

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Abad 21 ini menuntut siswa untuk mampu bersaing secara global. Siswa harus memiliki empat keterampilan yang disebut dengan 4C yaitu keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), keterampilan berkomunikasi (*communication*), dan keterampilan kolaborasi (*collaboration*). Keterampilan yang harus dimiliki siswa salah satunya yaitu keterampilan berpikir kreatif (Aini, 2021).

Berpikir kreatif dapat didefinisikan sebagai aktivitas kognitif atau proses berpikir untuk menghasilkan gagasan-gagasan yang baru, kreatif dan inovatif (Purwasih, 2019). Menurut Dewi, dkk (2019) kemampuan berfikir kreatif dapat diketahui pada saat memberikan respon penyelesaian masalah yang bervariasi. Kreativitas yang tinggi menandakan bahwa seseorang telah mampu untuk berpikir kreatif (Mulyaningsih dan Ratu, 2018).

Siswa perlu menggali potensi kreatif guna menghadapi bermacam-macam masalah kontekstual, yang membutuhkan penalaran, argumentasi, dan kemampuan berpikir kreatif. Pembelajaran sains yang lebih berarti memungkinkan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mengekspresikan ide mereka. Menyadari bahwa sangat pentingnya keterampilan berpikir kreatif, guru juga harus mengembangkan instruksi pengajaran agar dapat membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan dalam pembelajaran sains. Pembelajaran diketahui sebagai aspek pendidikan yang mempunyai peran utama sebagai penentu kualitas pendidikan. Proses pembelajaran dituntut untuk selalu dapat menyesuaikan dengan perkembangan zaman (Hasmyati dkk., 2018). Selain siswa dapat berpikir kreatif, siswa juga harus memiliki keterampilan literasi sains. Literasi sains ini diperlukan agar mampu menjawab beberapa persoalan dan isu yang telah terjadi atau berkembang. Akan tetapi, menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 menyatakan bahwa Indonesia masih berada pada peringkat sepuluh besar terbawah. Tahun 2018

Indonesia berada pada peringkat ke-70 dari 78 jumlah negara peserta dengan perolehan skor 396 yang masih jauh dari skor rata-rata ketuntasan PISA yaitu 500 (OECD, 2019). Sehingga diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi sains siswa.

Pembelajaran sains pada Kurikulum 2013 telah memberikan acuan dalam pemilihan model pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu *project based learning* (PjBL). PjBL adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. PjBL merupakan pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa (*student centered*) dan menempatkan pendidik sebagai motivator dan fasilitator, dimana siswa diberi peluang bekerja secara otonom mengkonstruksi belajarnya (Lutfi dkk., 2018). PjBL merupakan model yang lebih menekankan pembelajaran berbasis pada proyek. Pembelajaran berbasis proyek, menyediakan pertanyaan-pertanyaan atau masalah yang menyertakan peserta didik dalam memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan investigasi dan refleksi yang melibatkan pendidik sebagai fasilitator (Jauhariyyah dkk., 2017). Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Pengalaman belajar siswa maupun perolehan konsep dibangun berdasarkan produk yang dihasilkan dalam proses pembelajaran berbasis proyek.

Selain PjBL, pembelajaran saat lebih mengutamakan pengintegrasian pembelajaran dalam teknologi. Salah satu pembelajaran dengan mengintegrasikan *Science, Technology, Engineering, dan Mathematics* (STEM). STEM merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mendesain, mengembangkan dan memanfaatkan teknologi, dapat mengasah kognitif, manipulative dan efektif, serta mengaplikasikan pengetahuan. STEM menunjukkan kepada peserta didik bagaimana konsep, prinsip, teknik sains, teknologi, teknik dan matematika digunakan secara terintegrasi untuk mengembangkan produk, proses, dan sistem yang bermanfaat bagi kehidupan manusia (Mulyani, 2019).

