

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses pendidikan dan pengajaran dalam pendidikan formal adalah sesuatu yang direncanakan dan proses tersebut disusun berdasarkan program pendidikan yang diikuti oleh setiap siswa yang sewaktu-waktu dapat berubah bergantung pada kebutuhan. Kebutuhan pendidikan saat ini lebih pada pengaplikasian pengetahuan pada kehidupan sehari-hari. Kebutuhan pendidikan saat ini menuntut kemampuan berkomunikasi, berpikir logis dan kritis sehingga menciptakan warga negara yang bertanggungjawab serta siap bekerja (Winarni, 2016). Salah satu contoh pengaplikasian pendidikan dengan kegiatan argumentasi dalam proses pengajaran. Kegiatan argumentasi merupakan gabungan dari pengetahuan konseptual dengan keadaan yang berkembang di masyarakat. Dapat dikatakan jika dengan melatih berargumentasi maka siswa dilatih untuk berkomunikasi, berpikir logis dan kritis.

Kegiatan argumentasi marak digunakan dalam pendidikan karena manfaat yang ditimbulkan sangat banyak bagi siswa. Manfaat yang terasa adalah melatih membentuk pandangan siswa terhadap masyarakat serta bersikap demokratis (Arvola & Lundegard, 2011). Membiasakan siswa belajar untuk mendukung berbagai gagasan yang pro maupun yang kontra yang berkontribusi bagi pengetahuan (Larrain *et al*, 2014). Penggunaan argumentasi dalam pendidikan juga didukung dengan kurikulum yang berlaku yang menginginkan siswa dapat berargumentasi dengan baik sebagai cara belajar mengeluarkan pendapatnya sebagai warga negara.

Pada beberapa negara, kegiatan argumentasi dicantumkan dalam kurikulum sehingga siswa setelah lulus sebagai peserta didik dapat bersaing dan diterima ditengah-tengah masyarakat. Di Amerika, kegiatan argumentasi sebagai bentuk mengimplementasikan kurikulum yang diajarkan kepada siswa

sejak dini (Reiser *et al*, 2012). Pada kurikulum tersebut siswa diharuskan sudah dapat menganalisis dan menginterpretasi data, menggunakan bukti dalam argumen, membuat penjelasan dan solusi.

Dari perspektif ilmu pengetahuan, keterampilan argumentasi berperan sentral dalam pendidikan sains karena siswa perlu tahu bagaimana untuk mengevaluasi argumen atau bagaimana mendukung teori dengan bukti. Keterampilan argumentasi tersebut juga bermanfaat untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam dan kesimpulan mendasar, terutama saat memproses posisi yang saling bertentangan serta meningkatkan pemahaman konseptual (Hefter, 2014). Pada saat melakukan argumentasi, siswa akan menghubungkan antara konsep yang satu dengan konsep yang berhubungan maka diperlukan pemahaman yang tinggi serta kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kegiatan argumentasi menggambarkan keterlibatan siswa dalam mempraktekan ilmu yang didapatkannya dalam memahami fenomena yang terjadi di lingkungan secara ilmiah dan belajar untuk mengomunikasikan pemahamannya dengan bahasa sendiri (Reiser *et al*, 2012). Tak heran jika kegiatan argumentasi menjadi kegiatan pembelajaran yang sulit bagi siswa karena siswa harus berpikir kritis, berpikir kreatif dan bertujuan untuk memecahkan masalah yang sedang dibahas. Dalam kegiatan argumentasi komponen berpikir kreatif diperlukan bersama dengan berpikir kritis seperti mempertimbangkan banyak ide-ide yang sesuai, menilai argumen dari berbagai sudut pandang dan menggunakan argumen dengan cara yang tidak lazim atau asli (Kadayifci *et al*, 2012). Penggunaan berbagai kemampuan berpikir (berpikir kritis dan berpikir kreatif) mengharuskan siswa menggunakan kemampuannya dalam berpikir dengan menggunakan multidisiplin ilmu untuk dapat memecahkan masalah yang menjadi isu argumentasi. Kegiatan argumentasi membutuhkan kemampuan untuk menghubungkan berbagai konsep atau pemahaman yang berbeda menjadi kesatuan konsep yang bersifat solutif.

Sebelum siswa dapat menghubungkan berbagai konsep hingga menjadi kesatuan yang utuh dibutuhkan pemrosesan informasi terlebih dahulu. Proses pemilihan informasi atau konsep yang berhubungan diperlukan kemampuan khusus karena apabila salah menginterpretasikan informasi yang diperlukan maka akan menghasilkan konsep yang salah atau miskonsepsi. Pemilihan informasi yang berhubungan diperlukan pengalaman dan pemahaman yang sesuai terhadap isu yang dibahas. Pengalaman dan pemahaman yang cukup akan berpengaruh terhadap informasi yang akan diproses secara lebih lanjut. Pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh setiap orang pun dilandasi dari pengalaman dan pengamatan manusia yang sudah diproses secara baik di dalam otak (Santrock, 2011).

