

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah sikap dan perubahan yang dilakukan manusia dalam proses belajarnya. Pendidikan merupakan salah satu hal yang tidak bisa dipisahkan dengan manusia. Adapun hal yang terdapat di dalam pendidikan itu sendiri ialah proses diri manusia itu sendiri dalam mengembangkan kemampuannya, serta sikap dan perilakunya yang bernilai positif dalam masyarakat. PISA saat ini sudah dijadikan sebagai acuan referensi dan evaluasi terhadap kualitas suatu negara yang berpartisipasi dalam PISA.

Ikut sertanya Indonesia dari bagian penilaian PISA membuat negara ini akan lebih berusaha dan berikhtiar lebih agar siswa terbantu dalam mengetahui sudah sejauh mana mereka memiliki kemampuan pada matematika, sains dan membaca sesuai dengan standar internasional. Ikutnya Indonesia dalam program penilain PISA juga menjadikan pembandingan antara pendidikan di Indonesia dengan negara-negara lain. Data dari hasil PISA pada tahun 2018, menyimpulkan bahwa kemampuan Indonesia dalam kategori membaca memperoleh skor 371 di peringkat 74, sedangkan kemampuan sains Indonesia memperoleh skor 396 di peringkat 71.

Dari data hasil PISA yang di dapatkan oleh Indonesia menunjukkan kelemahan dari siswa dan siswi Indonesia terhadap suatu permasalahan yang merujuk kepada kemampuan berpikir kritis siswa. Maka, Indonesia dalam dunia pendidikan perlu meningkatkan kinerjanya dengan dukungan sumber daya manusia terbaik. Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan melakukan praktik pada proses belajar IPA.

Kualitas belajar di dalam kelas terlihat dari mampunya seorang guru mampu memanfaatkan media dan teknologi yang ada, contohnya ialah guru pandai dalam memilih model serta media pembelajaran sehingga keahlian tersebut menjadi salah satu faktor dari berhasilnya siswa pada kemampuan berpikir kritis (Indrawati & Nurpatri, 2022). Terciptanya pemahaman siswa terhadap konsep IPA, tentu perlu adanya dukungan dari media dan bahan ajar.

Upaya mempersiapkan siswa untuk memahami konsep-konsep ilmiah harus didukung oleh alat bantu dan sumber daya yang relevan. Guru harus dapat menggunakan teknologi yang ada untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar untuk setiap satuan pelajaran. Dan guru dituntut secara kreatif dalam menyampaikan materi pembelajarannya melalui model dan media belajarnya.

Model pembelajaran merupakan komponen penting dalam kegiatan belajar. Ada beberapa alasan pentingnya menggunakan model pembelajaran, yaitu: a) terbantunya proses pembelajaran karena model pembelajaran yang efektif sehingga tujuan pembelajaran itu sendiri mudah untuk tercapai b) berguna bagi siswa untuk memberikan informasi pada setiap proses pembelajaran c) dapat memberikan warna baru pada proses belajar, sehingga siswa tidak akan pernah merasa bosan (Fadli, 2021). Model learning cycle 7E terdiri dari beberapa tahap yang di muat dengan siswa menguasai kompetensi yang dituju, siswa akan dibuat secara aktif melalui kegiatannya selama proses pembelajaran di kelas. Adapun langkah-langkah kegiatan belajar siswa selama proses belajar di kelas berlangsung ialah: *elicit* (mengetahui pengetahuan awal dari siswa), *engage* (memberikan motivasi kepada siswa), *explore* (siswa akan melakukan percobaan), *explain* (siswa yang dituntun agar mampu mengkomunikasikan hasil), *elaborate* (siswa akan mendapatkan konsep dari apa yang mereka pelajari), *evaluate* (mengevaluasi sejauh mana siswa memahami materi) dan *extend* (menerapkan konsep yang siswa dapatkan). Kegiatan dengan model pembelajaran ini, siswa tidak dipaksa untuk berpikir secara kompleks, tetapi disarankan untuk berpikir dalam langkah-langkah sederhana ke langkah-langkah yang lebih kompleks sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka.

Berhasilnya suatu pembelajaran dikatakan dengan tergantungnya media yang digunakan oleh guru. Media adalah segala sesuatu dan dalam bentuk apapun yang dapat digunakan dalam menyampaikan pesan sehingga akan merangsang pemikiran si penerima pesan tersebut. PhET Colorado adalah media pembelajaran berupa simulasi interaktif. PhET Colorado digunakan oleh siswa untuk memahami di setiap materi pembelajaran IPA. PhET Colorado juga banyak digunakan sebagai alat penelitian dengan hasil yang ditunjukkan ialah presentasi keberhasilan yang cukup baik (Susilawati, 2020).

