

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan abad 21 berkontribusi secara signifikan terhadap sistem pendidikan yang dikembangkan, salah satunya adalah dengan merancang pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan yang diperlukan dalam menyongsong kehidupan di masa revolusi industri 4.0. Abad 21 dijuluki sebagai “era pengetahuan” dan juga “era industri” yang dicirikan dengan pesatnya kemajuan teknologi dan informasi (Mardhiyah *et al.*, 2021). Kendati demikian, kegiatan pembelajaran yang dilakukan tidak hanya terfokus pada peningkatan pengetahuan siswa saja tetapi juga harus mengembangkan keterampilan siswa. Mengembangkan keterampilan yang tepat menjadi salah satu poin kunci untuk bersaing pada abad 21, salah satunya adalah dengan menguasai kecepatan, kompleksitas, dan ketidakpastian. Hal ini sesuai dengan perubahan dunia yang semakin cepat serta kompleksitas yang semakin meningkat tentunya menuntut siswa untuk memiliki kemampuan belajar yang lebih cepat serta dapat menganalisis secara logis setiap permasalahan yang terjadi, hingga pada akhirnya mampu menghasilkan strategi pemecahan masalah yang kreatif (Helmawati, 2019).

Pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) menjadi fokus utama dalam sistem pembelajaran abad 21 dibandingkan dengan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Hal tersebut tentunya disinyalir dapat melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikirnya (Mardhiyah *et al.*, 2021). Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau yang sering disebut dengan istilah *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan salah satu keterampilan berpikir yang perlu dimiliki oleh siswa. Keterampilan berpikir tingkat tinggi dibutuhkan siswa ketika menemui berbagai macam rintangan pada abad 21, yang mengharuskan siswa untuk menguraikan materi secara kompleks, menganalisis suatu permasalahan, membuat keputusan dengan cepat dan tepat, serta mampu mengusulkan solusi pada suatu persoalan. Mengingat pengetahuan dan teknologi

yang semakin berkembang, maka meningkatkan kecakapan siswa dalam berpikir tingkat tinggi akan menunjang mereka dalam persaingan global (Vania *et al.*, 2022; Helmawati, 2019).

Teaching Knowledge Test Cambridge English, The University of Cambridge (dalam Nugroho, 2018) mendeskripsikan keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai proses kognitif yang dapat dilatihkan kepada siswa oleh guru dalam suatu proses pembelajaran yang terdiri dari menganalisis dan mengevaluasi. Selain itu, ketika siswa mampu menyelesaikan dan membuat keputusan dalam suatu persoalan yang kompleks dengan beberapa solusi di dalamnya juga termasuk ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi. Siswa yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang baik akan mampu membuat sebuah ide atau gagasan, mampu memahami suatu hal kompleks serta mampu memecahkan suatu masalah (Tasrif, 2022). Hal tersebut berguna bagi siswa ketika mengalami rintangan kehidupan kerja di masa mendatang (Nugroho, 2018). Rintangan kehidupan kerja di masa mendatang membutuhkan individu yang memiliki kemampuan untuk berpikir, menemukan suatu masalah, mencari berbagai solusi alternatif serta mampu menyelesaikannya (Angraini & Sriyati, 2019).

Saputra (dalam Tasrif, 2022) mengemukakan bahwa tujuan utama mengajarkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa adalah untuk membantu mereka dalam meningkatkan keterampilan berpikirnya pada level yang lebih tinggi. Hal ini terkait dengan keterampilan berpikir kritis siswa ketika mereka dihadapkan pada suatu informasi baru dan juga terkait dengan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hingga pada akhirnya siswa dapat menghasilkan keputusan maupun solusi dalam suatu permasalahan yang kompleks. Selaras dengan pendapat Brookhart (dalam Collins, 2014) yang membagi keterampilan berpikir tingkat tinggi menjadi tiga kategori yaitu, keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai proses transfer, keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai berpikir kritis, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai keterampilan pemecahan masalah. Definisi keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai proses transfer dapat diartikan bahwa siswa tidak hanya memperoleh suatu pengetahuan dengan hanya mengingat apa

yang telah mereka pelajari, namun siswa dituntut untuk memahami dan dapat menerapkannya pada situasi baru (Collins, 2014). Hal ini tentunya membuat pembelajaran menjadi bermakna, dengan kata lain siswa dapat menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Anderson & Krathwohl, 2015). Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa dalam menghadapi kemajuan abad 21 siswa dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang baik.

Hasil penelitian Ibrahim (2021) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada mata pelajaran biologi kelas X tergolong dalam kategori rendah. Begitu pula dengan hasil penelitian Angraini & Sriyati (2019) yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X di salah satu SMAN di Kota Solok berada pada kategori sangat kurang. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Afriyana *et al.* (2021) yang menunjukkan hasil bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di setiap SMA di Provinsi Banten termasuk ke dalam kategori sangat kurang. Temuan penelitian tersebut memperlihatkan bahwa siswa belum memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kategori baik.

