

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berasal dari bahasa Inggris “*science*”. Kata *science* berasal dari bahasa latin yaitu “*Scientia*” yang memiliki arti dalam bahasa Indonesia “saya tahu” (Saharuddin, 2018). IPA secara umum diartikan suatu ilmu yang mempelajari alam seisinya serta interaksi yang berada didalamnya. Pengertian IPA terpadu secara umum merupakan gabungan dari fisika, kimia, dan biologi yang saling berkaitan (Agustami *et al.*, 2017). Hakikat IPA menurut Narut & Supradi (2019) terdapat 3 macam yaitu IPA sebagai proses, produk, dan sikap. IPA sebagai proses memiliki makna bahwa IPA mengandung langkah-langkah pasti dalam penyelidikan masalah. IPA sebagai produk memiliki arti bahwa didalam IPA terdapat suatu fakta, prinsip, dan hukum yang sudah dibuktikan kebenarannya. IPA sebagai sikap mengandung nilai moral misalnya rasa ingin tahu, kritis, kreatif, serta memiliki pandangan yang terbuka.

Era modern saat ini diperlukan keterampilan-keterampilan abad ke 21 mengingat saat ini siswa sangat mudah dikendalikan oleh pesatnya arus informasi (Nuraeni *et al.*, 2019). System pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat kompleks guna mempersiapkan SDM yang dapat bersaing secara global (Nawawi *et al.*, 2017). Keterampilan abad ke 21 mengajak seseorang untuk mempunyai *learning in innovation skills* (keterampilan dalam belajar dan memperoleh penemuan baru) yang didalamnya terdapat *critical thinking and problem solving* (keterampilan berpikir kritis dan mengatasi masalah),

communication skills (keterampilan komunikasi efektif), *collaboration skills* (keterampilan bekerjasama), dan *creativity and innovation* (keterampilan kreativitas dan inovasi) (Zahara *et al.*, 2018). Keterampilan abad ke 21 di negara Indonesia dihadapi dengan dilakukannya penerapan Kurikulum 2013 yang diharapkan dapat meningkatkan proses ilmiah dan penalaran siswa (Faiqoh *et al.*, 2018). Kurikulum 2013 revisi mengajarkan siswa untuk dapat melatih keterampilan fisikal (*hardskill*) dan keterampilan mental (*softskill*) yang dalam kegiatannya ada 5M merupakan: mengamati, menanya, mencoba, menganalisis, serta mengkomunikasikan. Kemampuan komunikasi merupakan bagian yang memiliki peran penting dalam ilmu pengetahuan yaitu keterampilan argumentasi (Zahara *et al.*, 2018).

Argumentasi berasal dari bahasa Indonesia, yaitu “argumen” yang merupakan kata yang memiliki tujuan melakukan pembenaran atau menyanggah suatu gagasan atau pendapat dari individu menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (Arfiany *et al.*, 2021). Argumentasi ilmiah adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajaran sains yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan bernalar siswa (Akili *et al.*, 2022). Permasalahan yang terjadi didalam kelas adalah siswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran serta siswa belum mampu untuk mengutarakan pernyataan ataupun argument. Berdasarkan ulasan tersebut maka dapat diartikan bahwa keterampilan argumentasi yang dimiliki siswa masih rendah (Siregar & Pakpahan, 2020). Hidayah *et al* (2022) juga menyatakan bahwa siswa siswa kesulitan dalam memahami tujuan dari argumentasi dimana bukti digunakan sebagai dukungan terhadap klaim serta melakukan penalaran dan sanggahan. Siswa Indonesia dalam

keterampilan argumentasi juga masih kurang memiliki kemampuan untuk mengungkapkan ide dan konsep ilmiah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, kurang memiliki keterampilan berargumentasi, menyusun hipotesis dan penyelidikan ilmiah (Hidayah *et al.*, 2022). Hal tersebut mengindikasikan bahwa keterampilan argumentasi ilmiah siswa masih perlu dikembangkan.

Self-Efficacy merupakan suatu keterampilan yang dimiliki oleh siswa dalam peran penting abad 21. *Self-Efficacy* memiliki arti keyakinan yang dimiliki oleh seseorang terhadap diri sendiri dalam mencapai tujuan pembelajaran. Keyakinan yang dimiliki sangat mempengaruhi pola pikir dan perilaku seseorang (Yolantia *et al.*, 2021). Guru memberikan siswa sebuah pertanyaan namun siswa masih banyak yang memberikan jawaban sederhana tanpa memberikan bukti maupun alasan. Penyebabnya adalah kurangnya interaksi antara siswa dan guru (Zulainy *et al.*, 2021). Siswa diharapkan memiliki *Self-Efficacy* untuk mengembangkan keterampilan afektif. Prestasi akademik yang seharusnya tinggi sering kali siswa tidak dapat menunjukkan. Penyebabnya adalah karena siswa tidak yakin bahwa dirinya mampu untuk menyelesaikan permasalahan atau tugas yang diberikan (Destiniar *et al.*, 2019). Penelitian Puri dan Astuti (2018) menyatakan bahwa *Self-Efficacy* siswa MAN Wonokromo Bantul dengan kategori sedang. Siswa sejumlah 142 memiliki *Self-efficacy* sangat rendah sebanyak 9 siswa, 35 siswa dengan kategori rendah, 62 siswa dengan kategori sedang, 26 siswa dalam kategori tinggi, dan 10 siswa yang memiliki kategori sangat tinggi.

Model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* atau biasa disingkat dengan ADI adalah hasil dari pengembangan model pembelajaran inquiry yang memiliki

tujuan mengembangkan keterampilan argumentasi siswa (Arfiany *et al.*, 2021). Mempelajari IPA tidak hanya sebatas mengetahui namun juga harus memahami konsep-konsep IPA (Dina *et al.*, 2022). Model pembelajaran ADI berfokus pada serangkaian kegiatan penyelidikan karena dalam proses pembelajaran tersebut menekankan konstruksi dan kegiatan validasi sehingga siswa menjadi aktif dalam proses belajar (Nurrahman *et al.*, 2018). Siswa memiliki kesempatan untuk melakukan kegiatan inquiri misalnya melakukan identifikasi masalah, menyusun kegiatan penelitian, pengambilan data, pengamatan, pengukuran, perekaman sekaligus interpretasi data, keterampilan argumentasi serta review dan penulisan laporan. Sehingga dalam pembelajaran menggunakan metode ADI siswa mendapatkan wadah untuk melatih keterampilan argumentasi (Siregar & Pakpahan, 2020). Penelitian Eymur menjelaskan bahwa model pembelajaran ADI dapat meingkatkan *Self Efficacy* siswa (Dina *et al.*, 2022).

Materi pembelajaran Pemanasan Global kelas VII SMP kurikulum 2013 merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang cukup banyak mendapatkan perhatian beberapa tahun ini. Pemanasan global merupakan salah satu dari konsep IPA yang terdapat pada PISA. Konsep Pemanasan Global akan mengajarkan siswa untuk menganalisis gejala serta dampak bagi kehidupan. Hal itu akan membuat siswa dapat mengajukan ide atau gagasan berdasarkan informasi yang diperoleh (Alatas & Fauziah, 2020). Materi pemanasan global yang terdapat pada jenjang SMP memiliki tujuan melakukan edukasi pada kelompok remaja untuk mengembangkan pengetahuan, tingkah laku serta pengambilan keputusan mendatang. Pemanasan global dimasukkan dalam penelitian kali ini untuk dilakukannya penelitian dan diskusi oleh siswa saat dilakukannya pembelajaran

IPA sehingga peserta didik mampu memberikan argumentasi untuk mengevaluasi dan menafsirkan perilaku manusia yang memiliki dampak terhadap pemanasan global (Septaria *et al.*, 2019). Hairida (2017) memaparkan peran aktif siswa pada proses pembelajaran memiliki kaitan yang erat dengan *Self-efficacy* pada siswa. *Self-efficacy* siswa yang tinggi akan memudahkan siswa dalam memecahkan permasalahan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan mampu bertahan ketika dihadapkan dengan kesulitan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka muncul masalah yang dihadapi dalam pembelajaran IPA yaitu rendahnya keterampilan argumentasi siswa SMP, keyakinan peserta didik dalam mengemukakan ide yang dimiliki masih sangat rendah, serta siswa yang cenderung pasif selama proses pembelajaran. Dengan demikian alternatif solusi yang ditawarkan yaitu dengan penerapan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI) terhadap keterampilan argumentasi dan *Self-efficacy* dengan harapan mampu menjawab permasalahan yang ada.

