

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Abad ke-21 ditandai dengan adanya revolusi industri 4.0 yang dimulai dari tahun 2000 hingga saat ini yang merupakan era penerapan teknologi modern yang bekerja disetiap aktivitas manusia diberbagai bidang kehidupan (Banggur, 2020). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada abad 21 ini mengalami kemajuan yang sangat pesat disegala sektor kehidupan. Beberapa contoh perubahan yang sangat pesat tersebut dapat kita temukan di bidang teknologi informasi dan teknologi digital, ada yang disebut jejaring sosial atau media sosial yang sudah tidak asing lagi bagi semua kalangan masyarakat (Mardiyah *et al.*, 2021). Selain itu, dapat juga dilihat dari perkembangan otomasi dimana banyak pekerjaan yang sifatnya pekerjaan rutin dan berulang-ulang mulai digantikan oleh mesin, baik mesin produksi maupun komputer (Wijaya *et al.*, 2016).

Revolusi industri 4.0 merupakan perubahan mendasar dalam gaya hidup dan proses kerja manusia yang dapat mengintegrasikan kemajuan teknologi informasi ke dalam lingkungan kehidupan digital, yang dapat mempengaruhi semua bidang kehidupan (Hamdan, 2018). Untuk menghadapi era revolusi industri 4.0 bukanlah tugas yang mudah, hal ini harus dicapai dengan mengembangkan sumber daya manusia yang dapat beradaptasi dengan kebutuhan era revolusi industri 4.0. Kemajuan pada era revolusi industri 4.0 ini menuntut setiap individu untuk memiliki kompetensi dan keterampilan agar bisa mengimbangnya. Keterampilan yang menjadi tuntutan abad ke-21 tersebut diantaranya ialah keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi, kreativitas, literasi, dan kesadaran global (Kay, 2009).

Pendidikan merupakan pilar utama bagi perkembangan dan kemajuan sumber daya manusia sebagai generasi penerus bangsa. Sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan formal memegang peran yang sangat penting dalam mengembangkan keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan agar nantinya peserta didik memiliki bekal untuk menghadapi masa depan. Untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi kehidupan masa depan dimana robot yang lebih pintar akan menggantikan manusia dibeberapa bidang tertentu, pendidikan perlu menggunakan

informasi dan keterampilan terkait yang tidak dapat digantikan oleh robot (Shahroom & Hussin, 2018). Solusi yang tepat untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan memodernisasi konten pembelajaran, seperti model pembelajaran, pendekatan pembelajaran, media, dan materi, serta penguatan peran guru (Dito & Pujiastuti, 2021). Di Indonesia sendiri penerapan pembelajaran abad-21 di menurut Uminingtyas *et al.* (2019) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran abad-21 di Indonesia masih harus ditingkatkan sebab belum dilakukan secara optimal.

Keterampilan pemecahan masalah adalah salah satu keterampilan tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan abad 21 (Turiman *et al.*, 2012). Berdasarkan penelitian kognitif terbaru, menerapkan keterampilan seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kreativitas untuk konten pengetahuan dapat memotivasi dan meningkatkan hasil belajar siswa (Trilling & Fadel, 2009). Keterampilan pemecahan masalah sendiri didefinisikan sebagai suatu proses yang digunakan untuk mendapatkan jawaban terbaik pada suatu kendala (N. Mourtos *et al.*, 2004). Proses pemecahan masalah ialah salah satu hal yang penting dimiliki oleh siswa. Sebagai anggota masyarakat, siswa tidak terlepas dari segala permasalahan baik permasalahan di dalam keluarga, masyarakat sekitar maupun masalah lingkungan (Zubaidah, 2017). Dengan keterampilan pemecahan masalah yang baik dalam pembelajaran di sekolah, siswa diharapkan akan mampu menghubungkan masalah dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan mudah. Namun berdasarkan hasil dari beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa keterampilan dalam pemecahan masalah ini masih rendah (Ningsih & Rohman, 2018). Indonesia sendiri berdasarkan hasil *problem solving skill report* TIMSS pada tahun 2015 (Afandi *et al.*, 2021) berada pada posisi di bawah *center point* skor pendidikan dunia, yaitu menduduki peringkat 4 terbawah dari 47 negara yang disurvei.