National Research Council (2011) menyatakan bahwa dalam pembelajaran STEM, siswa memiliki kesempatan untuk belajar sains, matematika dan

engineering dengan memecahkan masalah yang diterapkan dalam konteks dunia nyata. Selain itu, PjBL-STEM dapat meningkatkan literasi sains siswa, keterampilan memecahkan masalah dan keterampilan komunikasi dapat dilatihkan melalui penggunaan teknologi (media digital). Keunggulan pembelajaran STEM dapat melatih siswa memiliki literasi sains dan teknologi yang nampak dari membaca, menulis, mengamati, serta melakukan sains sehingga dapat dijadikan bekal untuk hidup bermasyarakat dan memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan bidang ilmu STEM (Afriana, 2022). Pembelajaran STEM dapat membantu siswa memperoleh pengetahuan yang lengkap, lebih terampil dalam menangani masalah kehidupan yang nyata dan mengembangkan pemikiran kreatif siswa. STEM merupakan pendekatan yang efektif dalam menerapkan pembelajaran (Rohmah dkk., 2018).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan di SMP Harapan Mekar Medan dengan guru pengampu pelajaran IPA di sekolah, peneliti memperoleh informasi bahwa pembelajaran IPA yang dilakukan di kelas belum memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kebutuhan pembelajaran sesuai karakter siswa abad 21. Permasalahan di lapangan dilihat dari beberapa hal, diantaranya: (1) pembelajaran IPA masih menggunakan metode ceramah; (2) kurangnya pemanfaatan laboratorium IPA dan media masih menggunakan buku dan powerpoint; (3) siswa jarang melakukan eksperimen. Pembelajaran seperti ini membuat siswa kurang aktif. Penerapan pada pembelajaran konvensional membuat siswa bosan, dan tidak fokus dalam pembelajaran, sehingga pada saat pembelajaran siswa kesulitan dalam memecahkan masalah, dalam mengemukakan pendapat, selain itu siswa juga kesulitan mengidentifikasi masalah, menjelaskan fenomena, dan menarik kesimpulan setelah pembelajaran. Proses pembelajaran seperti ini berdampak pada literasi sains dan berpikir kreatif siswa semakin rendah, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk melatih meningkatkan kemampuan literasi sains dan berpikir kreatif siswa.

Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah sistem pencernaan manusia. Sistem pencernaan manusia adalah materi IPA bidang biologi. Materi ini diajar di kelas VIII semester ganjil. Pemilihan materi didasarkan dari tingkat kesulitan siswa dalam mempelajari materi dan kurangnya pelaksanaan praktikum sehingga

siswa selama belajar IPA masih mendengar dan mencatat hasil penjelasan guru tanpa memaknai konsep materi yang di ajar. Pembelajaran yang berorientasi kepada guru menyebabkan kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan dalam belajar. Salah satu faktornya ialah kurangnya literasi siswa dalam memperoleh informasi. Rendahnya literasi siswa ini juga dibuktikan secara nasional oleh PISA bahwasanya literasi sains di Indonesia masih tergolong rendah. Fitri dan Fatisa (2019) menyatakan rendahnya literasi sains diakibatkan oleh pelajaran sains selama ini tidak lebih dari sekedar pembelajaran menghafal materi sains, pembelajaran sains yang terjadi pada tataran praktis dilaksanakan tidak secara menyeluruh dan terpadu, serta rendahnya kompetensi guru baik dalam hal pemahaman materi maupun pembelajaran sains.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Wijayanto, dkk (2020) diketahui telah terjadi peningkatan hasil belajar siswa SMA dengan nilai N-gain sebesar 0,62 tentang pengaruh model pembelajaran PjBL-STEM terhadap pembelajaran hasil. Guru dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, sehingga dapat memahami konsep materi yang disampaikan dengan menggunakan model PjBL dengan pendekatan STEM. Lingkungan belajar siswa di kelas akan menjadi lebih aktif dan siswa akan terlibat langsung dalam proses persiapan proyek melalui model pembelajaran ini.

