

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah proses mentransformasikan pengetahuan, nilai dan keterampilan yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik dalam mekanisme pembelajaran. Proses ini dilakukan agar siswa dapat mengembangkan kepribadiannya, mengembangkan kemampuan dan potensinya (Illeris, 2018:13). Pendidikan adalah upaya sadar yang dilakukan untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi mereka untuk memiliki kekuatan spiritual religius, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, karakter yang mulia, dan juga keterampilan yang diperlukan untuk dirinya sendiri dan warga negara (Allan, 2018:20).

Pemahaman ini diperkuat oleh Gupta & Kalyan (2014:6) yang menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan direncanakan untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi diri untuk memiliki kekuatan spiritual religius, emosional, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, karakter mulia, memiliki keterampilan dan komunitas yang dibutuhkan. Pendidikan merupakan proses yang aktif dan dinamis yang terjadi terus menerus selama kehidupan seseorang melalui berbagai pengalaman melalui baik secara formal atau informal. Selama proses tersebut, individu terus belajar untuk memanfaatkan pengalaman, mempelajari dan merekonstruksi hal-hal baru yang didapatkan (Sasirekha, 2019:21).

Tujuan pendidikan sesungguhnya untuk mengerahkan potensi siswa agar menjadi manusia yang bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlakul karimah, berilmu, kreatif, demokratis, dan memiliki rasa tanggung jawab (Chomaidi & Salamah, 2018:11). Hal ini selaras dengan pernyataan Trianto (2018:1) bahwa tujuan pendidikan harus sesuai dengan fungsi Pendidikan Nasional yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat. Proses pembentukan karakter siswa tersebut dapat dilakukan dengan menyelaraskan pengembangan potensi diri secara komprehensif dan seimbang

antara dimensi fisik (*jismiyah*) dan dimensi spiritual (*ruhiyah*) siswa (Rasyidin, 2019:24).

Prinsip dasar harapan dan tujuan dari setiap bentuk pendidikan relevan dengan tujuan dalam Al-Qur'an, yaitu melakukan perubahan positif. Perubahan ini tentu tidak terlepas dari peran seorang pendidik. Dasar pemikiran mengenai pentingnya kedudukan pendidik terdapat dalam QS. Ali-'Imran: 104, yaitu:

وَلْتَكُنْ مِنْكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ وَيَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ ۗ وَأُولَٰئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ

Artinya: “Dan hendaklah ada di antara kamu segolongan umat yang menyeru kepada kebajikan, menyuruh kepada yang makruf dan mencegah dari yang munkar; merekalah orang-orang yang beruntung” (QS. Ali-'Imran: 104) (Departemen Agama RI, 2010:255).

Berdasarkan ayat tersebut, pendidikan dinilai sebagai suatu proses penyampaian atau transformasi yang harus disampaikan. Penyampaian itu merujuk pada adanya seorang pendidik yang selalu membawa dan mengajak manusia untuk berbuat kebajikan, menyuruh berbuat *ma'ruf* dan meninggalkan perbuatan *munkar*. Hal ini berpengaruh pada terjadinya komunikasi pendidikan yang diharapkan merubah seseorang ke arah positif. Pendidikan merupakan proses kegiatan yang intinya mengubah, mengarahkan, membimbing perilaku seseorang dari yang tidak baik menjadi baik. Pendidikan dalam Islam bukan hanya merubah, tetapi juga bertujuan menjadikan manusia beriman, beribadah, beramal saleh, sehingga memperoleh kebaikan (*hasanah*) di dunia dan akhirat. Melalui ilmu pengetahuan, peradaban manusia menjadi maju, dapat bersosialisasi, mampu membedakan yang benar dari yang salah, dan dapat menjalankan fungsinya sebagai khalifah di muka bumi (Tim Tafsir Depag RI, 2010:194).

Berkaitan dengan urgensi pendidikan, Allah SWT akan mengangkat derajat orang-orang yang senantiasa menuntut ilmu. Hal ini tertuang dalam QS. Al-Mujadalah ayat 11, yaitu:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ
وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ
دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antarmu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha teliti apa yang kamu kerjakan” (QS. Al-Mujadalah: 11) (Departemen Agama RI, 2010:542).

Ayat tersebut menjelaskan bahwa setiap orang yang mencari ilmu akan dimuliakan di sisi Allah SWT. Hal ini relevan dengan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa untuk mampu menggali pengetahuan, mengeksplorasi, serta mengembangkan potensinya. Setiap manusia lahir membawa potensi-potensi yang siap diaktualisasikan dalam kehidupan di dunia setelah manusia berinteraksi dengan lingkungannya. Potensi ini pada umumnya dikaitkan dengan kata “*al-fitrah*” dalam Al-Qur’an dan Hadis. Interaksi dengan lingkungan itulah yang membuat potensi-potensi bawaan lahir dapat berkembang dan teraktualisasikan sebagian atau keseluruhannya (Tim Tafsir Depag RI, 2010:331). Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang mendukung agar siswa dapat memaksimalkan potensi dan keterampilan yang dimiliki.

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang bertujuan. Tujuan ini harus relevan dengan tujuan belajar siswa. Tujuan belajar siswa yaitu mencapai perkembangan optimal, meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Hal ini sejalan dengan pendapat Uno (2019:2) bahwasanya pembelajaran adalah upaya sadar untuk membelajarkan siswa yang secara implisit melibatkan pemilihan, pendefinisian, dan pengembangan metode untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan.

Pemahaman ini diperkuat oleh Mulyasa (2012:129) yang menyatakan bahwa pembelajaran merupakan implementasi kurikulum, dan guru harus terlibat

aktif dalam menciptakan dan mengembangkan kegiatan siswa sesuai dengan rencana yang telah diprogramkan. Lebih lanjut, dijelaskan oleh Afif (2019:125) bahwa pembelajaran merupakan kegiatan yang disajikan oleh pendidik dengan fokus sepenuhnya pada penggunaan siswa untuk belajar, mengelola, dan mengembangkan ide dan pengetahuan baru.

Pembelajaran pada hakikatnya adalah upaya sadar guru untuk mengajar murid-muridnya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Berdasarkan hal tersebut, dalam pembelajaran terdapat interaksi dua arah antara guru dan siswa, dimana antara keduanya terdapat komunikasi yang intens dan terarah menuju target yang telah ditetapkan sebelumnya. Inti dari proses pengajaran tidak lain adalah kegiatan belajar siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, yaitu untuk meningkatkan kemampuan dan kualitas yang ada pada diri siswa (Aminov dkk, 2021:157).

Pembelajaran saat ini diharapkan dapat menumbuhkan pembentukan sumber daya manusia dengan keterampilan komunikasi dan kolaborasi yang kuat, ahli penggunaan teknologi, keterampilan berpikir kreatif dan inovatif, dan keterampilan pemecahan masalah. Hal ini senada dengan pendapat Andrian & Rusman bahwasanya urgensi penerapan pembelajaran abad 21 (*21st Century Learning*) menjadi semakin penting agar peserta didik memiliki keterampilan untuk belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan perangkat informasi, dan keterampilan menggunakan keterampilan hidup untuk bekerja dan bertahan hidup di abad ke-21 (Andrian & Rusman, 2019:15).

Biologi merupakan salah satu cabang ilmu yang menawarkan berbagai pengalaman belajar, termasuk pemahaman konsep dan proses sains. Proses ilmiah biologi dapat mencakup pengamatan, eksperimen, dan analisis rasional untuk memperoleh fakta dan konsep (Moore & Anderson, 2021:71). Pentingnya proses ilmiah dalam pembelajaran biologi juga tercermin dalam persyaratan Kurikulum 2013 melalui sejumlah kompetensi inti dan kompetensi dasar yang memerlukan observasi, eksperimentasi, dan simulasi. Persyaratan kegiatan tersebut harus dipenuhi untuk mencapai tujuan pembelajaran Kurikulum 2013 (Adinugraha dkk, 2021:3). Menurut Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, kegiatan pembelajaran dalam Kurikulum 2013 harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk

mengembangkan potensi kemampuan yang terus berkembang dalam sikap, pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk kehidupan bermasyarakat, bernegara dan memajukan kesejahteraan hidup manusia (Siswanto, 2018:15).

Kurikulum 2013 dikembangkan dengan menggunakan keterampilan berpikir dan transisi dari pembelajaran pasif ke pembelajaran eksplorasi aktif (pembelajaran eksplorasi aktif siswa lebih ditingkatkan dengan pendekatan sains) serta dari pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif dan kritis (Jehadut dkk, 2022:1687). Pembelajaran aktif bertujuan untuk mendidik peserta didik dengan pengetahuan dan keterampilan untuk mengatasi masalah-masalah yang akan dihadapi masyarakat nantinya. Proses pembelajaran dan keberhasilan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kemampuan dan keputusan guru dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran (Lombardi dkk, 2021:9).

Selama kegiatan pembelajaran, guru harus menggunakan model pengajaran yang tepat untuk mengajarkan materi kepada siswanya. Hal ini bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan pengetahuan dan aktif mencari informasi untuk memecahkan masalah yang disajikan, karena apabila siswa aktif mencari informasi maka pengetahuan yang diperoleh akan lebih bermakna dan lebih tersimpan diingatan (Luthfiah, Anisa & Hambali, 2021:2093). Guru sebagai pendidik harus berusaha untuk memastikan bahwa pelajaran yang diajarkannya mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran untuk hasil yang maksimal di kemudian hari. Guru sebagai pendidik juga harus mampu berinovasi dengan kombinasi model pembelajaran yang tepat untuk menyampaikan materi dengan baik sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai secara maksimal (Rosmawati dkk, 2012:80).

Menurut Dewey (Majid, 2014:109), model pembelajaran adalah mekanisme yang dapat digunakan untuk mengasah pemahaman buku teks dan merancang kegiatan belajar di dalam kelas atau pelajaran tambahan di luar kelas. Senada dengan pendapat tersebut, dapat dipahami bahwa model pembelajaran merupakan pola yang digunakan oleh seorang guru sebagai pedoman dalam proses pembelajaran, baik di dalam maupun di luar kelas untuk memperkuat pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa. Yustina dkk (2018:130-167) menyatakan terdapat beberapa model pembelajaran inovatif berbasis konstruktivisme yang

dapat digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas, yaitu model pembelajaran Jigsaw, *Problem Based Learning* (PBL), *Project Based Learning* (PJBL), Inkuiri, dan *Discovery Learning*.

Salah satu model pembelajaran berbasis konstruktivisme yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran adalah *Problem Based Learning* yang merupakan model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan suasana belajar yang antusias bagi siswa. Model pembelajaran ini mampu memfokuskan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahapan ilmiah. Untuk mencapai hal tersebut, siswa harus memiliki keterampilan untuk mengeksplorasi dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan fenomena tersebut (Maryati, 2018:65).

Model *Problem Based Learning* adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa yang melibatkan kelompok siswa yang bekerja untuk memecahkan masalah dunia nyata, sangat berbeda dari metode pengajaran langsung seorang guru yang menyajikan fakta dan konsep tentang subjek tertentu ke ruang kelas siswa. Melalui implementasi model *Problem Based Learning*, siswa tidak hanya memperkuat kerja sama, komunikasi, dan keterampilan penelitian mereka, tetapi mereka juga mempertajam pemikiran kritis dan kemampuan pemecahan masalah mereka yang penting untuk pembelajaran seumur hidup (Seibert, 2021:433).

Proses pembelajaran *Problem Based Learning* menuntut guru bertindak sebagai fasilitator bagi siswa dengan tujuan memecahkan masalah yang diberikan. Melalui proses diskusi, siswa akan meningkatkan keterampilan mereka untuk menyelidiki suatu masalah, melalui pemikiran kritis dan pemecahan masalah, *brainstorming*, dan sebagainya (Lestari, 2021:141). Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dipahami bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berorientasi pada masalah dunia nyata bagi peserta didik untuk mengasah keterampilan pemecahan masalah yang dimiliki.

Model *Problem Based Learning* memiliki beberapa tahapan pembelajaran, diantaranya: 1) orientasi siswa pada masalah; 2) mengatur siswa agar dapat belajar; 3) mengarahkan penyelidikan dalam kelompok; 4) mengembangkan, menyajikan, dan menganalisis karya; 5) mengevaluasi proses pemecahan masalah (Hasanah dkk, 2021:66). Menurut Hayun & Syawaly (2021:13), model *Problem Based Learning*

memiliki kelebihan, diantaranya (1) siswa lebih terbiasa menghadapi masalah (*Problem Posing*) dan memecahkan masalah yang ada saat pembelajaran di kelas maupun dalam kehidupan sehari-hari; (2) membangun ukhuwah dengan sesama teman saat berdiskusi; (3) semakin mendekatkan hubungan guru dan siswa; (4) membiasakan siswa melakukan eksperimen untuk menghadapi fenomena terkait.

Konsep pembelajaran aktif yang terdapat pada model pembelajaran *Problem Based Learning*, mengharuskan siswa berdiskusi secara kelompok untuk menyelesaikan fenomena / permasalahan yang diberikan yang berkaitan dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Hal tersebut membuat partisipasi siswa dalam pembelajaran menjadi lebih dominan, sekaligus beriringan dengan pemenuhan keterampilan yang dimiliki siswa, seperti berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah berdasarkan fenomena yang disajikan oleh guru (Dolphin dkk, 2018). Potensi model *Problem Based Learning* sebagai pembelajaran aktif didukung oleh penelitian Lestari (2021:147) yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa yang ditandai dengan nilai ulangan siswa yang meningkat, khususnya pada materi Bakteri sebesar 11%.

Kemampuan pemecahan masalah didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghilangkan ketidaksetaraan antara hasil yang dicapai dan hasil yang diinginkan dalam suatu proses. Keterampilan pemecahan masalah meliputi identifikasi dan keterampilan lain seperti kemampuan untuk mencari, memilih, mengevaluasi, mengatur, dan mempertimbangkan alternatif dan menafsirkan informasi. Ketika memecahkan masalah yang kompleks, siswa harus dapat menemukan solusi dari perspektif yang berbeda (Hanifa dkk, 2018:122).

Beberapa penelitian menunjukkan potensi model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, diantaranya penelitian Ionita & Simatupang (2020:245) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pencemaran lingkungan. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* melibatkan siswa secara aktif untuk terbiasa memecahkan masalah yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Shishigu dkk (2017) juga menyimpulkan bahwa keterampilan pemecahan masalah pada kelompok eksperimen dan kelompok pembanding yang

diajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* meningkat secara signifikan.

Dewasa ini, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan utama dari proses pendidikan berbagai negara di dunia. Hal ini berkaitan dengan tantangan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengharuskan siswa untuk memiliki keterampilan di abad ke-21 yang akan digunakan untuk bersaing dengan era globalisasi (Marini, Marlina & Afandi, 2021:128). Sementara itu, kemampuan memecahkan masalah siswa Indonesia masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) tentang aspek literasi sains dan kemampuan pemecahan masalah yang dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut:

Tabel 1. 1 Hasil Studi PISA Siswa Indonesia

No.	Peringkat	Tahun
1	50 dari 57	2006
2	57 dari 65	2009
3	64 dari 65	2012
4	62 dari 70	2015
5	74 dari 79	2018

Sumber: OECD, 2019:18

Hasil studi PISA menunjukkan bahwa Indonesia selalu menempati urutan 10 terbawah selama lebih dari satu dekade terakhir. Pada tahun 2018, Indonesia berada di peringkat 74 dari 79 negara peserta dengan skor rata-rata 396 sedangkan skor rata-rata internasional adalah 489 (OECD, 2019:18). Kondisi tersebut relevan dengan hasil wawancara peneliti dengan guru biologi di MAN 3 Medan bahwa pencapaian siswa dalam kemampuan pemecahan masalah masih rendah. Hal ini didukung oleh penelitian Nurita, Hastuti & Sari (2017:341) yang memaparkan bahwa siswa saat ini cenderung hanya menghafal konsep yang disampaikan oleh guru, dan tidak menelaraskan kemampuannya untuk memecahkan permasalahan yang dihadapinya.

Salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya pencapaian siswa dalam kemampuan pemecahan masalah berasal dari minat siswa. Pembelajaran biologi bagi siswa tergolong sulit karena memerlukan pemahaman khusus, membutuhkan hafalan dan menggunakan bahasa ilmiah yang jarang digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Maxwell, 2015). Konsep tersebut didukung oleh Anwar (2021:58) yang

menyatakan bahwasanya minat pada dasarnya adalah perhatian yang sifatnya khusus. Siswa yang berminat lebih pada suatu mata pelajaran, perhatiannya akan lebih tinggi dan minat berfungsi sebagai pendorong yang kuat untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Bahri, Putriana & Idris (2018:115-116) menyatakan bahwa faktor lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa berasal dari kurangnya keterampilan guru untuk menyajikan fenomena atau permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga tidak memicu proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah atau mencapai kompetensi pembelajaran. Hal ini relevan dengan pernyataan Marina dkk (2015:33) bahwasanya guru masih kesulitan dalam mengimplementasikan model pembelajaran aktif berbasis konstruktivisme, seperti menyajikan masalah pada awal pembelajaran, membimbing penyelidikan, dan melakukan evaluasi hasil karya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di MAN 3 Medan diketahui bahwa model pembelajaran yang biasa digunakan yaitu model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Model *Direct Instruction* adalah model pembelajaran yang biasa digunakan untuk mengajarkan tentang aturan, prosedur, dan bersifat deskriptif (Arends, 2007:22). Menurut Joyce (2009:28) *Direct Instruction* memiliki beberapa kelemahan, diantaranya tidak dapat menjangkau perbedaan kemampuan tiap siswa dan hanya menekankan pada komunikasi satu arah. Berdasarkan penelitian Iswara & Sundayana (2021:230) diketahui bahwa model pembelajaran aktif seperti *Problem Posing* mempunyai pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan model *Direct Instruction*. Hal ini dikarenakan pada perlakuan menggunakan model *Problem Posing* siswa sudah terbiasa dituntut berpikir lebih kritis.

Beberapa upaya dalam peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa dapat dilakukan dengan memperbaharui kualitas pembelajaran, membantu siswa mengembangkan partisipasi, mendorong kerjasama, meningkatkan keterlibatan dan memotivasi siswa, menekankan pada pembelajaran berbasis *student centered*, mendesain aktivitas belajar yang relevan dengan dunia nyata dan mengembangkan pembelajaran berbasis masalah (Diah, Tri & Wardana, 2016:51).

Berdasarkan hal tersebut, model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah model *Problem Based Learning* (PBL) disertai *Mind Mapping Technique*. Model *Problem Based Learning* menggunakan orientasi masalah sebagai integrasi antara konsep dan kondisi nyata yang membantu siswa memahami suatu materi melalui tahapan ilmiah. Model *Problem Based Learning* bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu yang harus dipelajari siswa untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berfikir kritis dan pemecahan masalah (Markus & Julung, 2016:60).

Namun, pembelajaran berbasis masalah akan kurang efektif apabila keterlibatan siswa dalam pembelajaran kurang maksimal. Analisis masalah dalam kelompok juga seringkali gagal ketika tidak ada ide yang diusulkan anggota kelompok lainnya. Hal ini mengakibatkan alternatif pemecahan masalah pada siswa menjadi kurang terarah mengingat siswa mempunyai gaya belajar yang berbeda (Aslan, 2021:8). Menurut penelitian Dewi & Suadyana (2020:242), teknik *Mind Mapping* dapat menjadi alternatif untuk mencapai kejelasan dan solusi pemecahan masalah siswa. Hal ini dikarenakan *mind mapping* dapat mendorong kreativitas siswa, memunculkan ide-ide yang cemerlang, menemukan solusi yang inspiratif untuk menyelesaikan masalah yang dibuktikan dengan meningkatnya hasil belajar IPA siswa.

Ketika memecahkan masalah, siswa akan membuat daftar solusi yang banyak tanpa akhir yang tidak akan membantu siswa dalam pemecahan masalah. Dengan menggunakan *mind mapping*, siswa akan mendapatkan solusi yang tepat. Hal ini dikarenakan *mind mapping* berisi semua elemen masalah dalam satu tampilan visual dengan warna dan gambar dengan tepat merangsang otak ke tugas yang ada, memberi siswa kemampuan yang lebih besar untuk memecahkan masalah (Astuti, 2019:71).

Integrasi model *Problem Based Learning* dengan teknik *mind mapping* masih jarang digunakan dalam proses pembelajaran. Meski demikian, terdapat beberapa penelitian terdahulu yang telah mengkaji pengaruhnya terhadap aspek kemampuan siswa. Penelitian Dewi & Suadyana (2020:242) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan IPA antara kelompok yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *mind*

mapping dengan kelompok yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Hasil relevan juga ditunjukkan oleh penelitian Muharam, Prasetyorini & Jaenudin (2020:98) bahwa model pembelajaran berbasis masalah dengan strategi peta pikiran dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Selain itu, penelitian Gao dkk (2022:71) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* disertai *mind mapping* dapat meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan praktis bagi siswa keperawatan di China.

Penelitian sebelumnya cenderung meneliti pengaruh model *Problem Based Learning* disertai *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa di tingkat SD dan SMP. Sedangkan, penelitian ini berfokus pada siswa di tingkat SMA/MA. Penelitian ini juga mengembangkan variabel baru yang akan diteliti, yaitu kemampuan pemecahan masalah siswa di MAN 3 MEDAN. Hal ini didasarkan pada penelitian Fikriyah (2017:89) yang mengemukakan kelebihan dari penggunaan model *Problem Based Learning* dengan *mind map* menjadikan siswa lebih aktif, karena siswa bukan hanya dapat mengemukakan pendapatnya tetapi juga dapat menuangkan ide-idenya dalam gambar. Sehingga pembelajaran pun menjadi lebih menarik dan siswa juga tidak merasa bosan dengan penggunaan model tersebut.

Lebih lanjut, penelitian ini menggunakan materi sistem imun untuk diajarkan pada siswa. Materi Sistem Imun layak untuk diajarkan pada siswa karena bersifat kontekstual atau identik dengan masalah-masalah nyata yang ada di lingkungan sekitar dan berfokus pada kondisi tubuh manusia (Sumari & Aminatum, 2020:105). Substansi sistem imun bersifat abstrak, sebagaimana hasil penelitian Raida (2018:220) yang menyatakan bahwa materi untuk sistem pertahanan tubuh merupakan materi yang kompleks. Hal ini dikarenakan materi yang abstrak, sehingga menyulitkan siswa untuk mempresentasikan/mewakili konsep-konsep yang terkandung di dalamnya, khususnya data tentang mekanisme kerja sistem imun.

Selain itu, penelitian Hanifah & Zulyusri (2021:35) menunjukkan bahwa materi sistem imun mempunyai tingkat miskonsepsi terbesar dibanding materi lainnya pada buku teks A sebesar 58,8%. Hal ini menunjukkan urgensi dan kelayakan materi sistem imun untuk diajarkan saat proses penelitian. Berdasarkan

asumsi dan fenomena permasalahan yang telah dipaparkan, maka perlu diadakan penelitian tentang “**Pengaruh Model *Problem Based Learning* Disertai *Mind Mapping Technique* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Sistem Imun di MAN 3 Medan**”. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi melalui implementasi model pembelajaran kurikulum 2013 yang inovatif dan berbasis konstruktivisme.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disajikan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, antara lain:

1. Guru masih menggunakan model konvensional (*Direct Instruction*) dalam pembelajaran Biologi.
2. Guru belum menerapkan model *Problem Based Learning* karena kesulitan dalam penyajian sintaks dan cenderung menghabiskan banyak waktu.
3. Siswa cenderung menghafal konsep yang disampaikan oleh guru sehingga menghambat kemampuannya dalam memecahkan masalah.
4. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah siswa masih tergolong rendah, dikarenakan proses pembelajaran masih berpusat kepada guru (*teacher centered*).

1.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup masalah, keterbatasan waktu serta kemampuan penulis, maka peneliti perlu membatasi masalah yang akan diteliti, yaitu:

1. Penelitian diterapkan pada materi Sistem Imun di kelas XI MIA MAN 3 Medan.
2. Penelitian ini menggunakan model *Problem Based Learning* disertai *Mind Mapping Technique* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah siswa.
3. Kemampuan Pemecahan Masalah pada siswa diukur sesuai 6 indikator menurut Purnamasari & Setiawan (2019:210), yaitu: 1) Kemampuan mengidentifikasi masalah; 2) Merumuskan masalah; 3) Menemukan

alternatif-alternatif solusi; 4) Memilih alternatif solusi; 5) Kelancaran memecahkan masalah; 6) Kualitas hasil pemecahan masalah.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah siswa dibatasi pada nilai tes Esai pada materi Sistem Imun.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah disajikan, maka dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian ini, yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* disertai *Mind Mapping Technique* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah siswa kelas XI MIA di MAN 3 Medan pada materi Sistem Imun?
2. Bagaimana pengaruh model *Problem Based Learning* disertai *Mind Mapping Technique* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah siswa kelas XI MIA di MAN 3 Medan pada materi Sistem Imun?

1.5. Tujuan Penelitian

Berlandaskan latar belakang dan rumusan masalah, tujuan penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui adakah pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) disertai *Mind Mapping Technique* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah siswa kelas XI MIA di MAN 3 Medan pada materi Sistem Imun.
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) disertai *Mind Mapping Technique* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI MIA di MAN 3 Medan pada materi Sistem Imun.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat dalam dua aspek yang dapat dijabarkan sebagai berikut, yaitu:

- 1) Manfaat teoritis

Secara teoritis, penelitian ini bermanfaat dalam memberikan gambaran mengenai pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) disertai *Mind Mapping Technique* terhadap Kemampuan Pemecahan

Masalah siswa pada materi Sistem Imun. Hal ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam implementasi model pembelajaran kurikulum 2013 di berbagai materi pembelajaran.

2) Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini memberikan manfaat dan kontribusi terhadap:

a. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini memberikan sumbangsih terhadap pengembangan dan peningkatan kualitas pembelajaran Biologi melalui implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) disertai *Mind Mapping Technique* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah peserta didik di MAN 3 Medan.

b. Bagi Guru Biologi

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan tentang model pembelajaran inovatif dalam mencapai tujuan pembelajaran, khususnya yang terkait dengan Kemampuan Pemecahan Masalah.

c. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan kemampuan berdiskusi peserta didik dalam memecahkan permasalahan pembelajaran biologi.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman sebagai calon pendidik dalam meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah siswa untuk perbaikan pembelajaran di masa yang akan datang. Selain itu, juga dapat memberikan pemahaman penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) disertai *Mind Mapping Technique* sebagai alternatif untuk memudahkan penyampaian materi, terutama pada materi Sistem Imun.