Karena keterampilan pemecahan masalah adalah suatu hal yang penting untuk dimiliki oleh peserta didik, maka diperlukan pemberdayaan untuk merangsang keterampilan pemecahan masalah tersebut. Pemberdayaan keterampilan berpikir tingkat tinggi ini dapat dilakukan salah satunya dengan cara penerapan model pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa dan didasarkan pada pembelajaran konstruktivisme (Limbach & Waugh, 2010). Terdapat salah satu

model pembelajaran khusus untuk mengembangkan *higher order thinking skills* ini yaitu dengan cara memberikan stimulasi kepada siswa yang sebut model *Stimulating Higher Order Thinking Skill (Stim-HOTS)*. Stim-HOTS merupakan salah satu model pembelajaran baru yang dikembangkan melalui beberapa pembelajaran berbasis literatur yang menjadi dasar mengajarkan keterampilan pada siswa (Afandi *et al.*, 2017). Model Stim-HOTS juga dapat disebut sebagai model pembelajaran konstruktivisme karena pola modelnya adalah *student center* sehingga siswa dapat aktif selama belajar dan melakukan aktivitas di kelas dan siswa ini dapat menggunakan keterampilan kognitif penuh untuk menganalisis masalah sampai menyelesaikannya. Model ini dapat digunakan untuk melatih aspek keterampilan pemecahan masalah siswa melalui aktivitas enam sintaks dalam model; yaitu orientasi, bertanya, eksplorasi, diskusi, eksplanasi, dan refleksi.

Penelitian mengenai model Stim-HOTS sendiri sebelumnya sudah pernah dilakukan oleh Rahmawati (2019) untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi metabolisme. Namun model Stim-HOTS ini masih belum pernah dilakukan pada materi perubahan lingkungan. Materi perubahan lingkungan dipilih karena isu-isu yang terdapat pada materi ilmu lingkungan dapat disajikan untuk melatih keterampilan *problem solving* siswa agar menggunakan keterampilan dan kreativitas untuk menyelesaikan masalah yang disajikan (Garrett, 1987). Selain itu, materi perubahan lingkungan juga banyak berkaitan dengan masalah-masalah lingkungan seperti pencemaran yang mampu meningkatkan keterampilan siswa dalam menyusun solusi untuk kasus pencemara lingkungan tersebut. Kompetensi dasar yang ingin dicapai yaitu 3.6 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan dan 4.6 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan. Pengalaman belajar peserta didik pada materi tersebut diharapkan berkaitan dengan permasalahan dunia nyata dan menyelidikinya secara ilmiah sehingga mampu berlatih memecahkan masalah (*problem solving*).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model Stim-HOTS dalam pembelajaran Biologi khususnya materi perubahan lingkungan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa.

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana pengaruh penerapan model Stim-HOTS terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan lingkungan?”

Adapun pertanyaan penelitiannya ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterampilan pemecahan masalah siswa sebelum dan setelah diterapkan model Stim-HOTS pada materi perubahan lingkungan?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan lingkungan setelah diterapkan model Stim-HOTS?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran Stim-HOTS pada materi perubahan lingkungan?
4. Bagaimana keterlaksanaan model Stim-HOTS pada materi perubahan lingkungan?

## 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan diteliti agar penelitian terarah adalah sebagai berikut:

1. Kompetensi dasar siswa yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu materi yang dibatasi yaitu hanya membahas mengenai materi perubahan lingkungan KD 3.6 yaitu menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan dan KD 4.6 yaitu merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan.
2. Indikator keterampilan *problem solving* yang digunakan pada penelitian ini ialah teori dari Mourtos (2004). Adapun indikatornya antara lain mendefinisikan masalah, mengeksplorasi masalah, merencanakan solusi, menggunakan solusi, memeriksa solusi dan evaluasi.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan umum penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi terkait pengaruh penerapan model Stim-HOTS terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan lingkungan. Adapun tujuan khususnya ialah sebagai berikut :

