

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Optimalisasi pendidikan di Indonesia dapat tercapai dengan merujuk pada tujuan yang diinginkan. Salah satu faktor yang memengaruhi hal ini adalah metode pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik. Pendidik diharapkan mampu mengembangkan metode pengajaran dengan menggunakan berbagai model mengajar, sehingga peserta didik dapat belajar dengan maksimal dan menghindari kejenuhan (Novitasari, 2023). Sampai saat ini perhatian pengembangan kemampuan untuk berpikir kritis masih relatif rendah sehingga masih terbuka peluang untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis (Syafitri *et al.*, 2021).

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan abad ke-21 yang esensial bagi siswa agar dapat berhasil dalam dunia kerja. Berpikir kritis adalah suatu proses intelektual yang melibatkan kemampuan menemukan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dari observasi atau pengalaman. Informasi tersebut kemudian digunakan untuk melakukan pertimbangan yang mendalam dalam mengambil suatu tindakan atau keputusan. Dengan demikian keterampilan berpikir kritis dianggap penting dalam proses pembelajaran karena keterampilan ini memberikan kesempatan kepada siswa belajar melalui penemuan (Wayudi *et al.*, 2020).

Kenyataan tentang berpikir kritis saat ini mencerminkan adanya tantangan dan peluang yang kompleks dalam era informasi dan teknologi, beberapa aspek dari kenyataan berpikir kritis saat ini di tengah lonjakan

informasi yang tersedia secara online, kenyataannya adalah bahwa banyaknya informasi tidak selalu berkualitas. Siswa dan individu lainnya dihadapkan pada tugas yang membingungkan untuk memilah-milah informasi yang akurat, terpercaya, dan relevan, meskipun teknologi telah memberikan akses yang luas terhadap informasi, kenyataannya adalah bahwa ketergantungan berlebihan pada teknologi juga dapat mengurangi kemampuan berpikir kritis. Sampai saat ini perhatian pengembangan kemampuan untuk berfikir kritis masih relatif rendah sehingga masih terbuka peluang untuk mengeksplorasi kemampuan berfikir kritis serta pengembangannya (Syafitri *et al.*, 2021).

Kemampuan berpikir kritis siswa yang rendah dapat menyebabkan kesulitan dalam mengevaluasi informasi, membuat keputusan yang tepat, dan memecahkan masalah dengan efektif. Mereka mungkin cenderung menerima informasi mentah tanpa kritis atau mempertimbangkan perspektif yang berbeda. Hal ini dapat menghambat kemajuan akademis, menyebabkan kesulitan dalam memahami materi pelajaran, dan memengaruhi kemandirian belajar siswa. Kemampuan berpikir kritis adalah proses dalam kognitif murid untuk menganalisa permasalahan yang ditemui, mengidentifikasi serta menelaah informasi untuk menyusun strategi dari permasalahan itu sendiri. Setiap siswa memiliki proses pemecahan masalah yang berbeda satu sama lain dan menghadapi kesulitan yang berbeda-beda. Kesulitan yang dihadapi oleh siswa bergantung pada kemampuan kognitif yang dimiliki (Prasetyo & Firmansyah, 2022). Kemampuan berpikir kritis siswa harus dikembangkan

untuk mendukung kemajuan Indonesia dalam menghadapi tantangan abad ke-21 (Khoiriyyah *et al.*, 2022).

Rendahnya kemampuan berpikir kritis ini dibuktikan dengan siswa kesulitan memberikan pertanyaan, kemampuan memberikan argument, kemampuan menganalisis informasi, kemampuan menerapkan penalaran deduktif dan induktif, kemampuan evaluasi, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan refleksi. Indikator ini membantu guru dan pendidik untuk memantau dan mengevaluasi kemajuan siswa dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis. Dengan memperhatikan dan mendukung perkembangan pada indikator-indikator tersebut, pendidik dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka secara keseluruhan.

Penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kognitif siswa dikarenakan proses pembelajaran yang masih bersifat konvensional (Bustami, 2017a). Pembelajaran yang konvensional menjadikan guru sebagai sumber belajar utama sangat membosankan bagi siswa dalam kelas sehingga tidak akan menumbuhkan rasa ingin tahu siswa tentang materi yang disampaikan. Faktor lain yang dapat menyebabkan rendahnya berpikir kritis adalah kurangnya latihan dalam mempraktikkan keterampilan berpikir kritis dapat menyebabkan rendahnya kemampuan dalam hal ini. Jika siswa jarang diberi kesempatan untuk merumuskan pertanyaan, menganalisis informasi, atau menyusun argumen secara kritis, kemampuan berpikir kritis mereka mungkin tidak berkembang secara optimal. Kemudian faktor penyebab kemampuan kognitif yang rendah dikarenakan siswa yang tidak terlibat secara

aktif dalam proses pembelajaran, seperti diskusi kelas, proyek, atau pertanyaan reflektif, cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah dan kemampuan kognitif yang rendah.

Faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan kognitif siswa meliputi: (a) Kurangnya pemahaman terhadap materi yang diujikan, (b) Keterbatasan dalam menggali informasi dari pertanyaan, (c) Kekurangan dalam ketelitian saat menyelesaikan masalah, (d) Sikap pesimis dan kurangnya keyakinan diri. (Pradestya et al., 2020). Kemampuan kognitif merujuk pada kemampuan seseorang dalam proses berpikir dan menyelesaikan masalah. Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson & Krathwohl (2001) mencakup: mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), menerapkan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan menciptakan (*creating*).

Kemampuan berpikir kritis memiliki dampak besar pada kemampuan kognitif siswa. Proses berpikir kritis melibatkan analisis, evaluasi, dan sintesis informasi secara kritis dan logis. Ketika siswa menggunakan kemampuan ini, mereka terlatih untuk menanyakan, menginterpretasikan, dan mengaitkan informasi dengan mendalam.

Kemampuan kognitif siswa saat ini tumbuh dalam era digital, di mana teknologi memiliki peran yang signifikan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Pemahaman tentang proses kognitif kita sendiri, juga penting dalam pengembangan kemampuan kognitif siswa. Siswa yang memiliki pemahaman yang baik tentang bagaimana mereka belajar dan bagaimana mereka dapat

mengatur strategi pembelajaran mereka cenderung lebih efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran, fakta ini mencerminkan kompleksitas kemampuan kognitif siswa saat ini, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk teknologi, pendidikan, lingkungan belajar, dan keterampilan kognitif yang diperlukan untuk berhasil di dunia modern. Menurut Vidayanti, Sugiarti & Kurniati (2017), kemampuan kognitif adalah kemampuan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik.

Berdasarkan hasil pra-observasi di sekolah ditemukan permasalahan dalam proses pembelajaran siswa ini dijumpai pembelajaran mandiri belum dilakukan sepenuhnya. Siswa masih tergantung pada guru yang berperan sebagai sumber informasi utama, hal ini menimbulkan kebosanan dan kurang memberdayakan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga kemampuan kognitif rendah, menghafal materi pelajaran bukan memahami, menganalisis suatu permasalahan, dan memecahkan masalah yang mungkin dihadapi sehari-hari, sehingga cara berpikir kritisnya kurang terlatih. Akibatnya dari segi kognitif juga kurang, terbukti pada rata-rata perolehan nilai hasil belajar pada kompetensi sebelumnya masih kurang dari standar kompetensi minimal, tak jarang guru harus melakukan remedial dan hasil pembelajaran praktikum juga masih rendah.

Materi tentang sistem peredaran darah adalah topik yang sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari dan kesehatan siswa. Melalui proyek yang terkait dengan sistem peredaran darah, siswa dapat terlibat secara langsung dan tertarik dalam pembelajaran mereka jadi siswa tidak hanya mendengarkan materi yang

disampaikan dari oleh guru saja pembelajaran yang konvensional ini yang menyebabkan siswa tidak terlibat aktif.