Terdapat berbagai macam faktor yang dapat mempengaruhi keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, salah satunya adalah terkait dengan proses pembelajaran yang dilakukan (Afriyana *et al.*, 2021). Proses pembelajaran yang masih banyak dilakukan oleh guru adalah dengan tidak melibatkan siswa untuk berpartisipasi aktif selama pembelajaran berlangsung, dengan kata lain proses pembelajaran masih bersifat pasif. Pembelajaran tersebut merupakan salah satu contoh proses pembelajaran yang kurang mendukung peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Selain itu, proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru juga hanya menekankan pada penguasaan konten materi tanpa menghubungkannya dengan kehidupan siswa, sehingga siswa akan kesulitan dalam menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan berbagai permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dengan begitu keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa menjadi kurang terlatih (Julianto *et al.*, 2018; Rahayu, 2019).

Prinsip utama pembelajaran yang dapat mendukung peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa adalah dengan melalui pembelajaran yang banyak mengajukan sebuah pertanyaan kritis maupun dengan menyajikan berbagai macam permasalahan yang perlu dipecahkan oleh siswa (Helmawati, 2019). Conklin & Manfro (dalam Januariawan *et al.*, 2020) mengemukakan bahwa menyajikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan siswa melalui kegiatan diskusi dapat menjadi strategi untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Mengintegrasikan konteks yang relevan dengan kehidupan siswa ke dalam pembelajaran berpotensi meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna (Rahayu, 2019). Salah satu konteks pembelajaran yang sangat potensial diintegrasikan dalam suatu pembelajaran adalah *Socio Scientific Issues* (SSI). Zeidler & Nichols (2009) mendefinisikan *Socio Scientific Issues* (SSI) sebagai isu kontroversial yang terjadi dalam kehidupan sosial masyarakat dan berkaitan erat dengan pengetahuan ilmiah.

SSI memiliki karakteristik seperti, bersifat kontroversial dan dilematis. Namun, juga memiliki unsur-unsur tambahan dengan mempertimbangkan penalaran moral dan etika dalam proses pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah. Selain itu, SSI juga memuat permasalahan yang bersifat *ill-structured* artinya terdapat banyak perdebatan sehingga tidak mudah untuk menemukan solusi (Rahayu, 2019; Saad *et al.*, 2017). Penerapan SSI dalam pembelajaran mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam berdialog, berdiskusi maupun debat (Zeidler & Nichols, 2009). Maka dari itu, SSI sebagai konteks pembelajaran cocok diintegrasikan dalam kegiatan diskusi siswa. Sejalan dengan Hillocks (dalam Yoke *et al.*, 2015) yang mengemukakan bahwa salah satu keberhasilan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa tergantung pada tingkat kemandirian belajar siswa serta interaksi siswa selama pembelajaran.

Penggunaan SSI dalam suatu pembelajaran telah menjadi subjek beberapa penelitian. Penelitian Utami *et al.* (2020) menemukan bahwa ketika SSI diintegrasikan ke dalam model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dalam pembelajaran kimia memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan

keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Penelitian lain mengenai penggunaan SSI dalam pembelajaran kimia juga menunjukkan bahwa SSI dapat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta penalaran ilmiah (Maharani *et al.*, 2019). Selain itu, SSI juga dapat melatih siswa untuk mengevaluasi informasi sebelum pengambilan keputusan (Maharani *et al.*, 2019), melatih keterampilan pemecahan masalah dan literasi sains (Nida *et al.*, 2021).

Selain pada pembelajaran kimia, penggunaan SSI juga dapat diterapkan dalam pembelajaran biologi. Materi biologi yang bersinggungan langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa adalah materi virus, dimana pada materi tersebut banyak mengulas permasalahan-permasalahan yang seringkali terjadi di dalam kehidupan sosial masyarakat (Agustine *et al.*, 2020). Salah satu sub bab pada materi virus yang berkaitan erat dengan kehidupan adalah peranan virus baik yang merugikan maupun menguntungkan. Pada penelitian ini materi yang diangkat yaitu mengenai wabah penyakit mulut dan kuku (PMK). Kajian mengenai wabah PMK pada pembelajaran biologi relevan dengan tema virus pada kurikulum merdeka (Irnaningtyas & Sagita, 2021). Selain itu, kajian mengenai wabah PMK bersifat kompleks dimana pembahasan mengenai wabah PMK berkaitan erat dengan aspek sains dan sosial masyarakat salah satunya yaitu PMK memberikan dampak yang signifikan terhadap kehidupan sosial ekonomi masyarakat (Knight Jones & Rushton, 2013).

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, dalam menghadapi tantangan di abad 21 siswa dituntut untuk menguasai keterampilan berpikir salah satunya adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Penggunaan Metode Diskusi *Socio Scientific Issues* (SSI) Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Virus”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana pengaruh penggunaan metode diskusi *Socio Scientific Issues* (SSI) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana penggunaan metode diskusi *Socio Scientific Issues* (SSI) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi virus?