1. Mendapatkan informasi terkait keterampilan pemecahan masalah siswa sebelum dan setelah diterapkan model Stim-HOTS pada materi perubahan lingkungan.
2. Mendapatkan informasi terkait peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan lingkungan setelah diterapkan model Stim-HOTS.
3. Mendapatkan informasi terkait respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran Stim-HOTS pada materi perubahan lingkungan.
4. Mendapatkan informasi terkait keterlaksanaan model Stim-HOTS pada materi perubahan lingkungan.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh setelah melakukan penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis  
Menambah temuan tentang pengaruh model pembelajaran Stim-HOTS terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa pada konsep perubahan lingkungan.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi sekolah : meningkatkan motivasi untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang dapat merangsang keterampilan berpikir tingkat tinggi.
  - b. Bagi siswa : menumbuhkan keterampilan pemecahan siswa sebagai bekal menghadapi era industri 4.0.

### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis pada penelitian ini adalah penerapan metode Stim-HOTS berpengaruh terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa pada materi perubahan lingkungan.

### **1.7. Asumsi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan asumsi yaitu:

1. Keterampilan pemecahan masalah adalah salah satu keterampilan tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan abad 21 (Turiman *et al.*, 2012). Dengan keterampilan pemecahan masalah yang baik dalam pembelajaran di sekolah, siswa akan mampu menghubungkan masalah

dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan mudah.

2. Pemberdayaan keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat dilakukan dengan cara penerapan model pembelajaran aktif yang berpusat pada siswa dan didasarkan pada pembelajaran konstruktivisme (Limbach & Waugh, 2010). Model Pembelajaran Stim-HOTS merupakan salah satu model pembelajaran konstruktivisme dan pola modelnya adalah *student center* yang didesain khusus untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Afandi & Sajidan, 2017).

### **1.8. Struktur Organisasi Skripsi**

Sistematika penyusunan skripsi yang peneliti ambil berdasarkan pada Pedoman Karya Ilmiah UPI Tahun 2019 yang terdiri dari lima bab. Adapun gambaran umum mengenai isi skripsi ini adalah sebagai berikut.

BAB I Pendahuluan, berisi latar belakang penelitian mengenai pembelajaran guna menghadapi revolusi industri 4.0 dan pentingnya keterampilan berpikir tingkat tinggi yang salah satunya ialah keterampilan pemecahan masalah. Pada bab ini terdapat beberapa sub-bab lainnya yaitu, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, asumsi, hipotesis penelitian, dan struktur organisasi penulisan skripsi.

BAB II Kajian Pustaka, berisi teori hasil kajian buku, artikel, jurnal, dan sumber lain mengenai variabel yang terlibat dalam penelitian ini yang dapat dijadikan sebagai landasan teoritis sehingga mendukung permasalahan yang diteliti. Adapun kajian pustaka yang dibahas pada bab ini berkaitan dengan model Stim-HOTS, keterampilan pemecahan masalah, dan materi perubahan lingkungan.

BAB III Metode Penelitian, berisi tentang metode penelitian yang digunakan yaitu eksperimen dengan jenis *pre-experimental* dan desain penelitian *One group pretest-posttest*. Selain itu terdapat populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, validasi data, prosedur penelitian dan analisis data.

BAB IV Temuan Dan Pembahasan, berisi temuan dari penelitian serta pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian. Temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan berbagai kemungkinan bentuknya sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian,

dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Pada bab ini diuraikan hasil analisis data berupa data *pretest*, *posttest*, *N-gain*, angket respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran Stim-HOTS dan keterlaksanaan sintaks pada model pembelajaran Stim-HOTS.

BAB V Kesimpulan, Implikasi dan Rekomendasi, berisi penafsiran dan pemaknaan peneliti berdasarkan temuan dan pembahasan penelitian berupa simpulan, implikasi, dan rekomendasi sebagai penutup dari hasil penelitian yang telah dilakukan.