BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha secara sadar untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa aktif mengembangkan potensi dirinya. Potensi diri yang harus dikembangkan berhubungan dengan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia dan keterampilan yang diperlukan siswa dan masyarakat (Rahman Abd *et al*., 2022). Para siswa di abad 21, akan dihadapkan pada ledakan teknologi dan informasi digital yang berdampak pada tumbuhnya generasi milenial (Afandi *et al*., 2019).

Pendidikan abad 21 mengharuskan pendidik untuk berkolaborasi dengan siswa untuk mencari temuan baru dalam kegiatan pembelajaran. Pendidik harus dapat melakukan pembelajaran berbasis digital yang sesuai dengan kebutuhan siswa (Elitasari, 2022). Pembelajaran pada abad 21 ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan seperti kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama, kemampuan mencipta dan membaharui, literasi teknologi informasi dan komunikasi, kemampuan belajar kontekstual, serta kemampuan informasi dan literasi media (Warsita, 2017).

Pemecahan masalah menurut Hamalik (2010) adalah proses mental dan intelektual dalam menentukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat. Kemampuan pemecahan masalah dapat didefinisikan sebagai kemampuan melakukan proses mengenal dan menghilangkan kesenjangan antara kenyataan dan keadaan idealnya dari suatu fenomena (Zahra *et al*., 2021). Ketika siswa telah mampu menerapkan pengetahuan yang dimiliki ke dalam suatu kondisi yang baru, maka siswa

sudah dapat dinyatakan mampu menyelesaikan masalah. Landasan berpikir dibutuhkan dalam pemecahan masalah untuk mendapatkan jawaban atas masalah yang dihadapi. Hal ini sesuai dengan kesempatan yang didapatkan siswa saat pembelajaran yaitu dapat membangun ilmu pengetahuan dalam proses kognitif. Siswa memerlukan motivasi agar berusaha memecahkan permasalahan, mendapatkan segala sesuatu untuk dirinya, dan bekerja keras untuk mewujudkan idenya agar memahami secara mendalam dan mampu menerapkan pengetahuannya (Permendikbud 81 A 2013).

Pada era yang semakin maju sekarang ini mengharuskan seseorang untuk mampu memecahkan semua permasalahan yang dihadapi serta mengambil keputusan terbaik. Kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa karena dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan nyata yang akan dihadapi di masa depan (Tivani & Paidi, 2016). Sedangkan menurut Hariatik *et al.* (2017) kemampuan memecahkan masalah perlu dimiliki siswa, terutama siswa SMA, karena kemampuan ini dapat membantu siswa membuat keputusan yang tepat, cermat, sistematis, logis, dan mempertimbangkan berbagai sudut pandang. Sebaliknya, kurangnya kemampuan ini mengakibatkan siswa pada kebiasaan melakukan berbagai kegiatan tanpa mengetahui tujuan dan alasan melakukannya. Untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, seseorang harus mempunyai banyak pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah (Asfar & Nur, 2018). Kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan dalam kehidupan bermasyarakat, orang yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik sangat dibutuhkan dalam berbagai profesi pekerjaan seperti guru (Prastiwi & Nurita, 2018).

Berdasarkan hasil penilaian PISA pada tahun 2018, Indonesia berada di peringkat ke 74 dari 79 negara partisipan PISA pada kategori kemampuan membaca, pada kategori kemampuan matematika Indonesia berada pada peringkat ke 73 dari 79 negara partisipan PISA, sedangkan pada kategori kemampuan sains Indonesia berada di peringkat ke 71 dari 79 negara partisipan PISA. PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan program untuk mengukur prestasi bagi anak usia 15 tahun pada

bidang kemampuan matematika, sains dan literasi membaca (OECD, 2019). Berdasarkan hasil PISA tersebut, dapat diketahui bahwa masih rendahnya kemampuan siswa–siswa Indonesia dibandingkan dengan negara-negara lain.

