

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Persoalan lingkungan saat ini masih menjadi topik perbincangan hangat masyarakat dunia khususnya di Negara Indonesia, mulai dari penumpukan sampah yang mengotori wilayah pariwisata (Senen, 2023), polusi udara di Jakarta yang semakin memburuk (Papalia, 2023), hingga pemanasan global yang disebabkan oleh berbagai macam aktivitas manusia. Dampak dari peristiwa serta persoalan lingkungan saat ini tentu akan dihadapi oleh generasi mendatang yakni generasi yang saat ini masih menduduki bangku sekolah formal, sehingga dibutuhkan persiapan keterampilan dan pengetahuan bagi generasi tersebut terutama melalui ranah Pendidikan. Keterampilan untuk mengkritisi berbagai macam persoalan, memberikan solusi, hingga menyampaikan gagasan dalam berbagai macam forum. Salah satu keterampilan yang dibutuhkan dalam menghadapi persoalan semacam ini ialah keterampilan siswa dalam berargumentasi.

Dalam tuntutan abad 21, keterampilan argumentasi termasuk dalam keterampilan yang dibutuhkan, diantaranya adalah keterampilan menjawab persoalan penting, meninjau secara kritis ucapan orang lain mengenai subjek tertentu, mengajukan dan mencari solusi permasalahan, hingga keterampilan dalam mengomunikasikan sesuatu (Trilling & Fadel, 2009). Keterampilan-keterampilan tersebut diproses pada kegiatan siswa ketika berdiskusi serta memberikan argumentasi, sehingga perlu untuk dilatih dan dikembangkan oleh setiap manusia termasuk pada ranah Pendidikan sains, seperti yang dikatakan oleh (Osborne *et al.*, 2001) bahwa tugas penting dalam Pendidikan sains adalah mengembangkan keterampilan siswa agar dapat memahami serta mempraktikkan cara yang benar dalam memberikan argumen dengan konteks sains.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Rahayu *et al.*, (2020) mengenai keterampilan argumentasi siswa SMA terkait materi gerak pada salah satu sekolah di Indonesia, keterampilan argumentasi siswa masih termasuk kategori rendah ketika diukur dari berbagai macam level tingkatan argumentasi. Hal serupa ditemukan oleh Zairina & Hidayati (2022) dalam penelitiannya mengenai analisis kemampuan argumentasi siswa SMP mengenai isu pemanasan global. Beberapa

faktor yang menyebabkan rendahnya keterampilan argumentasi ialah siswa belum terbiasa karena proses pembelajaran yang belum bisa memfasilitasi siswa dalam berargumen secara langsung maupun tertulis serta konsep yang belum dipahami secara utuh (Hakim *et al.*, 2020; Y. Rahayu *et al.*, 2020; Zairina & Hidayati, 2022). Dengan demikian, diperlukan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa serta suasana belajar yang mendukung siswa untuk mengemukakan pemikirannya sehingga keterampilan argumentasi dapat meningkat.

Mind mapping kolaboratif yang berfokus pada kegiatan kolaborasi kelompok serta konstruksi berpikir siswa dapat menjadi salah satu metode untuk meningkatkan keterampilan argumentasi siswa. Penerapan teknik *mind mapping* membantu proses konstruksi berpikir siswa melalui proses pemetaan pengetahuan yang dipadu dengan warna dan gambar, didukung oleh proses kolaborasi yang memungkinkan siswa untuk saling berbagi pandangan dan informasi. Seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Fung & Liang (2022), jika dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan *mind map*, serta hanya menggunakan kolaborasi kelompok, maka pembelajaran dengan teknik *mind mapping* diintegrasikan dengan kolaborasi kelompok menunjukkan hasil yang lebih tinggi berdasarkan kualitas argumentasi yang mereka berikan selama pembelajaran di kelas berlangsung. Hal ini disebabkan oleh kegiatan *mind mapping* kolaboratif yang membantu siswa dalam mengingat dan mengorganisasikan konsep yang telah dipelajari (Utami *et al.*, 2019). Selain itu, dalam proses pembelajarannya memungkinkan siswa untuk saling memberi motivasi dan berbagi pandangan (Zheng *et al.*, 2020), Seiring dengan proses tersebut keterampilan argumentasi pun akan mengembangkan keterampilan siswa untuk dapat membedakan argumen yang sehat dan tidak sehat berdasarkan kekeliruan logis mengenai konsep pengetahuan tertentu (Song & Sparks, 2019). Penggabungan antara proses pembelajaran kolaboratif serta penggunaan *mind map* ini pun pernah dilakukan oleh Ismail *et al.*, (2010) pada pembelajarannya mengenai pemrograman. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa skor rata-rata keseluruhan kinerja pemrograman yang meliputi pemecahan masalah serta keterampilan berpikir logis siswa yang diajarkan melalui metode *mind mapping* serta pembelajaran kolaboratif menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan variable penelitian lainnya.