Pemrosesan informasi yang dikerjakan oleh manusia tertuju kepada memanipulasi informasi yang dimiliki serta memonitor dan menyusun strategi terhadap informasi-informasi yang diterimanya. Pemrosesan informasi memandu seseorang untuk mendapatkan persepsi, perhatian dan pembelajaran (Ostroff, 2013). Bentuk pemrosesan informasi yang dapat dilihat adalah cara berpikir (berpikir kritis, berpikir kreatif atau berpikir sistem) (Santrock, 2011). Informasi yang sudah ada akan digabungkan menjadi informasi yang bermakna dengan dihubungkan cara berpikir dari setiap orang sehingga informasi yang diterima akan memiliki makna tersendiri. Untuk mengetahui apakah pemrosesan informasi bekerja dengan baik diperlukan evaluasi berupa pengaplikasian informasi yang dimiliki terhadap bentuk lain. Kegiatan argumentasi sebagai cara menilai kemampuan dalam memproses informasi yang diterima dan diproses oleh otak.

Salah satu cara untuk melibatkan siswa dalam kegiatan argumentasi yaitu dengan menggunakan pelajaran biologi (Sampson & Schleigh, 2013). Biasanya dalam kegiatan argumentasi pada pembelajaran biologi membahas isu-isu yang berada di sekitar kita. Penggunaan isu yang berada di lingkungan sekitar memberikan kemudahan dalam mendapatkan banyak informasi dan pengalaman yang pernah terjadi. Isu yang biasa digunakan dalam biologi antara lain evolusi, genetika, mikrobiologi, kesehatan, tumbuhan, hewan,

lingkungan dan ekologi (Sampson & Schleigh, 2013). Pemilihan isu-isu tersebut karena adanya permasalahan yang timbul karena perkembangan teknologi yang semakin maju dengan kebudayaan setempat. Solusi yang diberikan tidak bisa didasarkan kepada pertimbangan ilmiah tetapi dipengaruhi oleh faktor sosial dan budaya (Yu & Yore, 2013).

Isu yang berhubungan dengan lingkungan atau ekologi sering dipergunakan dikarenakan meningkatnya kasus pencemaran lingkungan dan penurunan daya dukung lingkungan diantaranya diakibatkan oleh laju pertumbuhan penduduk, pembangunan infrastruktur, industrialisasi, pola kehidupan yang konsumtif serta belum optimalnya kapasitas sumber daya manusia. Pemerintah melakukan berbagai cara untuk meminimalisir perusakan lingkungan yang dilakukan oleh orang tidak bertanggung jawab. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup Indonesia (2010), upaya yang dilakukan dengan membuat peraturan perundangan lingkungan dalam pengendalian pencemaran dan perusakan lingkungan yang tertuang dalam UU No. 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah dan UU No. 23 tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan, pengrusakan lingkungan.

Isu lingkungan dan keanekaragaman hayati menjadi topik yang sering dibahas pada kegiatan argumentasi terutama kerusakan lingkungan atau kehilangan sumber keanekaragaman hayati. Kerusakan lingkungan adalah tindakan yang menimbulkan perubahan langsung atau tidak langsung terhadap sifat fisik dan atau hayatinya yang mengakibatkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi lagi dalam menunjang pembangunan berkelanjutan (Yudhistira *et al.*, 2011). Terjadinya kerusakan lingkungan atau keanekaragaman hayati dikarenakan kegiatan manusia seperti pembangunan atau perubahan lingkungan menjadi habitat baru yang tidak memikirkan dampak negatif pada lingkungan sekitar.

Kerusakan lingkungan atau hilangnya keanekaragaman hayati terjadi pada beberapa daerah di Indonesia dan terkadang menjadi pembicaraan di masyarakat luas. Penggunaan isu yang sedang menjadi buah bibir di masyarakat menjadi keuntungan lain karena informasi yang didapatkan

menjadi luas dan banyak serta solusi yang dihasilkan dapat dipergunakan langsung pada isu lingkungan dan keanekaragaman hayati ini. Selain itu, penggunaan isu yang terjadi di tengah-tengah masyarakat mempermudah siswa menggunakan pengalaman yang pernah dialaminya.