Semakin jelas bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan untuk menelaah, memberi alasan dan mengomunikasikannya secara efektif, serta memecahkan dan menginterpretasikan permasalahan dalam berbagai situasi masih sangat kurang. Kenyataannya juga di lapangan, pelaksanaan pendidikan saat ini guru hanya menekankan pada penguasaan konsep. Siswa dianggap telah menguasai konsep jika telah mencapai standar nilai tertentu. Akibatnya, siswa hanya menghafal konsep yang diberikan agar memperoleh nilai tinggi pada saat ujian. Proses pembelajaran yang demikian akan menghambat pengembangan kemampuan pemecahan masalah siswa (Saputri & Febriani, 2017).

Hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang diciptakan guru. Guru yang mampu memfasilitasi siswa dengan memberikan proses pembelajaran yang menarik dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran (Saputra *et al*., 2013). Hasil belajar kognitif adalah suatu pengetahuan yang harus dimiliki oleh siswa. Siswa yang aktif dalam proses pembelajaran akan memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran dan memiliki pengetahuan sehingga hasil belajar kognitif siswa meningkat (Lestari & Irawati, 2020). Ketika partisipasi siswa di kelas meningkat, maka aktivitas berpikir pun juga meningkat yang pada akhirnya akan dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa sehingga berpengaruh kepada peningkatan hasil belajar kognitifnya. Siswa yang kurang mampu menguasai konsep akan menyebabkan siswa kurang mampu memecahkan masalah dan berakibat terhadap hasil belajar kognitif siswa (Supiandi & Julung, 2016).

Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah seringkali tidak berkembang dengan baik dalam pembelajaran biologi, karena berpusat pada berbagai konsep yang harus dihapal dan diingat oleh siswa. Sehingga siswa tidak bebas mengembangkan ide dan kemampuannya. Sementara, kemampuan pemecahan masalah dikembangkan melalui kemampuan logis dan kreatif (Permana *et al*., 2021). Kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar

kognitif yang baik tidak dapat muncul begitu saja pada diri siswa jika tidak didukung dengan pembiasaan melalui pembelajaran yang aktif dan berorientasi pada siswa, sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satu model pembelajaran yang mendukung hal tersebut adalah model *problem based learning* (Azizi, 2019). Model *problem based learning* dapat melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahapan metode ilmiah dengan penyelidikan autentik terhadap masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan model konvensional karena siswa ditantang untuk mengerjakan soal-soal kontekstual, siswa berusaha untuk aktif bertanya dan berdiskusi dengan teman atau gurunya, pembelajaran berbasis masalah merangsang kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan komprehensif serta guru memberikan motivasi dan melatih siswa untuk memecahkan masalah (Sahyar & Fitri, 2017). Berdasarkan hasil penelitian Lutfiah & Hambali (2021) menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional karena siswa dilatih memiliki kemampuan pemecahan masalah serta model PBL juga membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan dan aktif mencari informasi untuk memecahkan masalah yang disajikan.

Hasil penelitian Aisyah *et al.* (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar kognitif siswa karena langkah-langkah dalam pembelajaran model *problem based learning* dapat merangsang siswa untuk belajar memecahkan suatu masalah, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa berdasarkan permasalahan yang ada. Hal ini sejalan dengan penelitian Supiandi & Julung (2016) yang menyatakan bahwa siswa yang mendapatkan pengajaran dengan menggunakan model *problem based learning* memiliki kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif yang lebih tinggi

dibandingkan dengan siswa yang mendapat pengajaran konvensional. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ionita & Simatupang (2020) model *problem based learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa karena siswa mampu memecahkan masalah dengan memberikan solusi-solusi dari masalah tersebut sehingga siswa dapat mengaplikasikan teori yang dipelajari, pada proses pengaplikasian teori tersebut membuat siswa lebih memahami teori yang telah dipelajari, dalam menyusun penyelesaian masalah juga meningkatkan interaksi antara siswa dengan siswa lainnya dan guru.

