

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran IPA memerlukan model pembelajaran yang mendukung dan menyesuaikan perkembangan era sekarang berdasarkan Permendikbudristek No.12 Tahun 2024 (Kemendikbud, 2024). Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran Ilmu Pengetahuan alam yang mengutamakan proses dalam memahami langsung alam yang ada disekitar secara ilmiah (Ritonga *et al.*, 2020). Ritonga *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir pada tingkatan tinggi untuk menunjang pembelajaran IPA dikenal dengan berpikir kritis. Pembelajaran IPA memfokuskan peserta didik untuk meningkatkan kompetensi secara ilmiah dan menumbuhkan keterampilan berpikir.

Penelitian A'yun *et al.*, (2022) menyatakan peserta didik cenderung menerima sesuatu yang akan dipelajari secara instan sehingga keterampilan berpikir kritis belum terasah sesuai kompetensi yang mengindikasikan keterampilan tersebut pada peserta didik sekolah menengah pertama masih rendah di daerah Sampang. Penelitian oleh Basri, *et al.* (2021) diperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir kritis pada peserta didik SMP masih rendah disebabkan faktor media belajar yang belum memadai. Hasil wawancara salah satu SMP di Bangkalan yaitu keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah ditunjukkan oleh perolehan nilai sumatif rendah.

Model *Self Directed Learning* merupakan model dengan berfokus pada peserta didik dengan beberapa indikator yang bersifat inisiatif belajar/mandiri yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Baharuddin, *et al.*, 2022).

Self Directed learning merupakan pembelajaran yang difokuskan untuk mengarahkan individu secara proses psikologi dapat memecahkan permasalahan secara mandiri (Waskito *et al.*, 2020). Waskito *et al.*, (2020) menyatakan bahwa *Self Directed learning* merupakan model pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan memperoleh pengetahuan serta pengembangan diri sebagai usaha melatih kemandirian pada diri. Penelitian yang dilakukan oleh Izzatanur & Rachmadtullah, (2024) model pembelajaran *Self Directed Learning* berpengaruh pada berpikir kritis siswa siswi SMP karena melatih kemandirian dan minat belajar siswa siswi. Hasil penelitian yakni nilai kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Pembaharuan media belajar menjadi salah satu faktor pendukung kemajuan proses pendidikan (Masita, *et al.*, 2020). Sumber belajar peserta didik berdasarkan hasil wawancara disalah satu SMP di Bangkalan yaitu buku paket dan video pembelajaran dari *youtube*. Kendala dalam melatih berpikir kritis yaitu pembelajaran masih berbasis menghafal terkhusus untuk materi Ekologi dan keanekaragaman hayati serta kurang terampilnya peserta didik menggunakan media digital pada proses belajar. Media belajar secara digital yang belum dimanfaatkan dapat menjadi salah satu faktor belum maksimalnya motivasi dan minat belajar peserta didik (Jannah, & Atmojo, 2022). Perkembangan pesat teknologi, membawa transformasi pendidikan memunculkan inovasi dan perubahan baru terkait pembelajaran baik dari model, strategi hingga pendekatan dalam pembelajaran (Widoyo, 2024).

Media dalam pembelajaran berbasis online yaitu salah satunya *PHET Simulation* yang di dalamnya terdapat laboratorium virtual yang dapat diakses

secara mudah dan diproduksi serta dikembangkan oleh *university Colorado*, Amerika Serikat Masita, *et al.*, (2020). Penggunaan *PHET Simulation* memiliki sifat interaktif dan dapat diunduh secara gratis, kelebihan lainnya yaitu dapat digunakan untuk menjelaskan konsep abstrak suatu materi secara verbal (Theasy, *et al.*, 2021). Vitor pada *Phet Simulation* yaitu terdapat simulasi belajar pada bidang IPA diantaranya biologi, kimia, fisika, matematika dan ilmu bumi (Fitriyati & Prastowo, 2022).

IPA dapat dikatakan rasional dan objektif apabila sesuai dengan ukuran kebenaran ilmu yakni logis dan masuk akal berdasarkan pemikiran, esensi pentingnya IPA dalam kehidupan dapat dilaksanakan melalui pengimplementasian kurikulum dan ditunjang oleh kompetensi guru melalui pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas (Samini, *et al.*, 2023). Karakteristik model *Self Directed Learning* yaitu model yang bersifat inisiatif belajar sehingga melatih minat serta kemandirian belajar pada peserta didik (Sarahono *et al.*, 2024). *Phet Simulation* dapat melatih kemandirian dan berpikir terbuka peserta didik sehingga dapat memperdalam pemahaman peserta didik tentang dasar ilmu pengetahuan sesuai dengan fenomena dalam kehidupan nyata (Fitria *et al.*, 2023).