Ditemukannya efek positif dari penelitian sebelumnya, kegiatan argumentasi menjadi alasan jika kegiatan argumentasi dapat meningkatkan pemahaman siswa. Selain itu, kemampuan argumentasi dapat mengungkapkan bagaimana gambaran pemrosesan informasi pada sudut pandang tertentu terutama pada konsep keanekaragaman hayati di Indonesia. Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu acuan untuk lebih giat menggunakan kegiatan argumentasi dalam pembelajaran untuk terciptanya peningkatan mutu pendidikan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut: “*Bagaimana hubungan kemampuan pemrosesan informasi dengan argumentasi terhadap isu keanekaragaman hayati di Indonesia?*”. Agar lebih jelas dan terarah, rumusan masalah penelitian ini perlu dirumuskan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan siswa SMA dalam pemrosesan informasi tentang isu keanekaragaman hayati di Indonesia yang disajikan selama pembelajaran?
2. Bagaimana kemampuan siswa SMA berargumentasi pada isu keanekaragaman hayati di Indonesia?
3. Bagaimana korelasi antara kemampuan pemrosesan informasi dengan kemampuan argumentasi pada isu keanekaragaman hayati di Indonesia?

4. Bagaimana kontribusi pemrosesan informasi terhadap kualitas argumentasi siswa SMA pada isu keanekaragaman hayati di Indonesia?

C. Batasan Masalah

Ruang lingkup permasalahan pada penelitian ini dibatasi pada beberapa hal sebagai berikut

1. Kemampuan pemrosesan informasi yang diukur oleh penelitian ini terdiri dari 4 hal komponen yang diambil dari Marzano *et al* (1993) yang terdiri identifikasi komponen informasi, interpretasi informasi, analisis relevansi informasi dan aplikasi informasi. Kemampuan ini akan dianalisis dengan observasi selama kegiatan argumentasi.
2. Kemampuan argumentasi siswa diobservasi selama kegiatan pembelajaran dan tes tertulis. Hal yang akan dianalisis adalah kualitas argumentasi yang disampaikan oleh siswa. Kualitas argumentasi yang tinggi mengacu kepada teori yang dimiliki, bukti asli, teori alternatif, dukungan terhadap argumen, sanggahan dan sintesis. Penilaian argumentasi merujuk kepada *Toulmin Argumentation Pattern* (1972) yang menyatakan bahwa kualitas argumentasi tinggi jika pernyataan yang didukung oleh data atau teori dapat menghasilkan banyak sanggahan dan dukungan terhadap argumentasi.

D. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kemampuan siswa SMA dalam pemrosesan informasi dalam isu keanekaragaman hayati di Indonesia.
2. Menganalisis kemampuan siswa SMA berargumentasi pada isu keanekaragaman hayati di Indonesia.
3. Menganalisis keterkaitan antara kemampuan pemrosesan informasi dengan kemampuan argumentasi pada isu keanekaragaman hayati di Indonesia.

4. Menganalisis kontribusi kemampuan pemrosesan informasi terhadap kualitas argumentasi siswa SMA pada isu keanekaragaman hayati di Indonesia.

E. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagi Siswa

Hasil mengikuti kegiatan argumentasi adalah dapat meningkatkan pemahaman pada konsep keanekaragaman hayati di Indonesia, berani mengeluarkan pendapat, berpikir lebih kritis, dan dapat menghubungkan berbagai ilmu untuk memecahkan masalah.

2. Bagi Guru

Melalui argumentasi, guru dapat mengetahui kemampuan pemrosesan informasi yang dilakukan oleh siswa terhadap kemampuan argumentasi mengenai isu keanekaragaman hayati di Indonesia. Guru mengetahui beban kognitif yang dimiliki siswa serta dapat mendeteksi kesalahan konsep yang dimiliki siswa, sehingga memiliki kesempatan untuk mengkonstruksi konsep tersebut.

3. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan pertimbangan terutama untuk penelitian yang serupa di masa depan mengenai pemrosesan informasi maupun kemampuan argumentasi.

F. Struktur Organisasi Tesis

Tesis ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan tentang pemrosesan informasi, stimulus dalam pemrosesan informasi, argumentasi, keanekaragaman hayati di Indonesia, permasalahan dalam keanekaragaman hayati di Indonesia dan penelitian yang relevan.

3. Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan mengenai metode penelitian, definisi operasional, subjek penelitian, instrument penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, alur penelitian dan analisis data penelitian.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan mengenai temuan dan pembahasan penelitian tentang pemrosesan informasi, argumentasi dan hubungan antara pemrosesan informasi dengan argumentasi pada isu keanekaragaman hayati di Indonesia.

5. Bab V Kesimpulan, Saran

Bab ini menjelaskan tentang simpulan dari temuan serta saran.