Dalam hakikat IPA adanya proses, produk dan sikap ilmiah, maka dari itu kegiatan pembelajaran dalam kelas akan memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk mempelajari fenomena-fenomena alam yang ada melalui kegiatan ilmiahnya. PhET Colorado merupakan simulasi yang dapat menekankan fenomena nyata dari simulasi komputer dengan menyajikan model-model yang berkonseptual fisik dan mudah dipahami oleh para siswa (Kurniawan et al., 2020). Dengan berbantuan media simulasi interaktif PhET Colorado dalam proses belajarnya, siswa dapat lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Wicaksono et al., 2020) membuktikan bahwa, hasil analisis dengan menggunakan uji paired sample t-test menunjukkan nilai taraf signifikansi sebesar 0,00 ($<0,05$) yang artinya ada perbedaan rata-rata antara pretest dengan posttest siswa, sehingga terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran simulasi interaktif PhET dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap salah satu narasumber (Ibu Ratnawita yang merupakan guru bidang studi IPA SMP Cerdas Murni). Diketahui bahwa kebanyakan guru hanya menggunakan metode ceramah saja, dan sangat jarang dalam penggunaan media dalam pembelajarannya. Guru juga belum pernah menerapkan media PhET Colorado selama mengajar. Dalam proses pembelajaran IPA disekolah guru berupaya meningkatkan kualitas dan pelajaran IPA, agar pelajaran dapat dipahami dan diterima dengan baik oleh siswa. pernyataan tersebut dibenarkan dengan adanya kegiatan praktikum sekolah. Selain itu upaya guru dalam meningkatkan kualitas belajar juga disertakan dengan guru yang membagikan beberapa soal saat jam pelajaran dan juga untuk tugas rumah.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle Berbasis PhET Colorado Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Energi Dalam Sistem Kehidupan Di SMP Smart Pure”** materi semester kelas VII adalah Energi dalam Sistem Kehidupan. Dengan mempresentasikan keterampilan belajar yaitu 3.5 menganalisis konsep energi, berbagai sumber dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis dan 4.5 menyajikan hasil percobaan tentang perubahan bentuk energi termasuk fotosintesis. Tujuan dari

penggunaan model learning cycle 7E berbasis PhET Colorado agar masing-masing siswa dapat mengatasi energi beserta transformasi energi di kehidupan sehari-hari. Maka setiap siswa siswa dapat memahami dan melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Suatu materi akan terasa lebih menyenangkan dan bermakna jika konsep yang sudah ada dan konsep yang baru mampu dikaitkan ke dalam kehidupan sehari-hari siswa.

1.2 Identifikasi Masalah

Agar penelitian lebih akurat, dari hasil latar belakang diatas dapat diketahui identifikasi masalah yang didapatkan adalah:

1. Guru masih menggunakan metode konvensional selama pembelajaran IPA berlangsung.
2. Proses pembelajaran di sekolah tidak pernah menerapkan model learning cycle.
3. Guru tidak pernah menggunakan media interaktif berbasis PhET Colorado.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak meluas dari masalah yang akan diteliti, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Materi pelajaran yang akan diajarkan menggunakan model learning cycle dengan berbantuan media PhET Colorado adalah energi dalam sistem kehidupan pada kelas VII
2. Media pembelajaran PhET Colorado digunakan sebagai simulasi untuk merangsang kemampuan berpikir kritis siswa
3. Penelitian ini akan dilakukan di kelas VII SMP Cerdas Murni semester genap Tahun Pelajaran 2021-2022.

1.4 Rumusan Masalah

Dari batasan permasalahan diatas, maka rumusan masalah yang didapatkan adalah:

1. Apakah penerapan model pembelajaran learning cycle berbantuan media PhET dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa?
2. Aspek berpikir kritis apa sajakah yang berkembang melalui model pembelajaran learning cycle berbantuan media PhET Colorado terhadap materi energi dalam sistem kehidupan?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian, yaitu:

1. Dapat mengetahui apakah penerapan model pembelajaran learning cycle berbantuan media PhET dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa
2. Dapat mengetahui aspek berpikir kritis apa sajakah yang berkembang melalui model pembelajaran learning cycle berbantuan media PhET Colorado terhadap materi energi dalam sistem kehidupan.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi sekolah
Penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi pembaharuan dengan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA
2. Bagi Guru
Diharapkan hasil penelitiannya ini bisa dijadikan sebagai sumber referensi yang dapat digunakan oleh guru dalam penggunaan media pembelajaran serta sekaligus memanfaatkan perkembangan IPTEK dalam pembelajarannya.
3. Bagi Siswa
Siswa akan memiliki pemahaman dalam penggunaan simulasi PhET Colorado yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa, serta akan menjadi kegiatan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa.
4. Bagi penelitian
Penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi pembelajaran IPA menggunakan simulasi PhET Colorado terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

1.7 Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran Learning Cycle 7E:

Model yang berpusat pada siswa dengan menuntut agar siswa berperan aktif dalam setiap tahapan-tahapan pembelajarannya, diantaranya ialah Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate, Extend (Theresya Br Purba & dan, 2021)

2. Kemampuan Berpikir Kritis:

Kemampuan berpikir kritis adalah pemikiran reflektif dan beralasan untuk fokus pada pengambilan keputusan tentang apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Kegiatan melalui pemikiran terstruktur tentang ide atau gagasan yang berkaitan dengan konsep atau masalah yang sedang dijelaskan. Kemampuan berpikir kritis mengacu pada lima dimensi sebagai indikator, yaitu: memberikan penjelasan sederhana, mengembangkan keterampilan inti, mampu menarik kesimpulan, memberikan penjelasan tambahan, dan menyusun strategi dan taktik (Ennis, 2011).

3. Phisic Educational Teknologi Colorado (PhET Coloarado) :

Media pembelajaran berbasis laboratorium fisika berbantuan komputer. Simulasi yang dapat dilakukan siswa saat belajar di dalam kelas maupun belajar secara individu dalam melakukan praktikum dengan materi fisika seolah menghadapi fenomena fisis berbasis riset atau dengan set peralatan laboratorium yang seolah nyata (Muzana et al., 2021).

4. Energi dalam sistem kehidupan:

Kemampuan untuk melakukan usaha (bekerja) untuk membawa perubahan. Topik yang dibahas adalah konsep energi, perbedaan sumber energi, energi dalam makanan, transformasi energi dalam sel, metabolisme sel, respirasi, sistem pencernaan makanan, dan fotosintesis(Prananda et al., 2021).