

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan menjadi kunci dasar dalam pembangunan berkelanjutan suatu negara sebagaimana tertuang dalam SDGs (*Sustainable Development Goals*) yang keempat yaitu pendidikan berkualitas. Di dunia Internasional, kualitas pendidikan di Indonesia berada pada peringkat ke-10 dari 14 negara berkembang berdasarkan laporan tahunan UNESCO *Education For All Global Monitoring Report 2016* (UNESCO, 2016). Sedangkan berdasarkan Indeks Perkembangan Pendidikan untuk Semua (*Education for All Development Index, EDI*) Indonesia berada pada peringkat ke-57 dari 115 negara pada tahun 2015 (Bappenas, 2020). Dalam laporan terbaru PISA 2018, Indonesia berada di peringkat ke-72 dari 77 negara OECD (OECD, 2019). Berdasarkan hal tersebut, meningkatkan kualitas pendidikan menjadi tujuan utama dan akan menjadi tumpuan upaya pemerintah untuk mendorong pencapaian tujuan dan sasaran pembangunan berkelanjutan dalam era SDGs.

Terdapat sepuluh aspek kunci yang mendukung terwujudnya pendidikan berkualitas diantaranya membuat konten yang relevan dengan perkembangan global dan isu terkini (UNESCO, 2005). Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan aspek kunci tersebut adalah *Education of Sustainable Development* atau lebih dikenal dengan “ESD” yang banyak diterapkan di berbagai negara.

Dalam pembelajaran di sekolah khususnya pada mata pelajaran kimia, model pembelajaran ESD sangat sesuai karena ESD menyoroti pembelajaran prinsip-prinsip kimia yang tersembunyi di balik proses dan produk akhir dalam kehidupan sehari-hari sehingga membuatnya lebih bermakna bagi peserta didik (Pilot & Bulte, 2006; Ware, 2001). Menjadikan isu-isu keberlanjutan sebagai bagian dari konten berbasis kimia dalam konteks yang tepat dapat memberikan langkah awal yang menawarkan peserta didik untuk terlibat dalam isu-isu keberlanjutan seperti yang ada dalam kimia modern. (Burmeister *et al.*, 2012)

Dalam pembelajaran kimia, terdapat materi yang termasuk ke dalam isu-isu keberlanjutan salah satunya materi minyak bumi. Berdasarkan penelitian yang

dilakukan Nugraheni, Mulyanni, & Ariani (2013), materi minyak bumi beserta dampaknya hanya dijadikan materi hafalan saja. Padahal minyak bumi sangat bermanfaat dan pemakaiannya selalu hadir dalam setiap aktivitas manusia salah satunya penggunaan bahan bakar minyak. Namun, dibalik manfaat minyak bumi terdapat juga dampak dari penggunaan minyak bumi yang mengakibatkan beberapa kerugian bagi manusia diantaranya pemanasan global, hujan asam, dan *smog and fog*. Materi ini sangat penting agar terbentuk kepedulian peserta didik terhadap bumi dan lebih bijak lagi terhadap pengambilan keputusan untuk pembangunan berkelanjutan yang sesuai dengan ESD.

Dalam kurikulum kimia SMA terkait materi dampak minyak bumi, kompetensi inti yang perlu dimiliki oleh peserta didik salah satunya menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam yang merupakan bagian dari sikap peduli lingkungan. Menurut Yaumi (2014), sikap peduli lingkungan adalah sikap dan tindakan untuk mencegah kerusakan alam dan lingkungan sekitar, serta mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi. Selain itu, kompetensi dasar yang sangat berkaitan dengan dampak penggunaan minyak bumi adalah kompetensi dasar 4.3 yang berbunyi “menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan”. KD ini sangat berkaitan dengan kemampuan argumentasi peserta didik. Argumentasi memiliki arti menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah alasan untuk memperkuat menolak suatu pendapat, pendirian, atau gagasan. Sementara menurut Nursisto (1999) menyatakan bahwa argumentasi adalah karangan yang berusaha memberikan alasan untuk memperkuat atau menolak suatu pendapat, pendirian, atau gagasan.

Kemampuan argumentasi membantu peserta didik dalam pengambilan keputusan yang tepat ketika berhadapan dengan isu sosial ilmiah (Yacoubian & Khishfe, 2018). Kemampuan argumentasi merupakan pondasi dari berpikir kritis dan logis. Kritis dalam hal ini dikarenakan melibatkan suatu pernyataan/alasan serta logis dikarenakan membutuhkan data, fakta, dan teori yang mendukung masalah tersebut. Beberapa penelitian yang berkaitan dengan kemampuan argumentasi dalam pembelajaran kimia diantaranya penelitian Siska *et al.* (2020) menunjukkan

masih banyak pendidik yang berada di wilayah Cirebon mengajar secara konvensional sehingga peserta didik kurang aktif dalam menyampaikan pendapatnya mengenai pembelajaran tersebut. Selain itu, penelitian Wahdan *et al.* (2017) menunjukkan kurangnya kemampuan argumentasi dikarenakan pemahaman konsep yang kurang dan kurangnya keterlibatan peserta didik dalam kegiatan argumentasi selama proses pembelajaran. Berdasarkan penelitian tersebut, kurangnya kemampuan argumentasi diantaranya disebabkan oleh model dan metode pembelajaran yang konvensional, pemahaman konsep peserta didik, dan keterlibatan peserta didik dalam kegiatan argumentasi selama proses pembelajaran.