B. Identifikasi Masalah

1. Rendahnya keterampilan argumentasi siswa SMP
2. Rendahnya *self-efficacy* siswa SMP
3. Siswa pasif dalam proses pembelajaran

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbedaan keterampilan argumentasi siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI)?

2. Bagaimana perbedaan *Self-efficacy* siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI)?
3. Bagaimana respons siswa terhadap model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI) pada materi Pemanasan Global?
4. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI) pada materi Pemanasan Global?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perbedaan keterampilan argumentasi siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI)
2. Mengetahui perbedaan *Self-efficacy* siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI)
3. Mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI) pada materi Pemanasan Global
4. Mengetahui respons siswa terhadap model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI) pada materi Pemanasan Global

E. Manfaat Penelitian

1. Menambah informasi untuk mengenal model pembelajaran *Argument-Driven inquiry* (ADI)
2. Meningkatkan keterampilan argumentasi dan *Self-efficacy* siswa
3. Memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru dalam penelitian ini
4. Sebagai sumber informasi dan referensi lebih lanjut untuk penelitian selanjutnya.

F. Batasan Penelitian

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Argument-Driven inquiry* (ADI)
2. Indikator pada keterampilan argumentasi yang digunakan adalah klaim (*claim*), data (*data*), pembenaran (*warrant*), dan dukungan (*backing*)
3. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah Pemanasan Global yang akan dilakukan pada semester genap
4. Indikator *self-efficacy* yang digunakan yaitu:
 - a. kepercayaan yang dimiliki untuk menghadapi situasi yang tidak pasti dan kekaburan, tidak dapat diprediksi serta penuh dengan tekanan
 - b. keyakinan diri dalam menangani masalah dalam beberapa tantangan yang muncul
 - c. keyakinan diri untuk mencapai target yang ditentukan
 - d. keyakinan akan kemampuan dapat menumbuhkan motivasi, kemampuan kognitif, serta dapat melakukan tindakan yang diperlukan untuk menapai target yang diinginkan
5. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VII SMP Al-Hamidiyah Blega tahun ajaran 2021/2022

G. Definisi Istilah

1. Model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI) yaitu suatu model pembelajaran yang digunakan untuk melatih keterampilan argumentasi siswa karena model ini merupakan hasil pengembangan inquiry. Model ini dirancang untuk membuat siswa menjadi lebih mengerti tentang cara

mengungkapkan suatu penjelasan yang disertai berupa bukti data (Arfiany *et al.*, 2021).

2. Keterampilan argumentasi jika dilihat dalam perspektif individu mengacu pada proses penalaran suatu kesimpulan, namun jika dilihat dari perspektif sosial maka mengacu pada proses interaktif saat terjadi perbedaan pendapat (Paramita *et al.*, 2019).
3. *Self-efficacy* yaitu keyakinan yang dimiliki oleh individu untuk mencapai target yang telah ditentukan. Konsep ini ditemukan oleh Bandura terkenal dalam teori kognitif sosial pada bidang pendidikan dan psikologi pendidikan (Panadero *et al.*, 2017). *Self-efficacy* atau keyakinan diri individu dapat mengalami perubahan misalnya peningkatan, penurunan. Seseorang yang memiliki kepercayaan diri yang tinggi cenderung lebih menyukai tantangan dan melakukan dengan usaha yang besar, begitu sebaliknya jika seseorang memiliki kepercayaan diri yang rendah maka cenderung memilih usaha dengan cara yang mudah (Wulandari & Pravesti, 2021).