kritis. Penelitian oleh Ritonga, dkk. (2020) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan membuat keputusan yang tepat. Dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), kemampuan ini sangat penting karena siswa dihadapkan pada berbagai fenomena alam yang memerlukan pemahaman dan analisis yang mendalam.

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu bentuk berpikir tingkat tinggi yang membantu siswa dalam mengidentifikasi masalah dan menemukan solusi yang tepat sesuai dengan keyakinan mereka (Hamdani, dkk. 2019). Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis di tingkat sekolah dasar, karena hal ini dapat meningkatkan pemahaman siswa dan membantu mereka dalam memecahkan masalah sehari-hari.

Namun, dalam praktiknya, banyak siswa yang kurang aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari sedikitnya siswa yang bertanya, menjawab, atau menanggapi pertanyaan dari guru. Akibatnya, kontribusi siswa dalam pembelajaran menjadi minim, yang disebabkan oleh model pembelajaran yang tidak mendorong mereka untuk berpikir secara

mandiri. Penelitian oleh Hayati dan Setiawan (2022) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas V di SDN 3 Brabowan dalam pembelajaran IPA masih tergolong lemah. Rendahnya kemampuan ini disebabkan oleh keterbatasan dalam kemampuan berbahasa dan bernalar siswa.

Di tingkat Sekolah Dasar, kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA sering kali masih rendah. Penelitian oleh Amaralia et al. (2021) mengungkapkan bahwa kurangnya penguasaan konsep materi dapat membuat siswa merasa ragu dan tidak yakin dalam mengambil keputusan, sehingga kemampuan berpikir kritis mereka menjadi rendah. Adisti, dkk. (2021) juga mengidentifikasi beberapa kendala dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, seperti kurangnya dukungan kegiatan dari guru, kesulitan dalam memilih model pembelajaran yang tepat, serta keterbatasan alat dan media pembelajaran yang relevan dengan materi IPA. Untuk mengatasi masalah ini, Safitri dan Mediatati (2021) menekankan pentingnya penerapan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Model *Discovery Learning*, yang mendorong siswa untuk aktif menemukan konsep melalui eksplorasi dan eksperimen, telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Selain itu, untuk meningkatkan keterlibatan siswa, penggabungan media *PhET Simulation* dalam pembelajaran IPA juga dapat memperkaya pengalaman belajar mereka. IPA adalah pelajaran yang berfokus pada fakta, konsep, prinsip, dan generalisasi yang selalu berkembang dan berlaku secara global. Oleh karena itu, penggunaan *PhET Simulation* sangat sesuai untuk menggantikan laboratorium nyata dalam menjelaskan fakta dan prinsip yang ada. Simulasi ini memungkinkan siswa untuk melakukan eksperimen virtual, sehingga memperdalam pemahaman mereka tentang prinsip-prinsip ilmiah. Temuan dari Wieman, dkk. (2017) menunjukkan bahwa simulasi interaktif dapat meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Penggunaan teknologi dalam pendidikan, seperti *PhET Simulation*, memberikan peluang baru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. *PhET*

*Simulation* adalah platform yang menyediakan simulasi interaktif untuk

berbagai konsep IPA, memungkinkan siswa untuk melakukan eksperimen virtual dan melihat hasilnya secara langsung. Penerapan media simulasi interaktif seperti *PhET Simulation* membuka peluang bagi peserta didik untuk mengeksplorasi konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) secara lebih kontekstual dan bermakna. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang menstimulasi pemahaman konseptual serta mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya berpikir kritis. Sebagaimana diungkapkan oleh Sylvani, dkk. (2020), penggunaan *PhET Simulation* berkontribusi positif dalam meningkatkan motivasi belajar dan partisipasi aktif siswa, serta menumbuhkan dorongan untuk melakukan eksplorasi lanjutan terhadap materi yang dipelajari.

Meskipun model pembelajaran *Discovery Learning* telah banyak dikaji dan terbukti efektif dalam mengasah kemampuan berpikir kritis, integrasi antara model ini dengan media digital interaktif seperti *PhET Simulation* masih relatif jarang dijadikan fokus utama dalam penelitian. Oleh karena itu, studi ini diarahkan untuk menjawab celah tersebut dengan mengkombinasikan *Discovery Learning* dan *PhET Simulation* sebagai strategi pedagogis yang saling melengkapi. Harapannya, pendekatan ini tidak hanya mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang lebih aktif di mana siswa dihargai sebagai individu yang memiliki potensi, rasa ingin tahu, dan kebutuhan untuk mengalami pembelajaran yang bermakna dan memberdayakan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media *PhET Simulation* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar?
2. Apakah Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Mendapatkan Pembelajaran dengan Model *Discovery Learning*

Berbantuan Media *PhET Simulation* Lebih Baik daripada Siswa yang Mendapatkan Pembelajaran Saintifik?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menjawab rumusan masalah di atas, maka kegiatan penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui dan menjelaskan.

1. Untuk Mengetahui Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media *PhET Simulation* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar.
2. Untuk Mengetahui Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media *PhET Simulation* Lebih Baik Dibandingkan Siswa yang Mendapatkan Pembelajaran Saintifik.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam dua aspek utama, yaitu secara teoritis dan praktis, baik bagi pengembangan ilmu pengetahuan maupun praktik pembelajaran di lingkungan sekolah dasar.

#### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian ilmiah dalam bidang pendidikan, khususnya mengenai pengaruh penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media digital interaktif *PhET Simulation* dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini juga dapat memperluas pemahaman tentang pendekatan pembelajaran berbasis eksplorasi dan keterlibatan aktif siswa.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk menerapkan secara langsung pengetahuan dan wawasan terkait model pembelajaran *Discovery Learning* yang didukung oleh media *PhET Simulation*, serta mengkaji dampaknya terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

b. Bagi Guru

Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan atau alternatif strategi pembelajaran yang inovatif. Guru dapat memperoleh gambaran konkret mengenai penerapan media digital interaktif dalam proses belajar mengajar, khususnya dalam upaya menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa secara lebih efektif dan menyenangkan.

c. Bagi Siswa

Bagi siswa selaku objek dalam penelitian ini, diharapkan dapat memperoleh cara baru saat kegiatan pembelajaran IPA serta mampu menguasai media digital.

### 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* dengan media *PhET Simulation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan dalam semester genap tahun ajaran 2024-2025 di kelas V salah satu Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Purwakarta. Variabel terikat penelitian adalah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, sedangkan variabel bebas penelitian adalah model pembelajaran *Discovery Learning* dengan media *PhET Simulation*.