Pembelajaran kolaboratif yang memungkinkan munculnya dialog antar siswa serta penyampaian argumentasi didalamnya memungkinkan terjadinya perkembangan yang baik bagi keterampilan kognitif siswa (Bancong & Song, 2020a; Kuhn & Crowell, 2011). Selain itu, sebuah tujuan serta kesimpulan yang tepat akan lebih efektif tercapai ketika dilakukan bersama-sama (Bancong & Song, 2020a; Fung *et al.*, 2018). Melalui pembelajaran secara kolaborasi yang menitikberatkan pada kerja sama dan diskusi antar anggota kelompok, keterampilan argumentasi siswa dapat berkembang (Acar, 2008). Di sisi lain, penggunaan *mind map* sebagai media dalam menangkap serta menjembatani konsep yang satu dengan lainnya dapat membantu konstruksi pemahaman mengenai konsep tertentu (Baghestani *et al.*, 2021; Yang *et al.*, 2020). Dengan menggunakan *mind map* akan menjamin proses yang lebih efektif dan bermakna (Dutt, 2015; Erdem, 2017) serta meningkatkan atensi dan motivasi (Alsuraihi, 2022; Erdem, 2017; Wu & Wu, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan pula oleh Stokhof *et al.*, (2019) mengenai penggunaan *mind map* sebagai media untuk mendukung pernyataan siswa terbukti efektif sebagai media dalam konstruksi pengetahuan yang lebih intensif, sehingga dapat membantu guru dalam membimbing pertanyaan siswa sehingga mencapai pemahaman yang utuh.

Konstruksi pengetahuan yang efektif serta perolehan pemahaman yang utuh sangat dibutuhkan bagi siswa dalam memandang berbagai permasalahan dunia yang akan dihadapi oleh mereka. Salah satu konsep yang berkaitan dengan hal tersebut tertuang dalam materi biologi mengenai perubahan lingkungan. Dalam materi ini, berdasarkan capaian pembelajaran Biologi Fase E akhir yang telah ditetapkan oleh Kemdikbud (2022), siswa diharapkan mampu memiliki kemampuan untuk responsif dan berperan aktif memberikan penyelesaian masalah dengan menciptakan solusi terhadap isu-isu lokal, global, dan nasional terkait perubahan lingkungan. Berdasarkan karakteristiknya, materi perubahan lingkungan merupakan materi yang multi-disiplin karena mencakup banyak bidang ilmu pengetahuan, seperti ekosistem, siklus biogeokimia, hingga ranah sosial, etika pengelolaan lingkungan, dan kebijakan pemerintah. Pembahasan mengenai pencemaran, pemanasan global, bencana alam, konsep dalam pembahasan tersebut memiliki hubungan masing-masing yang jika dikaitkan terdapat benang merah dari

aktivitas manusia serta dampaknya terhadap perubahan lingkungan (Campbell *et al.*, 2010; Sompotan & Sinaga, 2022). Berdasarkan karakteristik materi perubahan lingkungan yang menuntut siswa untuk mampu menganalisis hubungan sebab-akibat dalam rangka merespon dan memberikan solusi perubahan lingkungan, maka teknik *mind mapping* kolaboratif dapat memfasilitasi proses tersebut melalui karakteristik dan manfaat *mind mapping* serta pembelajaran kolaborasi.

Penggabungan antara teknik *mind mapping* serta kolaborasi kelompok dalam pembelajaran di kelas ini diharapkan dapat memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan argumentasi siswa sebagai salah satu keterampilan yang digunakan untuk menghadapi tantangan serta permasalahan dunia saat nanti. Beberapa penelitian mengenai *mind mapping* kolaboratif ini sudah dilakukan, namun setiap tempat tentu memiliki karakteristik tertentu berdasarkan budayanya, bahkan orangnya. Sehingga pada penelitian ini *mind mapping* kolaboratif digunakan pada siswa SMA di negara Indonesia yang mengacu pada konteks permasalahan kontekstual yang dihubungkan dengan konsep mengenai perubahan lingkungan dalam rangka meningkatkan keterampilan argumentasi siswa sebagai salah satu skill yang dibutuhkan dalam memahami konsep sains serta menghadapi masa yang akan datang.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Bagaimana pengaruh *mind mapping* kolaboratif terhadap keterampilan argumentasi siswa?

