

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nomor 20 Tahun 2003 menyebutkan "usaha yang dilakukan secara sadar dan sengaja untuk menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, sehingga memiliki kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak yang baik, serta keterampilan yang dibutuhkan oleh individu dan masyarakat." Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) menyatakan bahwa imbuhan "pe" dan akhiran "an" ditambahkan pada kata "didik" untuk membentuk istilah "pendidikan." Istilah ini merujuk pada proses atau kegiatan yang digunakan untuk membimbing seseorang. Pengajaran adalah proses mengubah nilai dan perilaku seseorang atau kelompok melalui instruksi, pembelajaran, bimbingan, dan pelatihan agar mereka menjadi lebih mandiri dan dewasa. (Ujud dkk. 2023)

Sekolah merupakan tempat pendidikan kedua setelah rumah. Saat anak mulai masuk sekolah, mereka akan mengalami berbagai hal yang nantinya memengaruhi cara mereka berperilaku di masa depan. Kebutuhan anak-anak harus dipenuhi sekolah agar mereka siap menghadapi kehidupan untuk masa mendatang. Selain itu, di sekolah anak juga akan mendapatkan berbagai ilmu dan nilai yang bisa diterapkan dalam kehidupan masyarakat.

Oleh karena itu, yang berperan penting di sekolah dalam hal membina, membimbing, melatih dan mendidik yaitu guru. (Hasan dkk. 2024)

Peran guru dalam pendidikan sangatlah penting dan kompleks. Mereka tidak hanya berperan sebagai perantara informasi, tapi sebagai pembimbing, pendidik dan stimulator dalam pembentukan kepribadian siswa (Rostikawati, Aeni, dan Wuryani 2020). Guru memainkan peran penting dalam dunia pendidikan. Guru sebagai pendidik mempunyai tugas untuk mendidik siswa dan membantu mereka memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap positif. Mereka tidak hanya memberikan konten pembelajaran tetapi juga mendukung siswa dalam pengembangan karakter dan perubahan perilaku positif. (Juhji 2016)

Guru sebagai pemimpin memiliki tanggung jawab untuk membantu siswa mengatasi kesulitan belajar mereka dan memberikan dukungan emosional dan motivasi. Setiap siswa menghadapi tantangan yang berbeda dalam perjalanan belajar mereka dan guru harus dapat memberikan solusi yang tepat untuk membantu mereka berkembang lebih jauh. (Warnius Waruwu, Thomas Bilo, dan Penulis 2024)

Selain itu, guru berperan sebagai fasilitator dengan menciptakan suasana yang mendukung pembelajaran. Hal tersebut mendorong interaksi antara siswa dan memungkinkan terjadinya kegiatan yang meningkatkan keterampilan sosial dan emosional. Dalam lingkungan yang baik, siswa

merasa lebih nyaman belajar dan berinteraksi dengan orang lain. (Bintang, Putra, dan Suradi 2024)

Guru sebagai pelatih bertanggung jawab untuk membuat rencana dan melakukan pelaksanaan program pembelajaran. Agar proses belajar bisa berpengaruh baik, materi harus disampaikan agar memenuhi kebutuhan siswa. Guru tidak hanya perlu mengajar tetapi juga menilai hasil belajar siswa untuk memastikan perkembangan akademis mereka. (Muriani dkk. 2023)

Peneliti menyimpulkan beberapa pendapat para ahli di atas dengan seksama, yakni guru memiliki banyak peran penting dan juga harus mengerti keadaan siswa agar bisa diterapkan metode atau strategi yang sesuai. Saat ini, tidak cukup jika metode pengajaran yang dilakukan hanya dengan membaca, mendengar atau mengerjakan tugas. Hal tersebut tentu sangat membuat bosan siswa.