Menurut Sadler & Zeidler (2004) menyatakan penerapan pendekatan *socioscientific issue* (SSI) dalam pembelajaran di kelas mampu membangun kemampuan argumentasi peserta didik. Pendekatan SSI merupakan bagian dari model pembelajaran ESD. SSI dalam ESD telah disarankan sebagai cara untuk mengontekstualisasikan pembelajaran kimia untuk pendidikan kimia yang relevan (Eilks *et al.*, 2014). Relevan dalam arti terkait dengan apa yang peserta didik alami dan berguna langsung dalam kehidupannya. Dampak minyak bumi yang termasuk ke dalam konteks lingkungan menjadi salah satu tema dalam pembelajaran kimia berbasis SSI di sekolah menengah yang dapat meningkatkan persepsi peserta didik tentang konsep ilmiah, serta motivasi mereka untuk belajar kimia dan memahami betapa relevannya kimia dengan kehidupan nyata dan tantangan keberlanjutan (Stuckey *et al.*, 2015). Dalam salah satu penelitian Mamlok-Naaman & Mandler (2020) terkait SSI dengan menggunakan model inkuiri dapat secara langsung membantu peserta didik untuk bereaksi lebih baik di kemudian hari terhadap isu-isu keberlanjutan dan lingkungan dengan menyediakan data dan teori yang mendefinisikan masalah, menilai keseriusannya, mempertimbangkan solusi alternatif, dan penyebab.

Selain pendekatan SSI, model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan argumentasi selain inkuiri adalah model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Menurut Loyens *et al.*, (2015) PBL dapat memfasilitasi aktivasi pembentukan pengetahuan, analisis kritis argumen, dan mempromosikan pemahaman yang mendalam tentang perspektif ilmiah. Model pembelajaran PBL yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada desain yang dibuat oleh Virginia

*Initiative for Science Teaching and Achievement* atau disingkat VISTA dengan judul “*How to Develop A Problem-Based Unit*” tahun 2014.

Perpaduan antara pendekatan SSI dan model pembelajaran PBL VISTA dipilih serta pemanasan global, efek rumah kaca, dan *smog and fog* dalam materi minyak bumi pada kurikulum kimia SMA sebagai konteks lingkungan, diharapkan mampu meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik yang menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki dalam ESD yang pada akhirnya menjadikan kualitas pendidikan di Indonesia meningkat.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka peneliti bermaksud melakukan penelitian mengenai “Implementasi Pembelajaran Dampak Pembakaran Senyawa Karbon Berbasis *Socioscientific Issue* untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik SMA”.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka permasalahan utama yang dijawab pada penelitian ini adalah “Bagaimana implementasi pembelajaran dampak pembakaran senyawa karbon berbasis *socioscientific issue* dalam meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik SMA”. Permasalahan tersebut diuraikan menjadi sub-sub rumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana implementasi pembelajaran dampak pembakaran senyawa karbon berbasis *socioscientific issue* dalam meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik SMA?
- 2) Bagaimana peningkatan kemampuan argumentasi peserta didik SMA setelah diterapkannya pembelajaran berbasis *socioscientific issue* pada konteks dampak pembakaran senyawa karbon?

## 1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian yang akan dilakukan lebih terarah dan memberikan gambaran yang lebih jelas, maka penelitian ini dibatasi pada:

- 1) Koteks lingkungan yang terkait dampak pembakaran senyawa karbon yang dikaji hanya dalam konteks pemanasan global, hujan asam, dan *smog and fog*.

- 2) Aspek argumentasi yang dianalisis berdasarkan model Toulmin yang seharusnya 4 aspek menjadi 3 aspek yaitu *claim* (klaim), *evidence* (bukti), dan *reasoning* (penalaran).

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan pada bagian sebelumnya, maka tujuan utama pada penelitian ini adalah “Menunjukkan hasil implementasi pembelajaran dampak pembakaran senyawa karbon berbasis *socioscientific issue* dalam meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik SMA”. Tujuan tersebut diuraikan menjadi sub-sub tujuan penelitian sebagai berikut:

- 1) Mengetahui keterlaksanaan implementasi pembelajaran dampak pembakaran senyawa karbon berbasis *socioscientific issue* dalam meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik SMA
- 2) Mengetahui peningkatan kemampuan argumentasi peserta didik SMA setelah diterapkannya pembelajaran berbasis *socioscientific issue* pada konteks dampak pembakaran senyawa karbon

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini bagi peserta didik adalah meningkatkan kemampuan argumentasi dalam pembelajarannya. Sementara untuk pendidik yaitu mengubah pola didik yang masih konvensional (berpusat pada pendidik) menjadi berpusat pada peserta didik dan mengetahui model pembelajaran yang cocok untuk materi minyak bumi. Lalu untuk peneliti lain ialah bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut.

#### **1.6 Struktur Organisasi Skripsi**

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis memaparkan dalam 5 bab dengan ketentuan sebagai berikut:

##### **BAB I**

Pendahuluan yang didalamnya berisi tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilaksanakan.

## BAB II

Pada Bab II berisi tentang kajian pustaka, kerangka pemikiran dan hipotesis tindakan meliputi ESD, Pendidikan Kimia dalam ESD, Pendekatan berbasis SSI, *Blended* atau *Hybrid Learning*, Sikap Peduli Lingkungan, Dampak Pembakaran Senyawa Karbon, dan Argumentasi Ilmiah.

## BAB III

Bab III didalamnya berisi penjabaran yang rinci mengenai metode penelitian, termasuk komponen berikut:

- a. Desain Penelitian
- b. Partisipan
- c. Instrumen penelitian
- d. Prosedur penelitian
- e. Teknik analisis data

## BAB IV

Pada Bab IV berisi hasil penelitian dan pembahasan yang terdiri dari dua hal utama yaitu:

- a. Pengolahan atau analisis data untuk menghasilkan temuan berkaitan dengan masalah penelitian, pernyataan penelitian, hipotesis tujuan penelitian, dan
- b. Pembahasan atau analisis temuan.

## BAB V

Merupakan Bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian.