

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan abad ke-21 menuntut murid memahami konsep dan memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam pembelajaran abad ini, keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan yang sangat ditekankan. Keterampilan ini membantu murid menelaah informasi secara lebih mendalam sebelum menerima atau menggunakan informasi yang diterima. (Shabrina & Astuti, 2022; Srirahmawati et al., 2023). Berpikir kritis juga membuat murid mampu mengevaluasi keabsahan argumen, menimbang bukti, dan mengambil keputusan yang rasional serta dapat dipertanggungjawabkan (Puling et al., 2024). Dalam pembelajaran sains, khususnya biologi, kemampuan ini menjadi penting karena konsep biologi berkaitan dengan fenomena alam yang kompleks dan saling terhubung (Fitriani et al., 2015; Rositawati, 2019).

Pengembangan kemampuan berpikir kritis murid SMA perlu didukung oleh penerapan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada murid untuk terlibat aktif dalam proses belajar (Hasan et al., 2019). Pendidikan abad ke-21 menuntut pembelajaran yang berpusat pada murid (*student-centered learning*), yang menekankan keterlibatan aktif murid dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar dan interaksi sosial. Pendekatan ini mendorong murid untuk tidak hanya menerima informasi, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan (Cahaya et al., 2024). Pembelajaran yang berpusat pada murid juga menempatkan guru sebagai fasilitator yang membimbing murid dalam proses konstruksi pengetahuan secara mandiri maupun kolaboratif. (Gillies, 2016)

Pendekatan pembelajaran berpusat pada murid dapat diimplementasikan melalui berbagai model pembelajaran, beberapa diantaranya seperti *Problem Based Learning*, *project based learning*, *Discovery Learning*, pembelajaran berbasis inkuiri, serta pembelajaran kooperatif. Model-model tersebut

dirancang untuk mendorong keterlibatan murid yang aktif dalam proses pembelajaran sehingga mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis (Yang, 2023). Di antara berbagai model tersebut, pembelajaran berbasis inkuiri dan pembelajaran kooperatif dipandang memiliki potensi yang kuat dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis murid (Aini et al., 2018). Pembelajaran inkuiri memungkinkan murid terlibat langsung dalam proses penyelidikan ilmiah melalui kegiatan merumuskan masalah, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan berbasis bukti, sehingga melatih proses berpikir kritis secara sistematis (Pedaste et al., 2015). Sementara itu, pembelajaran kooperatif menekankan kerja sama dalam kelompok kecil yang memungkinkan murid saling bertukar ide, membantu satu sama lain, serta menguji argumen melalui interaksi sosial yang bermakna. Proses ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan sosial (Gillies, 2016; Isnaini & Kurniawan, 2020). Oleh karena itu, integrasi pembelajaran inkuiri dan kooperatif dalam model INSTAD dipandang relevan untuk menciptakan pembelajaran yang mampu mengembangkan proses berpikir ilmiah sekaligus memperkuat interaksi sosial dalam pembelajaran biologi.

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu indikator penting dalam menilai kualitas proses dan hasil belajar. Murid yang memiliki kemampuan ini cenderung mampu mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi secara logis, serta mengevaluasi berbagai alternatif solusi berdasarkan bukti yang relevan (Rositawati, 2019). Dalam pembelajaran biologi yang menerapkan model inkuiri dan pembelajaran kooperatif, kemampuan berpikir kritis tercermin melalui keterampilan murid dalam menginterpretasi konsep, menghubungkan antarfenomena biologis, serta menyusun penjelasan ilmiah yang rasional (Fitriani et al., 2015). Kemampuan ini juga berkaitan erat dengan pengembangan penalaran ilmiah sehingga pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pemahaman mendalam terhadap proses ilmiah.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki peran strategis dalam pembelajaran sains karena berkontribusi

terhadap pemahaman konsep, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan berbasis bukti. Studi menegaskan bahwa berpikir kritis merupakan inti dari proses pembelajaran bermakna karena melibatkan kemampuan analisis, evaluasi, dan inferensi secara sistematis (Ennis, 2011). Temuan lain menyatakan bahwa murid yang terlibat dalam pembelajaran yang menstimulasi berpikir kritis cenderung mampu mengaitkan konsep sains dengan situasi kontekstual serta mengembangkan argumentasi ilmiah secara lebih terstruktur (Giri & Paily, 2020). Berpikir kritis menjadi indikator penting keberhasilan dalam pembelajaran biologi. Hal ini memungkinkan murid memahami fenomena biologis yang kompleks melalui proses penalaran ilmiah dan reflektif, bukan sekadar menghafal informasi (Agnafia, 2019; Kusuma et al., 2024).