Hasil serupa juga dikemukakan oleh Maulidia, dkk (2019) mengenai penerapan PjBL dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan hasil belajar siswa diketahui hasil belajar siswa meningkat dengan skor N-gain sebesar 0,67 tergolong sedang. Penggunaan model PjBL-STEM untuk melaksanakan pendidikan bertanggung jawab atas hasil pendidikan tersebut. Dengan demikian siswa akan terlibat aktif dan mampu memahami konsep materi yang dipelajarinya.

STEM sangat cocok dikolaborasikan dengan pembelajaran yang difasilitasi oleh mata pelajaran IPA yang dapat terwujud melalui implementasi PjBL berorientasi STEM. Melalui penerapan PjBL pendekatan STEM diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan literasi sains siswa. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh *Project Based Learning (PjBL)* Pendekatan STEM terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Berpikir Kreatif Siswa SMP T.P 2022/2023”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka identifikasi masalah penelitian adalah sebagai berikut.

1. Pelaksanaan proses belajar masih konvensional (berpusat pada guru).
2. Metode yang digunakan dominan ceramah.
3. Media pembelajaran yang masih menggunakan dalam proses papan tulis.
4. Pendekatan STEM belum pernah dilakukan dalam pembelajaran.

## 1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Objek penelitian adalah literasi sains dan berpikir kreatif peserta didik.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran PjBL-STEM.
3. Materi yang disajikan dalam penelitian ini adalah sistem pencernaan manusia.

## 1.4 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu yang dimiliki penulis, maka untuk menghindari salah penafsiran dalam pembahasan skripsi maka penulis membatasi permasalahan yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian ini menggunakan model *project based learning* dengan pendekatan STEM.
2. Penelitian ini meningkatkan literasi sains dan berpikir kreatif siswa kelas VIII di SMP Harapan Mekar Medan.
3. Materi yang dikaji peneliti adalah sistem pencernaan.

## 1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Adakah pengaruh model *project based learning* (PjBL) pendekatan STEM terhadap literasi sains dan berpikir kreatif pada materi sistem pencernaan di SMP Harapan Mekar Medan?

2. Adakah peningkatan model *project based learning* (PjBL) pendekatan STEM terhadap literasi sains dan berpikir kreatif pada materi sistem pencernaan di SMP Harapan Mekar Medan?
3. Bagaimana hubungan model *project based learning* (PjBL) pendekatan STEM terhadap literasi sains dan berpikir kreatif pada materi sistem pencernaan ?

### 1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *project based learning* (PjBL) pendekatan STEM terhadap literasi sains dan berpikir kreatif pada materi sistem pencernaan di SMP Harapan Mekar Medan.
2. Untuk mengetahui peningkatan model *project based learning* (PjBL) pendekatan STEM terhadap literasi sains dan berpikir kreatif pada materi sistem pencernaan di SMP Harapan Mekar Medan.
3. Untuk mengetahui hubungan model *project based learning* (PjBL) pendekatan STEM terhadap literasi sains dan berpikir kreatif pada materi sistem pencernaan.

### 1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1. Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat sebagai media untuk menambah pengetahuan, pengalaman dan wawasan, serta dapat digunakan sebagai bahan dalam penerapan ilmu metode penelitian ini khususnya mengenai model pembelajaran *project-based learning* (PjBL) pendekatan STEM.

#### 2. Manfaat Praktis

##### A. Bagi Siswa

Melatih peserta didik untuk belajar secara aktif, mendorong berfikir kreatif dalam memecahkan masalah, sehingga peserta didik dapat lebih aktif dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dan berpikir

kreatif peserta didik.

B. Bagi Guru sebagai Peneliti

Manfaat bagi guru adalah sebagai bahan masukan dalam memilih model pembelajaran maupun metode pembelajaran yang tepat dalam mengajar materi Sistem Pencernaan dengan model *project based learning* (PjBL) pendekatan STEM dalam meningkatkan literasi sains dan berfikir kreatif siswa sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran, agar proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan mencapai kualitas hasil belajar yang baik.

C. Bagi Sekolah

Peneliti/guru memperoleh pengalaman dalam penerapan model pembelajaran yang dipilih terhadap pengaruhnya kepada peserta didik secara langsung.

