

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diharapkan mampu menjadi sarana bagi siswa untuk mempelajari alam sekitar dan diri sendiri serta prospek penerapannya di dalam kehidupan sehari-hari (Marhamah, 2017). Menurut Andriani (2015), Pembelajaran IPA diharapkan mampu menumbuhkan keterampilan berpikir, bertindak dan bersikap ilmiah serta dapat mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Salah satu keterampilan yang penting untuk diajarkan kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran IPA adalah argumentasi ilmiah. Argumentasi ilmiah dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam mengemukakan gagasan, sehingga mampu menunjukkan hubungan antara hasil pemikiran dengan bukti nyata yang ada di dalam sains sehingga dapat diaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Defianti (2016), keterampilan argumentasi ilmiah merupakan kemampuan untuk berpikir secara ilmiah, kreatif, dan logis tentang fenomena yang terjadi di alam. Osborne dalam Marhamah (2017), mendefinisikan argumentasi ilmiah sebagai upaya untuk mengkonfirmasi atau menyangkal pernyataan (klaim) atas dasar alasan dengan cara yang mencerminkan nilai-nilai yang ilmiah. Keterampilan argumentasi ilmiah bermanfaat bagi siswa

untuk meningkatkan kemampuan proses berpikir dalam menjawab suatu permasalahan.

Berdasarkan hasil penelitian Muslim & Suhandi (2014), menyatakan bahwa keterampilan siswa dalam argumentasi ilmiah masih rendah. Seringkali siswa hanya fokus tentang menghafal teori dan rumus serta tidak berpikir mengapa teori dan rumus tersebut dipakai untuk menyelesaikan masalah. Rendahnya keterampilan argumentasi ilmiah siswa karena disebabkan kurangnya pengetahuan guru mengenai model-model pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan argumentasi ilmiah siswa. Seringkali guru hanya menerapkan model pembelajaran ceramah, hal tersebut membuat siswa terbiasa untuk menghafal materi, rumus, dan konsep-konsep yang telah ada serta model pembelajaran dengan ceramah membuat pembelajaran kurang bermakna dan pengetahuan yang diberikan hanya sekedar transformasi ilmu pengetahuan sehingga bersifat pengetahuan sesaat (Marhamah, 2017).

Pemilihan model pembelajaran yang tepat berpengaruh terhadap proses pembelajaran yang berimplikasi pada keterampilan argumentasi ilmiah siswa. Salah satu model yang menjadi alternatif untuk mengembangkan keterampilan argumentasi ilmiah adalah model pembelajaran *generate an argument instructional* (GAI) menggunakan pendekatan *scientific*. Model pembelajaran GAI didesain untuk melatih dan mengembangkan keterampilan argumentasi ilmiah siswa yang meliputi keterampilan dalam membuat klaim, data atau bukti, pembenaran, dukungan dan sanggahan berdasarkan permasalahan yang diberikan (Sampson, 2013). Model pembelajaran GAI dirancang untuk membantu siswa

dalam membangun pengetahuan yang mendalam, mempunyai pengetahuan dasar yang empiris dan teoritis dan bukti yang menjamin kebenaran pengetahuan tersebut (Darmawanti, 2017). Siswa diberi kesempatan untuk menjelaskan apa yang mereka tahu, bagaimana mereka bisa tahu, dan mengapa mereka menerimanya sebagai pernyataan yang valid.

Pada kurikulum 2013, proses pembelajaran IPA hendaknya dilaksanakan menggunakan pendekatan ilmiah atau *scientific*. Pendekatan *scientific* merupakan pendekatan pembelajaran yang di dalamnya memiliki beberapa tahapan kegiatan ilmiah, seperti tahap mengamati, menalar, menanya, mencoba dan mengkomunikasikan (Siswanto, 2014). Penggunaan pendekatan *scientific* pada penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kelemahan yang ada pada model pembelajaran GAI, yaitu tidak memfasilitasi siswa untuk melakukan kegiatan-kegiatan ilmiah dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa guna menunjang keterampilan argumentasi.