Studi empiris merupakan studi di mana satu atau lebih variabel independen dimanipulasi, efek manipulasi diukur dengan variabel dependen, dan variabel terkait lainnya diperiksa. (Akbar dkk. 2023) juga mengemukakan bahwa Eksperimen merupakan bagian penting dari sains dan termasuk perbandingan kelompok perlakuan untuk menguji hipotesis kausal. Selain itu, (Pinton dkk 2022) berpendapat Eksperimen merupakan studi di mana para peneliti mengubah variabel independen dan melihat dampaknya terhadap variabel dependen.

Berdasarkan hasil observasi di kelas IV SD N Dondong 03 pada mata pelajaran IPAS tahun 2025-2026, terdapat beberapa masalah, salah satunya adalah siswa kurang termotivasi dan kurang memperhatikan pembelajaran. Guru lebih sering menggunakan metode tradisional dalam mengajar. Akibatnya, siswa cenderung mengalihkan perhatian mereka ke aktivitas lain selama pelajaran, seperti tidak menghiraukan penjelasan guru atau bermain game dengan teman saat guru sedang menjelaskan materi. Selain itu, di dalam pembelajaran, metode konvensional lebih banyak dipakai guru karena alat digital jarang digunakan. Ini berpengaruh pada menurunnya nilai siswa dalam pelajaran IPAS. Hal tersebut terlihat pada hasil evaluasi dengan nilai KKM 60 di mana sebagian besar siswa belum mencapai nilai tuntas. Oleh karena itu, peneliti membuat strategi dalam proses pembelajaran dengan metode eksperimen berbasis PhET.

Siswa yang kurang memahami konsep-konsep yang diajarkan menyebabkan hasil belajar siswa yang rendah. Guru yang selalu menggunakan metode tradisional hanya membuat siswa mendengarkan, mengikuti penjelasan, dan mengerjakan tugas yang diberikan, tanpa memberi kesempatan untuk mengembangkan ide, gagasan, dan kreativitas mereka. Hal ini membuat siswa cepat merasa bosan dan mengakibatkan rendahnya hasil belajar mereka.

Permasalahan tersebut bisa diatasi dengan guru memilih model pembelajaran yang sesuai dan mampu memberi semangat kepada siswa untuk lebih terlibat dalam proses belajar, sehingga tujuan pembelajaran bisa

tercapai. Salah satu cara efektif untuk mengajarkan mata pelajaran ilmu sosial adalah dengan menggunakan metode eksperimen, yang memungkinkan siswa menjadi lebih aktif dan terlibat dalam kegiatan belajar.

Teknologi sangat berpengaruh karena pesatnya perkembangan zaman saat ini. Banyak aplikasi yang digunakan untuk tujuan pendidikan. Salah satunya yaitu aplikasi PhET yang relevan jika dikaitkan sains dengan metode eksperimen. Metode eksperimen sendiri adalah cara utama untuk memahami dan menguji teori-teori dalam sains. Dalam eksperimen, siswa melakukan percobaan untuk melihat bagaimana perubahan variabel tertentu mempengaruhi hasil, yang pada gilirannya membantu mereka mengerti konsep-konsep ilmiah lebih dalam.

PhET memberikan kemudahan bagi siswa untuk melakukan eksperimen virtual, yang sangat mirip dengan eksperimen dunia nyata (Saputri dkk. 2025). Selain itu, keunggulannya dapat dilakukan tanpa keterbatasan sumber daya atau risiko pada eksperimen-eksperimen tersebut. Misalnya, dalam eksperimen fisika, siswa bisa mengubah berbagai variabel seperti massa, kecepatan, atau gaya, dan langsung melihat bagaimana pengaruhnya terhadap gerakan suatu objek. Tanpa PhET, eksperimen semacam ini memerlukan peralatan laboratorium yang mahal dan berisiko.

Penggunaan metode eksperimen melalui PhET bertujuan supaya pelajar bisa belajar dengan aman dan hemat biaya (Wahda dan Jumini 2024).

Mereka dapat melakukan eksperimen berkali-kali, menguji berbagai kondisi, dan mengamati hasilnya secara langsung. Ini tidak hanya mengajarkan mereka tentang konsep-konsep ilmiah tetapi juga tentang proses ilmiah itu sendiri tentang bagaimana hipotesis diuji, bagaimana data dikumpulkan, dan bagaimana eksperimen dirancang.