Pembelajaran biologi merupakan salah satu bidang studi yang dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah (Hanifa *et al*., 2018). Biologi dapat dijadikan proses dan produk, sehingga tidak hanya terpaku pada konsep atau teori, namun juga memberikan pengalaman belajar seperti menyelidiki gejala-gejala alam serta mampu memberikan solusi dalam menyelesaikan berbagai permasalahan ilmiah (Islamiyati *et al*., 2016). Salah satu materi biologi yang sulit dipahami siswa adalah sistem peredaran darah (sirkulasi). Sistem peredaran darah merupakan materi yang membahas mengenai mekanisme peredaran darah dan sistem limfa pada manusia, proses pembekuan darah, golongan darah, gangguan sistem peredaran darah, serta teknologi sistem peredaran darah (Irnaningtyas, 2017).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 18 Medan, diperoleh data bahwa pembelajaran yang dilakukan masih terpusat pada guru sehingga aktivitas belajar siswa tidak menonjol, penerapan kemampuan pemecahan masalah belum optimal. Guru cenderung mengajukan pertanyaan yang hasil akhirnya langsung berupa jawaban. Guru sudah pernah memberikan soal berbentuk masalah kepada siswa tetapi siswa tersebut belum mampu menyelesaikannya sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah. Hasil belajar kognitif siswa kelas XI MIPA pada materi sistem peredaran darah yang memenuhi KKM hanya berkisar 60% sedangkan yang tidak memenuhi KKM berkisar 40%.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: "**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa dengan Model *Problem Based Learning* pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI IPA SMA Negeri 18 Medan**".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih rendah, ditandai dengan hasil penilaian PISA tahun 2018 pada kategori kemampuan sains Indonesia berada di peringkat ke 71 dari 79 negara.
2. Pembelajaran biologi masih berpusat pada guru.
3. Guru cenderung mengajukan pertanyaan yang hasil akhirnya langsung berupa jawaban.
4. Kemampuan pemecahan masalah belum optimal diterapkan guru pada siswa.
5. Siswa belum mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah.
6. Hasil belajar kognitif siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 18 Medan pada materi sistem peredaran darah yang memenuhi KKM hanya berkisar 60% sedangkan yang tidak memenuhi KKM berkisar 40%.

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini meneliti kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar kognitif siswa dengan model *problem based learning* pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 18 Medan.
2. Lingkup materi yang akan dibahas adalah materi sistem peredaran darah.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 18 Medan tahun pembelajaran 2023/2024.
2. Kemampuan pemecahan masalah yang diukur dalam penelitian ini berdasarkan lima indikator pemecahan masalah menurut Nitko dan Brookhat (2011) yaitu mengidentifikasi masalah, mendeskripsikan masalah, merencanakan solusi, melaksanakan solusi pemecahan masalah, dan melakukan evaluasi.
3. Pembelajaran biologi dilakukan dengan menggunakan model *problem based learning*.

1.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *problem based learning* pada materi sistem peredaran darah di kelas XI IPA SMA Negeri 18 Medan?
2. Bagaimana hasil belajar kognitif siswa dengan model *problem based learning* pada materi sistem peredaran darah di kelas XI IPA SMA Negeri 18 Medan?

1.6 Tujuan Penelitian

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

1. Mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model *problem based learning* pada materi sistem peredaran darah di kelas XI IPA SMA Negeri 18 Medan.
2. Mengetahui hasil belajar kognitif siswa dengan model *problem based learning* pada materi sistem peredaran darah di kelas XI IPA SMA Negeri 18 Medan.

1.7 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar kognitif siswa.
2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi guru untuk menerapkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa sehingga hasil belajar kognitif siswa meningkat.
3. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan informasi mengenai pemberdayaan kemampuan pemecahan masalah.
4. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan referensi penelitian selanjutnya.