Model pembelajaran GAI menggunakan pendekatan *scientific* sangat efektif apabila digunakan untuk mengembangkan keterampilan argumentasi ilmiah siswa pada materi usaha dan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Materi usaha dan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari dipelajari pada tingkat SMP kelas VIII semester satu. Materi tersebut membahas tentang usaha, daya, pesawat sederhana dan prinsip kerja pesawat sederhana pada sistem gerak manusia. Pada materi tersebut seringkali siswa tidak mengetahui mengapa rumus dan teori yang mereka gunakan itu dipakai untuk menyelesaikan masalah. Hal tersebut membuat keterampilan argumentasi ilmiah siswa menjadi tidak

berkembang. Maka perlu disajikan model pembelajaran GAI menggunakan pendekatan *scientific* yang terdiri dari tahap pemahaman konsep menggunakan pendekatan *scientific*, tahap membuat argumen *tentative*, tahap mempresentasikan dan tahap memperbaiki argumen.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka perlu dilakukan penelitian untuk membekali siswa pada tingkat SMP agar memiliki keterampilan argumentasi ilmiah yang baik. Hal inilah yang memotivasi untuk melakukan penelitian skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran GAI Menggunakan Pendekatan *Scientific* Terhadap Keterampilan Argumentasi ilmiah Siswa”. Mengkombinasikan pendekatan *Scientific* dengan model pembelajaran GAI bermanfaat untuk mengembangkan keterampilan argumentasi ilmiah siswa menjadi lebih baik dan menjadi referensi model pembelajaran bagi guru.

B. Identifikasi Masalah

1. Rendahnya keterampilan argumentasi ilmiah siswa.
2. Siswa hanya fokus tentang menghafal teori dan rumus-rumus serta tidak berpikir mengapa rumus tersebut dipakai untuk menyelesaikan masalah.
3. Kurangnya pengetahuan guru mengenai model-model pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan argumentasi ilmiah siswa.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan model pembelajaran GAI menggunakan pendekatan *Scientific* terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa?
2. Bagaimana keterampilan argumentasi ilmiah siswa setelah diterapkan model pembelajaran GAI menggunakan pendekatan *Scientific*?

3. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran GAI menggunakan pendekatan *Scientific* terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa?
4. Bagaimana respon siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran GAI menggunakan pendekatan *Scientific* terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran GAI menggunakan pendekatan *Scientific* terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa.
2. Mengetahui keterampilan argumentasi siswa setelah diterapkan model pembelajaran GAI menggunakan pendekatan *Scientific*.
3. Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran GAI menggunakan pendekatan *Scientific* terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa.
4. Mengetahui respon siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran GAI menggunakan pendekatan *Scientific* terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa

E. Manfaat Penelitian

1. Mengembangkan keterampilan argumentasi ilmiah siswa dalam materi usaha dan pesawat sederhana serta kaitannya dengan sistem gerak manusia.
2. Membantu siswa mengembangkan kemampuan komunikasi dan proses berpikir dalam menjawab suatu permasalahan dengan langkah-langkah yang ilmiah.
3. Menambah referensi model pembelajaran bagi guru.

F. Batasan Penelitian

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model GAI menggunakan pendekatan *Scientific*.
2. Keterampilan yang diukur adalah keterampilan argumentasi ilmiah.
3. Keterampilan argumentasi ilmiah yang diukur terbatas pada klaim, data, pembenaran, dukungan dan sanggahan.
4. Penelitian dilakukan di UPTD SMPN 1 Labang tahun ajaran 2018/2019.
5. Materi pembelajaran yang dirancang terbatas pada materi kelas VIII semester ganjil KD 3.3 yaitu menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia.

G. Definisi Istilah

1. Model pembelajaran GAI

Menurut Sampson, & Schleigh (2013), Model pembelajaran GAI merupakan suatu model yang didesain untuk melatih dan mengembangkan keterampilan argumentasi ilmiah siswa yang meliputi keterampilan dalam membuat klaim, data, pembenaran, dukungan dan sanggahan berdasarkan permasalahan yang diberikan.

2. *Scientific*

Scientific merupakan pendekatan pembelajaran yang di dalamnya memiliki beberapa tahapan kegiatan ilmiah, seperti tahap mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan (Siswanto, 2014).

3. Keterampilan Argumentasi Ilmiah

Osborne dalam Marhamah (2017), mendefinisikan argumentasi ilmiah sebagai upaya untuk mengkonfirmasi atau menyangkal pernyataan (klaim) atas dasar alasan dengan cara yang mencerminkan nilai-nilai yang ilmiah.