Pembelajaran yang inovatif menggunakan pendekatan pembelajaran *project based learning* (PjBL) dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kognitif siswa yang rendah. Pendekatan PjBL yang mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah yang memiliki relevansi dunia nyata. Berikan proyek atau tantangan yang menantang dan membutuhkan pemikiran kritis serta pemecahan masalah yang mendalam. Kolaborasi dan diskusi fasilitasi kolaborasi antara siswa dalam menyelesaikan proyek-proyek PjBL. Diskusi kelompok dan pertukaran ide dapat merangsang pemikiran kritis dan memperluas pemahaman siswa tentang topik yang dipelajari.

Project Based Learning merupakan suatu proyek yang dilakukan untuk mendalami pengetahuan dan keterampilan siswa yang diperoleh dengan cara memberikan siswa suatu permasalahan yang dapat diselesaikan dengan suatu proyek terkait dengan materi serta kompetensi yang dimiliki oleh siswa (Mutawally, 2021). *Project Based Learning* (PjBL) cocok untuk materi sistem peredaran darah karena materi tentang sistem peredaran darah membutuhkan pemahaman yang mendalam tentang struktur dan fungsi organ-organ yang terlibat, serta mekanisme yang terlibat dalam peredaran darah. Dengan menggunakan PjBL, siswa akan terlibat secara aktif dalam pemecahan masalah terkait sistem peredaran darah, memungkinkan mereka untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik melalui pengalaman langsung.

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat disimpulkan bahwa *Project-Based Learning* (PjBL) memiliki pengaruh positif terhadap pengembangan berpikir kritis dan kemampuan kognitif siswa. Melalui PjBL, siswa terlibat dalam pengalaman pembelajaran yang mendalam, kontekstual, dan kolaboratif yang merangsang pertumbuhan intelektual mereka. *Model Project Based Learning* merupakan sebuah model yang berpusat pada siswa (*student centered*) dan guru sebagai motivator dan fasilitator. Menggunakan suatu masalah sebagai suatu langkah awal dalam mengumpulkan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman aktifitas yang nyata. Model pembelajaran yang bertujuan untuk memberikan pemahaman berfikir kritis, kreatif, inovatif, positif dan menciptakan proyek sebagai langkah akhir untuk di presentasikan (Pangesti *et al.*, 2020).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas maka, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah proses pembelajaran dengan diterapkannya model *Project Based Learning* di SMPN 11 Sepauk Tahun Ajaran 2023/2024?
2. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan model *Project Based Learning* terhadap berpikir kritis siswa pada materi Sistem Peredaran Darah di Kelas VIII di SMPN 11 Sepauk Tahun Ajaran 2023/2024?
3. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan model *Project Based Learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi Sistem Peredaran Darah

di Kelas VIII di SMPN 11 Sepauk Tahun Ajaran 2023/2024?

4. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan model *Project Based Learning* terhadap berpikir kritis dan kemampuan kognitif siswa pada materi Sistem Peredaran Darah di Kelas VIII di SMPN 11 Sepauk Tahun Ajaran 2023/2024?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pembelajaran dengan diterapkannya model *Project Based Learning* di SMPN 11 Sepauk Tahun Ajaran 2023/2024
2. Untuk mengetahui pengaruh model *Project Based Learning* terhadap berpikir kritis siswa pada materi Sistem Peredaran Darah di Kelas VIII di SMPN 11 Sepauk Tahun Ajaran 2023/2024
3. Untuk mengetahui pengaruh model *Project Based Learning* terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi Sistem Peredaran Darah di Kelas VIII di SMPN 11 Sepauk Tahun Ajaran 2023/2024
4. Untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan model *Project Based Learning* terhadap berpikir kritis dan kemampuan kognitif siswa pada materi Sistem Peredaran Darah di Kelas VIII di SMPN 11 Sepauk Tahun Ajaran 2023/2024