Dari rumusan masalah tersebut, dapat dibuat menjadi beberapa pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh penerapan *mind mapping* kolaboratif terhadap keterampilan argumentasi siswa jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa teknik *mind mapping*?
2. Bagaimana pengaruh penerapan *mind mapping* kolaboratif terhadap kualitas argumentasi siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan *mind mapping* kolaboratif terhadap keterampilan argumentasi siswa SMA. Selain itu, tujuan khusus dari dilaksanakannya penelitian ini, yaitu:

1. Untuk menganalisis pengaruh penerapan *mind mapping* kolaboratif terhadap keterampilan argumentasi siswa jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa teknik *mind mapping*.
2. Untuk menganalisis pengaruh penerapan *mind mapping* kolaboratif terhadap kualitas argumentasi siswa.

1.4 Batasan Masalah

Peneliti memberikan batasan masalah dalam penelitian ini agar cakupan pada penelitian ini tidak terlalu meluas. Penelitian ini berfokus pada pengetahuan siswa SMA kelas 10 di Kota Bandung mengenai keterampilan argumentasi siswa terhadap konsep dan permasalahan dalam lingkup Perubahan Lingkungan.

Keterampilan argumentasi siswa yang dibatasi dalam penelitian ini yaitu keterampilan argumentasi siswa dari segi struktural dan kualitas. Keterampilan argumentasi siswa dari segi struktural yang dimaksud adalah keterampilan argumentasi siswa yang mencakup empat komponen argumentasi yaitu klaim, bukti, hubungan/pembenaran dan dukungan. Sedangkan keterampilan argumentasi siswa secara kualitas yang dimaksud adalah keterampilan siswa dalam mengelola setiap komponen argumentasi dalam sebuah diskusi yang dinilai dari kemunculan komponen argumentasi secara bertingkat berdasarkan Erduran (2004).

Konsep materi yang dibatasi dalam penelitian ini berhubungan dengan isu dan permasalahan kehidupan terkait perubahan lingkungan mencakup empat tema besar berkaitan dengan polusi udara, harmonisasi kehidupan makhluk hidup, globalisasi, dan sampah plastik. Bagaimana konsep-konsep tersebut dapat dipahami secara utuh oleh siswa melalui pembelajaran kolaborasi berupa diskusi kelompok dilengkapi oleh teknik *mind mapping* dalam membantu proses konstruksi pengetahuan.

1.5 Asumsi Penelitian

Peneliti mengasumsikan bahwa *mind mapping* kolaboratif memetakan pemikiran siswa melalui proses diskusi kelompok sehingga membantu proses konstruksi pemikiran siswa dalam menyediakan informasi, wawasan, dan kepercayaan diri sehingga meningkatkan keterampilan argumentasi.

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah serta tujuan dari penelitian sebelumnya, maka peneliti merumuskan hipotesis sebagai berikut:

Penggunaan *mind mapping* kolaboratif dapat berpengaruh terhadap keterampilan argumentasi siswa.

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini, yaitu, penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam menentukan metode pembelajaran maupun strategi pembelajaran yang sesuai bagi siswa-siswanya. Selain itu penelitian ini juga dapat memberikan inspirasi maupun ide bagi guru dan orang tua untuk membangun kondisi kelas maupun kondisi rumah yang harmonis dengan berfokus pada keterampilan siswa maupun anak dalam berkomunikasi serta bekerja sama dalam lingkungannya.

1.8 Struktur Organisasi Penelitian

Struktur penulisan skripsi disusun berdasarkan sistematika penulisan pada Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah UPI tahun 2019 yang terdiri atas lima bab. BAB I merupakan bagian pendahuluan yang menjelaskan mengenai latar belakang peneliti melakukan penelitian, dilengkapi dengan rumusan masalah yang beserta pertanyaan-pertanyaan penelitian, lalu batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, asumsi, hipotesis, serta struktur organisasi penelitian. BAB II merupakan kajian pustaka yang memberikan informasi dan penjelasan lebih terkait variabel-variabel dalam penelitian serta topik tertentu dalam penelitian ini. BAB III yakni metode penelitian, pada bagian ini dijelaskan prosedur penelitian yang dilakukan secara teknis beserta dengan instrumen yang digunakan hingga tahap mengolah dan menganalisis data yang diperoleh. Bab IV merupakan hasil temuan serta pembahasan selama penelitian berlangsung, temuan dan pembahasan disajikan berdasarkan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang telah ditentukan sebelumnya. BAB V merupakan penutup dari penulisan skripsi ini, berisi simpulan yang merumuskan keseluruhan inti hasil dari penelitian, lalu implikasi yang memberikan informasi terkait dampak dari penelitian, serta rekomendasi yang mengajukan hal-hal penting berdasarkan saran maupun evaluasi

dari peneliti agar dapat dimanfaatkan oleh berbagai macam pihak maupun peneliti selanjutnya.