Materi Sistem Gerak dalam pembelajaran biologi memiliki karakteristik konseptual yang ditandai oleh keterkaitan erat antara struktur anatomi dan mekanisme fisiologis yang bekerja secara terintegrasi dalam menghasilkan gerakan tubuh. Pada materi ini, murid tidak hanya mempelajari komponen penyusun seperti tulang, otot, dan sendi secara terpisah, tetapi juga memahami interaksi antar komponen tersebut, misalnya mekanisme kerja otot antagonis dalam menggerakkan sendi serta peran struktur tulang dalam menopang dan memungkinkan pergerakan (Campbell et al., 2020). Selain itu, pembelajaran Sistem Gerak menuntut murid untuk menganalisis proses yang bersifat dinamis dan tidak dapat diamati secara langsung, seperti kontraksi otot dan koordinasi antar sistem organ dalam menghasilkan gerakan (Campbell et al., 2020; Marieb & Hoehn, 2022). Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis menjadi tuntutan penting dalam keberhasilan pembelajaran Sistem Gerak, karena murid perlu menginterpretasi informasi, mengaitkan konsep, serta mengevaluasi berbagai fenomena seperti gangguan pada Sistem Gerak secara logis (Hanifah et al., 2024; Widodo et al., 2019). Model pembelajaran yang tidak memberikan ruang bagi aktivitas analisis dan penalaran berpotensi membuat pemahaman konsep menjadi kurang bermakna, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu mengakomodasi kebutuhan tersebut.

Salah satu desain pembelajaran yang dinilai sesuai untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada materi Sistem Gerak adalah

pembelajaran yang mengintegrasikan aktivitas inkuiri dengan kerja sama kelompok secara terstruktur. Model *Inquiry-Student Teams Achievement Division* (INSTAD) memadukan proses penyelidikan ilmiah dengan pembelajaran kooperatif, sehingga memungkinkan murid untuk mengkaji permasalahan biologis, mengajukan hipotesis, menganalisis data, serta menarik kesimpulan melalui diskusi kelompok (Prayitno et al., 2018; Prayitno & Suciati, 2017). Melalui desain pembelajaran ini, murid tidak hanya terlibat secara aktif dalam proses inkuiri, tetapi juga memperoleh dukungan akademik dari teman sebaya yang mendorong terjadinya pertukaran ide dan argumentasi ilmiah. Dengan demikian, penerapan model INSTAD pada materi Sistem Gerak dipandang relevan untuk menciptakan pembelajaran yang kontekstual, kolaboratif, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis sebagai indikator keberhasilan belajar biologi.

Pada sisi lain, *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada murid dan menekankan pemecahan masalah kontekstual sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Dalam *Discovery Learning*, murid dihadapkan pada permasalahan nyata, kemudian melakukan penyelidikan, mengumpulkan informasi, serta menyusun solusi berdasarkan hasil analisis secara mandiri maupun kelompok (Yew & Goh, 2016; Hmelo-Silver, 2018). Meskipun demikian, *Discovery Learning* belum secara eksplisit mengintegrasikan proses penyelidikan ilmiah dengan struktur kerja kelompok kooperatif yang sistematis seperti pada model INSTAD, khususnya dalam hal akuntabilitas individu dan penghargaan kelompok. Pada penelitian ini *Discovery Learning* dipilih sebagai model pembelajaran pada kelas kontrol karena memiliki kesamaan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan bersifat *student-centered*, namun tidak menggabungkan secara langsung pendekatan inkuiri dan pembelajaran kooperatif secara terstruktur. Dengan demikian, perbandingan antara kedua model ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai pengaruh integrasi inkuiri dan pembelajaran kooperatif dalam model INSTAD terhadap kemampuan berpikir kritis murid tentang Sistem Gerak.

B. Identifikasi Masalah

1. Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan penting dalam pembelajaran biologi karena berperan dalam membantu murid menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan mengambil keputusan berbasis bukti.
2. Pembelajaran biologi menuntut penerapan model pembelajaran yang berpusat pada murid, seperti pembelajaran inkuiri dan kooperatif, untuk mendukung keterlibatan aktif murid dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis.
3. Materi Sistem Gerak memiliki karakteristik berupa keterkaitan antara struktur dan fungsi serta proses biologis yang dinamis, sehingga memerlukan kemampuan analisis dan penalaran ilmiah dalam memahaminya.
4. Model pembelajaran *Inquiry-Student Teams Achievement Division* (INSTAD) merupakan model yang mengintegrasikan pembelajaran inkuiri dan kooperatif yang berpotensi mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis murid tentang Sistem Gerak.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada pengaruh penerapan model pembelajaran INSTAD terhadap kemampuan berpikir kritis murid tentang Sistem Gerak.

D. Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh model pembelajaran INSTAD terhadap kemampuan berpikir kritis Murid tentang Sistem Gerak?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran INSTAD terhadap kemampuan berpikir kritis murid tentang Sistem Gerak.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan pengetahuan bagi peneliti selanjutnya, khususnya terkait penerapan model *Inquiry-Student Teams Achievement Division* (INSTAD) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis murid tentang Sistem Gerak maupun materi biologi lainnya.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan wawasan tambahan bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis murid, serta sebagai alternatif strategi pembelajaran yang dapat diterapkan tentang yang bersifat kompleks.