Phet Simulation dapat meningkatkan berpikir kritis pada pembelajaran untuk membangun kemampuan kritis peserta didik dengan berbagai percobaan pada *Phet simulation* serta dapat menunjang pembelajaran (Dendodi, 2025). Kerangka atau konsep berpikir kritis diantaranya adanya pengetahuan dasar, Keterampilan berpikir kritis dan sikap berpikir kritis, pemetaan Keterampilan berpikir kritis yang kompleks (Rahardhian, 2022). Pembelajaran IPA

berpendekatan alam semesta dan dunia nyata sebagai proses, produk, sikap dan pengaplikasiannya dapat disebut sebagai hakikat pembelajaran IPA (Sholikhah & Arif, 2023). Peserta didik dalam melatih berpikir kritis dapat melalui beberapa proses diantaranya menganalisis, memilih, memilah, membedakan hingga menilai sehingga dapat memperoleh hasil yang sesuai dengan indikator berpikir kritis (Rohana, *et al.*, 2022). Keterampilan dalam berpikir kritis dilaksanakan secara optimal dengan kelas interaktif yaitu peserta didik dianggap sebagai orang yang pemikir dengan guru bertindak sebagai fasilitator pada proses penemuan peserta didik dalam belajar (Azizah, *et al.*, 2021).

Kurikulum merdeka memfokuskan pada perkembangan peserta didik (Suryaman, 2020). Esensi pemilihan materi ekologi dan keanekaragaman hayati yakni membentuk pemahaman peserta didik berkaitan dengan dunia alam dan isu-isu lingkungan yang dapat diselesaikan (Millah, *et al.*, 2024). Hasil wawancara pada salah satu SMP yaitu model yang digunakan oleh guru IPA dalam proses belajar sehari-hari adalah model PBL atau identifikasi berkaitan pada permasalahan yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Pengenalan media berbasis digital yakni *PHET Simulation* masih belum dilakukan, namun pembelajaran dengan konten video dan mengamati fenomena alam serta kegiatan aktivitas yang berkaitan dengan IPA seperti mengamati tumbuhan-tumbuhan yang ada disekitar. Praktikum pada materi-materi tertentu untuk memperkuat konsep IPA dilaksanakan pada materi pesawat sederhana. Respon peserta didik pada saat dilakukan pembelajaran cenderung aktif ketika melakukan praktik atau kegiatan, tidak hanya dengan metode ceramah. Peserta didik lebih termotivasi dalam pembelajaran berbasis praktik, video animasi dan

lain sebagainya. Berdasarkan penjelasan paparan-paparan tersebut judul dari penelitian yang dilakukan yaitu “Penerapan Model *Self Directed Learning* Berbantuan *PHET Simulation* untuk meningkatkan Keterampilan berpikir kritis”.

B. Identifikasi Masalah

Masalah yang diangkat sebagai berikut.

1. Keterampilan dalam berpikir kritis peserta didik masih rendah.
2. Keterampilan menggunakan media digital masih rendah.
3. Materi ekologi dan keanekaragaman hayati masih dianggap sulit karena berbasis menghafal.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan identifikasi masalah yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana perbedaan keterampilan dalam berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk materi ekologi dan keanekaragaman hayati?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan model *Self Directed Learning* berbantuan *PHET Simulation* pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati?
3. Bagaimana keterlaksanaan model *Self Directed Learning* untuk meningkatkan Keterampilan berpikir kritis pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dilakukan sebagai berikut.

1. Mengetahui perbedaan keterampilan dalam berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.
2. Mengetahui adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis menggunakan model *Self Directed learning* berbantuan *PHET Simulation* materi ekologi dan keanekaragaman hayati.
3. Mengetahui tingkat keterlaksanaan menggunakan model *Self Directed learning* materi ekologi dan keanekaragaman hayati.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian sebagai berikut.

1. Menambah pengetahuan tentang keterlaksanaan model *Self Directed Learning* secara spesifik.
2. Menambah pengetahuan tentang keterampilan menggunakan media berbantuan *PHET Simulation* secara umum.
3. Mengetahui tingkat Keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.
4. Membantu guru untuk mendesain pembelajaran yang mampu meningkatkan Keterampilan berpikir kritis peserta didik.

F. Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (2011) yaitu Klarifikasi Dasar, Memberikan alasan untuk membuat Keputusan, Menyimpulkan, Klarifikasi lebih lanjut, Dugaan dan keterpaduan.

2. Pokok Materi dalam penelitian ini yaitu Ekologi dan Keanekaragaman Hayati pada Fase D berdasarkan Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024 tentang kurikulum merdeka.

G. Definisi Istilah

Istilah-istilah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Model *Self Directed Learning* adalah model untuk memusatkan peserta didik dalam melakukan setiap proses pembelajaran secara mandiri dengan adanya dorongan secara mendasar yang menjadi indikator kemandirian atau melatih karakter inisiatif belajar (Baharuddin, 2022).
2. Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan mengolah dan mengevaluasi informasi secara efektif untuk mencapai keputusan yang tepat (Ariadila, *et al.*, 2023).
3. *PHET Simulation* merupakan laboratorium virtual yang dapat diakses dengan internet dan dapat digunakan pada website atau aplikasi sehingga mudah dan praktis dalam penggunaannya (Masita, *et al.* 2020).
4. Ekologi dan keanekaragaman hayati merupakan ilmu pengetahuan alam yang membahas keberagaman yang ada di Indonesia (Millah, 2024).