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh model *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kognitif

siswa kelas VIII di SMP 11 Sepauk. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dalam penelitian ini dapat memberikan hal yang bermanfaat untuk menambah dan mengembangkan wawasan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan khususnya pada model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kognitif siswa

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kognitif siswa dengan melatih peserta didik agar lebih aktif, kreatif, percaya diri, dan mandiri dalam belajar menyelesaikan permasalahan, sehingga dapat meningkatkan sikap positif mereka untuk berpikir kritis.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dilaksanakan dengan harapan guru dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kognitif siswa dan membantu guru dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran IPA.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan pembelajaran yang kondusif

dan baik, sehingga tercapai tujuan proses pembelajaran. Memberikan panduan model pembelajaran untuk proses belajar mengajar pada mata pelajaran lain. Sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran untuk kemajuan proses pembelajaran di masa yang akan datang.

d. Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman kepada peneliti sebagai calon pendidik dalam menerapkan model *Project Based Learning* pada pembelajaran IPA dan memberikan pengalaman kepada peneliti sebagai calon pendidik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

e. Bagi STKIP Persada Khatulistiwa

Hasil penelitian ini diharapkan digunakan sebagai masukan dalam kualitas perkuliahan, dapat memberikan sumbangan referensi perpustakaan dan bacaan bagi teman-teman khususnya mahasiswa program studi Pendidikan biologi.

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Adapun variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang nilainya mempengaruhi variabel

lainnya, yaitu variabel terikat (Nasrudin, 2019). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran pada kelas kontrol adalah model pembelajaran konvensional dengan menerapkan metode ceramah dan tanya jawab, sedangkan model pembelajaran kelas eksperimen adalah *project based learning* (PJBL).

2. Variabel kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan, atau dibuat konstan, sehingga pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen tidak dipengaruhi faktor luar atau faktor lain yang tidak diteliti (Anshori, 2019). Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi pembelajaran yang diajarkan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sama yaitu materi sistem peredaran darah manusia.

3. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kognitif peserta didik SMPN 11 Sepauk kelas VIII A dan kelas VIII B pada materi sistem peredaran darah manusia.

F. Definisi Operasional

Batasan masalah yang berhubungan dengan penelitian Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan kognitif siswa dapat memudahkan arah dan tujuan penelitian dengan penjelasan definisi-definisi yang dipakai dalam suatu penelitian.

1. Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk mengamati, menganalisis, dan mengevaluasi suatu situasi atau ide dengan hati-hati dan rasional. Kemampuan yang akan diukur dalam penelitian ini adalah merumuskan masalah, memberikan argument, melakukan evaluasi. Kemampuan berpikir kritis yang diukur, yaitu dengan tes essay sebanyak 5 soal.

2. Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif adalah kapasitas dan potensi otak untuk mengolah informasi, mendapatkan pembelajaran dari pengalaman, dan melaksanakan tugas-tugas mental. Kemampuan kognitif dalam penelitian ini menggunakan indikator dari kemampuan mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), menilai (C5), menciptakan (C6). Kemampuan kognitif yang diukur, yaitu dengan tes pilihan ganda sebanyak 20 soal.

3. Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)

Model *Project Based Learning* (PjBL) merupakan suatu pendekatan yang memiliki kemampuan untuk merangsang rasa ingin tahu dan mendorong peserta didik untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tahapan yang akan digunakan dalam model pembelajaran ini adalah tahap perencanaan (*planning*) tahap perancangan (*design*), tahap pelaksanaan (*implementation*) dan tahap pelaporan (*presentation*).

4. Sistem Peredaran Darah

Materi Sistem Peredaran Darah Pada Manusia merupakan salah satu materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang diajarkan pada kelas VIII. Sub pokok bahasan yang diajarkan terdiri dari alat peredaran darah, proses peredaran darah, dan kelainan pada sistem peredaran darah. Berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), standar kompetensi adalah memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia sedangkan kompetensi dasar pada materi sistem peredaran darah pada manusia adalah mendeskripsikan sistem peredaran darah pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.