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka dapat dirumuskan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran metode diskusi *Socio Scientific Issues* (SSI) pada kelas eksperimen dan metode diskusi pada kelas kontrol?
2. Bagaimana keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada kelas yang menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode diskusi *Socio Scientific Issues* (SSI) dan pembelajaran menggunakan metode diskusi?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan metode diskusi *Socio Scientific Issues* (SSI) pada materi virus?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh penggunaan metode diskusi *Socio Scientific Issues* (SSI) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi virus. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran metode diskusi *Socio Scientific Issues* (SSI) pada kelas eksperimen dan metode diskusi pada kelas kontrol.
2. Untuk mendeskripsikan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada kelas yang menerapkan pembelajaran dengan menggunakan metode diskusi *Socio Scientific Issues* (SSI) dan pembelajaran menggunakan metode diskusi.
3. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap penggunaan metode diskusi *Socio Scientific Issues* (SSI) pada materi virus.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat teoritis dan praktis yang dapat diperoleh dari penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh penggunaan metode diskusi *Socio Scientific Issues* (SSI) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi virus.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah inovasi pembelajaran yang dapat dikembangkan guru dalam upaya meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.
- b. Bagi siswa, melalui pembelajaran metode diskusi SSI diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai bekal dalam menghadapi tantangan abad 21.
- c. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai dampak pembelajaran metode diskusi SSI terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain ketika akan melakukan penelitian serupa di masa mendatang.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Keterampilan berpikir tingkat tinggi pada penelitian ini merujuk pada proses kognitif Taksonomi Bloom revisi yang terdiri dari menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Di setiap level kognitif terdapat 3 proses kognitif menganalisis, 2 proses kognitif mengevaluasi, dan 3 proses kognitif mencipta. Pada penelitian ini hanya menggunakan 3 proses kognitif dari menganalisis, 1 proses kognitif dari mengevaluasi, dan 1 proses kognitif dari mencipta.
2. Materi virus yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada kurikulum merdeka jenjang fase E (kelas X). Cakupan materi virus di kurikulum merdeka yang ditunjukkan oleh buku IPA Biologi untuk SMA kelas X yang ditulis oleh Irnaningtyas dan Sylva Sagita memuat 9 sub-bab, yaitu sejarah penemuan virus, ciri-ciri tubuh virus, cara hidup virus dan reproduksi virus, klasifikasi virus, peranan virus dalam kehidupan, pandemi Covid-19 dampak dan solusinya, pencegahan dan pengobatan infeksi virus,

pembiakan virus, viroid dan prion. Namun, materi pada penelitian ini hanya berfokus pada satu sub-bab yaitu peranan virus dalam kehidupan dengan sub topik peranan virus yang merugikan berupa penyakit mulut dan kuku (PMK).

1.6 Asumsi

1. Kegiatan pembelajaran aktif dan berpusat pada siswa membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, menerapkan aktivitas pembelajaran dan permasalahan yang dekat dengan kehidupan siswa merupakan bagian dari pembelajaran yang berpusat pada siswa. (Retnawati *et al.*, 2018; Nugroho, 2018).
2. Kegiatan diskusi memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat melakukan proses percakapan ilmiah dalam menyusun berbagai solusi alternatif mengenai permasalahan yang bersifat problematis (Hamdayana, 2015; Hasibuan & Moedjiono, 1986).

1.7 Hipotesis

Hipotesis penelitian yang diajukan yaitu terdapat pengaruh metode diskusi *Socio Scientific Issues* (SSI) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi virus.

1.8 Struktur Organisasi Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini mengacu pada Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah UPI Tahun 2019 yang terdiri dari lima bab. Bab I berisi latar belakang penelitian mengenai pentingnya mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa untuk bersaing secara global dalam menghadapi tantangan kehidupan pada abad 21. Selain itu, dijelaskan pula mengenai metode diskusi yang mengintegrasikan SSI sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa didukung oleh beberapa penelitian yang relevan. Bab I juga mencakup rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, asumsi, hipotesis serta struktur organisasi penulisan skripsi.

Bab II berisi kajian teoritis mengenai metode diskusi SSI, keterampilan berpikir tingkat tinggi, uraian materi virus yang hanya berfokus pada wabah penyakit mulut dan kuku (PMK), serta integrasi metode diskusi SSI pada materi virus terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Penulisan kajian teoritis bersumber dari berbagai sumber literatur serta hasil penelitian yang relevan.

Bab III berisi metodologi penelitian yang meliputi, metode dan desain penelitian, partisipan penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat ukur variabel penelitian, prosedur penelitian, serta pengolahan data untuk mengolah data hasil penelitian yang telah didapatkan.

Bab IV berisi hasil temuan dan pembahasan penelitian untuk menjawab rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang diajukan. Penulisan Bab IV disusun berdasarkan urutan pertanyaan penelitian yang berisi temuan dari hasil analisis data penelitian serta pembahasan yang diperkuat oleh teori maupun hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan hasil penelitian yang telah didapatkan.

Bab V berisi kesimpulan keseluruhan hasil penelitian. Implikasi yang memuat kemungkinan yang dapat terjadi ketika hasil dari sebuah penelitian diterapkan, digunakan, maupun diimplementasikan. Rekomendasi penelitian yang memuat saran yang ditujukan kepada para pembaca serta kepada para peneliti selanjutnya.