PhET memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi fenomena yang mungkin sulit dijangkau dalam kehidupan nyata (Kusuma 2023). Sebagai contoh, dalam eksperimen kimia, siswa bisa mengamati reaksi kimia yang sangat cepat atau yang hanya terjadi dalam kondisi tertentu yang sulit dicapai di laboratorium. Dengan cara ini, aplikasi PhET memperluas pengalaman eksperimen siswa dan memberi mereka pemahaman yang lebih mendalam tentang dunia sains.

Peneliti menyimpulkan bahwa PhET mengadaptasi dan memperkaya metode eksperimen tradisional dengan memberikan siswa kebebasan untuk bereksperimen tanpa batasan. Siswa dapat mengalami teori secara langsung daripada hanya mempelajarinya. proses eksperimen yang sesungguhnya meskipun itu dilakukan dalam dunia virtual. Hal ini menjadikan metode eksperimen melalui PhET efektif dalam memperdalam pemahaman konsep-konsep ilmiah, serta meningkatkan keterampilan analitis dan kritis siswa.

Peneliti mempelajari penelitian terdahulu oleh (Sari, Nurhasanah, dan Khair 2022) dengan judul “Penerapan Metode Eksperimen dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan

Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD”. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan prestasi belajar IPA siswa kelas V SD melalui metode eksperimen dengan pendekatan saintifik serta menggunakan desain tindakan kelas (PTK) dengan siklus yang berulang. Meskipun menggunakan metode dan mata pelajaran yang sama yakni eksperimen, tetapi ada perbedaan tentang materi yang akan dipelajari. Penelitian terdahulu menerapkan metode eksperimen pada materi organ gerak kelas V, sedangkan peneliti memilih materi tentang perubahan wujud benda kelas IV. Selain itu, peneliti terdahulu menggunakan pendekatan saintifik dalam metode eksperimen sedangkan peneliti menggunakan media PhET dalam metode eksperimen.

B. Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah yang mengacu pada latar belakang yang disebutkan di atas:

1. Bagaimana pembelajaran IPAS di kelas IV SD N Dondong 03 menggunakan metode eksperimen berbasis PhET?
2. Dapatkah hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS ditingkatkan dengan menggunakan metode eksperimen berbasis PhET?
3. Bagaimana reaksi siswa terhadap teknik pembelajaran IPAS berbasis eksperimen PhET?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti merumuskan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan media berbasis PhET
2. Materi perubahan wujud benda pada Mata pelajaran IPAS.
3. Penelitian dilakukan di kelas IV SD N Dondong 03.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah di atas Adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan langkah-langkah metode eksperimen, termasuk persiapan, pelaksanaan, dan hasil.
2. Penelitian ini akan mengukur peningkatan data tes sebelum dan sesudah penerapan metode eksperimen pada hasil belajar siswa.
3. Mengumpulkan data mengenai respon siswa saat pembelajaran yang dilakukan dengan metode eksperimen berbasis PhET.

E. Manfaat Penelitian

1. Teoritis
 - a. Sebagai sumber informasi ilmiah bagi pendidik yang bekerja di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNUGHA.
 - b. Untuk memperluas pendidikan secara umum dan pendidik khususnya tentang penggunaan teknik eksperimen untuk peningkatan hasil belajar IPAS kelas IV di SD N Dondong 03.

2. Praktis

- a. Dasar penulis untuk menjadi guru masa depan yang kompeten dan profesional adalah perolehan pengalaman langsung dan informasi mengenai penerapan metode eksperimental.
- b. Sebagai faktor yang perlu dipertimbangkan oleh pendidik saat menggunakan pendekatan eksperimental untuk meningkatkan hasil pembelajaran sains.
- c. Bagi siswa, memperoleh pemahaman tentang sains melalui metode eksperimen berbasis PhET sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar.