

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad 21 merupakan abad dengan perkembangan teknologi, infrastruktur, dan berbagai inovasi teknologi yang begitu pesat di seluruh dunia. Perubahan global ini mengacu pada situasi alur informasi terjadi begitu cepat dan kehidupan manusia menjadi sangat kompleks setiap harinya (Onur & Kozikoglu, 2020). Pada abad ke-21, sumber daya manusia dapat tergantikan oleh teknologi sehingga keterampilan yang dimiliki manusia kini tidak bisa lagi mengikuti standar masa lalu (Sari *et al.*, 2021). Munculnya berbagai perkembangan, manusia kini membutuhkan keterampilan baru diantaranya keterampilan penyelesaian masalah, inovasi dan kreativitas, kerjasama dan komunikasi (Thornhill-Miller *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Uyar (2023), keterampilan abad 21 diharapkan dimiliki oleh setiap individu agar dapat memiliki daya saing dalam era kemajuan teknologi. Berbagai keterampilan abad 21 dapat dilatihkan melalui pembelajaran dalam sistem pendidikan. Anak-anak yang kini duduk di bangku sekolah hidup dalam kemajuan berbagai perkembangan teknologi, sehingga membuat mereka terhubung erat dan fasih dalam menggunakan berbagai teknologi. Kondisi tersebut membuat anak-anak memiliki karakteristik *expectation of global learning opportunities* (harapan peluang pembelajaran secara global), *independent learners* (pembelajar mandiri), *advocate for social justice* (peka terhadap permasalahan sosial) dan yang paling utama *active problem solvers* (aktif menyelesaikan masalah) (Marshall & Wolanskyj-Spinner, 2020).

Pentingnya mengajarkan keterampilan penyelesaian masalah tidak terlepas dari peran kehidupan, yaitu untuk mengembangkan keterampilan seseorang dalam mengatasi suatu permasalahan (Jayadiningrat & Ati, 2018). Keterampilan penyelesaian masalah adalah suatu keterampilan dasar dalam mengatasi, menghadapi, dan menyelesaikan permasalahan secara kritis, logis dan sistematis (Jayadiningrat & Ati, 2018). Penyelesaian masalah meningkatkan keterampilan menganalisis, mencipta, dan mengevaluasi sehingga seseorang dapat berpikir kritis serta logis (Anggelita *et al.*, 2020). Dalam proses pembelajaran untuk memenuhi

dan mengajarkan keterampilan abad 21 diperlukan model, metode dan strategi pembelajaran yang tidak hanya dapat memenuhi tujuan pembelajaran, tetapi juga dapat meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah adalah *problem posing approach* (Akben, 2020). Lebih lanjut dikemukakan bahwa kegiatan *problem posing approach* melibatkan kegiatan pengajuan masalah terstruktur, semi terstruktur dan bebas yang dapat meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah siswa. Selain melalui pendekatan, keterampilan penyelesaian juga dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran.

Hasil penelitian lainnya menunjukkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah (Jayadiningrat & Ati, 2018). Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya efektivitas dalam perolehan keterampilan penyelesaian masalah, meliputi aspek identifikasi masalah, perumusan masalah, pencarian alternatif solusi, pemilihan solusi, kelancaran penyelesaian masalah, dan kualitas hasil penyelesaian masalah.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Haka dan Sari (2021), terdapat pengaruh model *problem-based learning* terhadap kemampuan penyelesaian masalah siswa kelas X pada mata pelajaran biologi. Lebih lanjut dikemukakan bahwa masalah yang digunakan dalam pembelajaran bersifat otentik. Setiap sintaks pembelajaran dalam pelaksanaan PBL melatih siswa berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan masalah (Haka & Sari, 2021). Hasil penelitian Hamdana *et al.* (2024), menunjukkan pembelajaran dengan *problem-based learning* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif anak pada mata pelajaran biologi. Lebih lanjut dikemukakan bahwa nilai kelas eksperimen dengan penerapan PBL mengalami peningkatan yang cukup signifikan pada kategori baik hingga sangat baik. Ketidaktepatan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran menjadi salah satu faktor hasil belajar siswa rendah (Hamdana *et al.*, 2024). Diperlukan variasi metode, pendekatan dan model pembelajaran yang dirancang oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Selain menggunakan pendekatan dan model pembelajaran, keterampilan penyelesaian masalah juga dapat ditingkatkan dengan menggunakan strategi pembelajaran dengan konsep *design thinking*.

Konsep *design thinking* telah banyak digunakan dalam bidang bisnis, seni, dan bahkan pendidikan. Konsep *design thinking* mempermudah kegiatan berpikir secara sistematis untuk mempelajari berbagai kebutuhan manusia, dalam merancang suatu penyelesaian dari sebuah permasalahan dengan cara kreatif dan inovatif (Yulius *et al.*, 2022). Pembelajaran menggunakan *design thinking* didasarkan pada teori konstruktivisme, yaitu pembelajaran siswa berdasarkan pengalaman pribadi siswa (Pande & Bharathi, 2020). Penerapan *design thinking* dalam bidang pendidikan akan memberikan landasan yang penting untuk mengembangkan program dan pengajaran pendidikan yang baik (Li *et al.*, 2019).

Pada tahun 2022 Lisa M. Vaughn bersama ketiga rekannya Farrah Jacquez, Alice Deters dan Wood Alicia yang berasal dari Ohio, Amerika Serikat merumuskan *frameworks* suatu strategi pembelajaran. *Frameworks* strategi pembelajaran tersebut bertujuan untuk meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah yang beririsan dengan konsep *design thinking* bernama *Group Level Assessment* (GLA) (Vaughn *et al.*, 2022). *Group Level Assessment* (GLA) merupakan *frameworks* untuk membantu sebuah proses penyelesaian masalah, bersifat partisipatif yang dapat dilakukan dalam proses pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan siswa (Vaughn *et al.*, 2022). Lebih lanjut dikemukakan bahwa selain siswa dapat menyelesaikan masalah secara kritis, pembelajaran menggunakan GLA dapat menumbuhkan rasa kolaborasi karena dilaksanakan secara berkelompok. GLA ditujukan untuk kelompok dengan jumlah siswa yang banyak, setiap partisipan bekerja sama untuk menghasilkan, menganalisis, dan memprioritaskan gagasan yang mengarah pada perencanaan tindakan.

Group Level Assessment (GLA) digunakan sebagai strategi alternatif dari pembelajaran *focus group design* karena memungkinkan siswa untuk berbagi dan mendengarkan berbagai perspektif dari berbagai *stakeholders* melalui komunikasi interaktif dalam kelompok kecil berjumlah empat hingga lima orang siswa. Hasil akhir GLA adalah rancangan solusi untuk mendorong siswa terlibat aktif dalam proses perubahan melalui solusi tersebut, bahkan setelah proses GLA berakhir.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, GLA bersifat memfasilitasi dan memberikan kesempatan siswa berbagi sudut pandang dalam mengembangkan strategi tindakan untuk perubahan berdasarkan pengalaman

pribadi (Guy & Arthur, 2021). Lebih lanjut dikemukakan bahwa siswa merasa melalui GLA suara mereka lebih didengar, dan dapat mengembangkan kesadaran diri yang lebih tinggi terhadap pengalaman siswa lainnya melalui diskusi kelompok yang telah dilakukan. Dalam penelitian yang dilakukan Guy dan Arthur, (2021), pelaksanaan GLA ditekankan pada pendapat dan pandangan responden terkait suatu permasalahan. Responden penelitian GLA menyatakan pendapatnya terkait sudut pandang yang berubah terkait solusi sebuah permasalahan setelah ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan GLA (Guy & Arthur, 2021).

Penelitian lainnya yang telah menerapkan GLA secara *online* hasilnya menunjukkan bahwa sifat GLA tetap tidak berubah, yaitu memfasilitasi siswa untuk berbagi pemikiran secara terbuka dalam berbagai bentuk dan memberikan ruang untuk bersama-sama memutuskan langkah tindak lanjut berikutnya (Dorhout, 2023). Lebih lanjut dinyatakan bahwa pelaksanaan GLA dalam bentuk *online* tidak mengubah dampak yang dihasilkan dari GLA. Responden penelitian GLA merasa bahwa dirinya mendapatkan begitu banyak sudut pandang terkait solusi penyelesaian suatu permasalahan (Dorhout, 2023).

Group Level Assessment (GLA) sudah diteliti beberapa kali di luar negeri, sedangkan di Indonesia masih belum diteliti. Urgensi penelitian ini dilakukan adalah untuk mendapatkan informasi terkait pelaksanaan GLA di Indonesia. GLA dapat diterapkan pada berbagai materi dari mata pelajaran di sekolah. Salah satunya pada mata pelajaran biologi dengan salah satu materi yang dapat menggunakan pembelajaran GLA adalah materi perubahan lingkungan.

Materi perubahan lingkungan dipilih karena isu-isu pada materi perubahan lingkungan seperti sub materi pencemaran lingkungan, akumulasi bahan pencemar pada organisme, dan pengelolaan limbah dapat melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa. Selain itu, tujuan utama dari pembelajaran materi perubahan lingkungan adalah perubahan sosial (Monroe *et al.*, 2019). Perubahan sosial yang harus terjadi merupakan tantangan yang sangat besar. GLA memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyuarakan pendapat dan mengembangkan strategi tindakan untuk perubahan (Guy & Arthur, 2021).

Berdasarkan penelitian lain yang dilakukan oleh Nyika dan Mwema (2021), didapatkan temuan bahwa masih terdapat kesenjangan antara kurangnya

keterlibatan dalam partisipasi perlindungan terhadap perubahan lingkungan meskipun seseorang telah memiliki pengetahuan ekologi yang cukup. Lebih lanjut ditemukan pula bahwa hal tersebut dapat disebabkan karena kelemahan dari kurikulum yang ada sehingga diperlukan proses pembelajaran yang lebih relevan dengan pengalaman pribadi dari kehidupan nyata siswa untuk meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah.

Hasil penelitian kelas X IPA di salah satu MAN Jakarta, menemukan bahwa terdapat faktor yang menunjang keterampilan penyelesaian masalah siswa dalam pembelajaran materi perubahan lingkungan diantaranya model, metode, media dan lingkungan belajar yang digunakan guru (Hanifa *et al.*, 2018). Upaya membangun keterampilan penyelesaian masalah dan membantu siswa untuk memahami sumber dari perubahan lingkungan dapat dilakukan melalui rancangan solusi dari proyek-proyek siswa dalam bentuk adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan lingkungan (Monroe *et al.*, 2019).

Penelitian terkait peningkatan keterampilan penyelesaian masalah dalam pembelajaran materi perubahan lingkungan telah dilakukan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Penerapan berbagai model pembelajaran seperti *problem posing approach*, *group level assessment*, dan *problem-based learning* dalam materi perubahan lingkungan untuk membekalkan keterampilan penyelesaian masalah telah dilaksanakan. Namun, masih belum dilaporkan hasil penelitian terkait perbandingan keterampilan penyelesaian masalah siswa pada pembelajaran perubahan lingkungan dengan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment*. Penelitian ini dimaksudkan untuk menyelidiki perbandingan keterampilan penyelesaian masalah siswa pada pembelajaran perubahan lingkungan dengan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment*.

B. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana perbandingan keterampilan penyelesaian masalah siswa pada pembelajaran perubahan lingkungan dengan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment*?”. Rumusan masalah tersebut diuraikan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana perbedaan keterampilan penyelesaian masalah siswa sebelum dan setelah pembelajaran perubahan lingkungan dengan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment*?
2. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment* pada pembelajaran perubahan lingkungan?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapat informasi mengenai perbandingan keterampilan penyelesaian masalah siswa pada pembelajaran perubahan lingkungan dengan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment*. Tujuan tersebut diuraikan sebagai berikut,

1. Menganalisis perbedaan keterampilan penyelesaian masalah siswa sebelum dan setelah pembelajaran perubahan lingkungan dengan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment* berdasarkan nilai *pre-test* dan nilai *post-test*.
2. Menganalisis respon siswa terhadap penerapan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment* pada pembelajaran perubahan lingkungan

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberikan referensi bagi guru dan peneliti di bidang biologi mengenai implementasi pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment* sebagai upaya melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa pada materi perubahan lingkungan.

E. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Pembelajaran dengan *Problem Based Learning* (PBL) melatih siswa untuk memperoleh pemahaman mendalam melalui diskusi kelompok yang dibimbing oleh guru dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pembelajaran *Group Level Assessment* (GLA) memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbagi sudut pandang dalam diskusi secara bertahap mulai dari individu, kelompok kecil, hingga kelompok besar dalam menentukan sebuah solusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Pembelajaran menggunakan PBL hanya dilakukan dalam satu

kelompok kecil saja, sedangkan pembelajaran menggunakan GLA dilakukan secara bertahap mulai dari individu, kelompok kecil hingga kelompok besar sehingga dapat lebih berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan penyelesaian masalah siswa.

2. Hipotesis

H₁: Terdapat perbedaan keterampilan penyelesaian masalah siswa pada pembelajaran perubahan lingkungan dengan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment*.

F. Batasan Masalah

Beberapa batasan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Siswa yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA di SMA yang belum mempelajari materi perubahan lingkungan
2. Keterampilan penyelesaian masalah mengacu pada Bransford & Stein (1993) dengan indikator (1) *Identify problems and opportunities*, (2) *Define goals*, (3) *Explore possible strategies*, (4) *Anticipate outcomes and act*, dan (5) *Look back and learn*.
3. Materi pembelajaran yang dibelajarkan adalah materi perubahan lingkungan terkait sub materi pencemaran lingkungan hidup, akumulasi bahan pencemar dan penanganan limbah pencemar. Pembelajaran pada setiap sub materi akan menghasilkan sebuah rencana tindakan yang difokuskan pada upaya adaptasi dan mitigasi terhadap perubahan lingkungan yang terjadi di sekitar siswa.
4. Kurikulum pembelajaran yang digunakan adalah Kurikulum Merdeka dengan capaian pembelajaran “Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan”.

G. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi atau sistematika penulisan sebagai pengarah penulisan terdiri atas beberapa bagian diantaranya, BAB I Pendahuluan, BAB II Kajian Pustaka, BAB III Metodologi Penelitian, BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, BAB V Kesimpulan dan Saran, Daftar Pustaka dan Lampiran.

Bab Pendahuluan berisi latar belakang penerapan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment* dalam pembelajaran biologi, identifikasi masalah yang dirumuskan dalam rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, tujuan dan manfaat penelitian mengenai perbandingan keterampilan penyelesaian masalah siswa dengan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment*, dan struktur penulisan skripsi yang disusun. **Bab Kajian Pustaka** berisi landasan konsep dan teori mengenai *Problem Based Learning*, *Group Level Assessment*, keterampilan penyelesaian masalah dan materi perubahan lingkungan. **Bab Metodologi Penelitian** berisi petunjuk alur penelitian berupa definisi operasional, desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian dan analisis serta pengolahan data. **Bab Hasil Penelitian dan Pembahasan** berisi hasil serta pembahasan penelitian mengenai perbandingan keterampilan penyelesaian masalah siswa pada pembelajaran perubahan lingkungan dengan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment*. **Bab Kesimpulan, Implikasi dan Rekomendasi** berisi kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian mengenai perbandingan keterampilan penyelesaian masalah siswa pada pembelajaran perubahan lingkungan dengan *Problem Based Learning* dan *Group Level Assessment* serta saran mengenai penelitian yang telah dilaksanakan, baik untuk penulis maupun untuk penelitian selanjutnya. **Daftar Pustaka** berisi sumber rujukan yang digunakan peneliti berupa nama penulis, tahun terbit, judul tulisan, penerbit, dan identitas penerbit berdasarkan pedoman penulisan yang berlaku. **Lampiran** berisi dokumen-dokumen yang dilampirkan untuk mendukung penelitian.