

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses pembelajaran harus diintegrasikan dengan keterampilan abad 21, hal tersebut tercantum pada Permendikbud No. 34 Tahun 2018 mengenai standar isi (Friska dkk, 2022). Siswa pada abad 21 harus mempunyai 4 keterampilan, atau yang disebut dengan 4C, yang meliputi keterampilan berpikir kritis (*Critical thinking*), berkomunikasi (*Communication skills*), kreativitas (*Creativity*), dan bekerjasama (*Ability to work collaboratively*) (Irvan & Admoko, 2020). Penguasaan keterampilan argumentasi sangat penting bagi siswa, karena menggabungkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan dalam berkomunikasi yang termasuk dalam keterampilan abad 21 (Akili dkk, 2022).

Argumentasi adalah metode untuk memperkuat pendapat melalui pemikiran yang kritis dan didukung oleh bukti serta penalaran yang logis (Khodabandeh, 2019). Pola argumentasi pertama kali dikembangkan oleh Toulmin sebagai dasar perspektif dan teoritis terhadap argumen. Pola argumentasi Toulmin menguraikan penjelasan rinci mengenai suatu fenomena ilmiah yang berisi klaim (*claim*) atau pendapat yang dilandasi dengan data (*ground*) atau alasan, pembenaran yang menghubungkan data dengan klaim (*warrant*), dan diperkuat dengan pendukung (*backing*), selain itu juga terdapat sanggahan dalam situasi tertentu (*rebuttal*) serta batasan kebenaran (*qualifier*) pada *claim* (Franqueira & Horsman, 2020).

Berkaitan dengan keterampilan argumentasi ilmiah, masih sedikit siswa yang berani mengemukakan argumennya ketika pembelajaran (Suartha dkk, 2020). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di beberapa daerah diketahui bahwa keterampilan argumentasi ilmiah siswa masih tergolong rendah, sehingga perlu adanya pengembangan atau peningkatan keterampilan tersebut lebih lanjut. Rendahnya keterampilan argumentasi ilmiah tersebut juga terdapat dalam pembelajaran IPA (Akili dkk, 2022).

Pembelajaran IPA yang hanya mengarahkan kemampuan siswa untuk menghafalkan informasi belum mampu mengembangkan karakter dan keterampilan peserta didik terutama dalam berargumentasi (Ginanjari dkk, 2019). Keterampilan argumentasi penting dimiliki oleh siswa, karena melalui argumentasi dapat membantu siswa memahami hakikat sains yang erat kaitannya dengan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA (Songsil dkk, 2019). Maka dari itu, penerapan materi pembelajaran IPA menggunakan pola argumentasi sangat tepat untuk melatih keterampilan argumentasi ilmiah siswa (Suartha dkk, 2020).

Berdasarkan hasil observasi pada salah satu sekolah di Kabupaten Bangkalan, diperoleh informasi bahwa keterampilan argumentasi ilmiah siswa masih rendah dengan presentase 1,6% dengan kriteria sangat kurang baik, hasil tersebut diperoleh karena sebagian besar siswa tidak menyertakan data (*ground*) dan pembenaran (*warrant*) dari pernyataan atau klaim (*claim*) yang mereka buat setelah diberikan tes argumentasi ilmiah. Maka dari itu, untuk melatih

keterampilan argumentasi ilmiah siswa dalam pembelajaran dapat diterapkan model *Argument Driven Inquiry* (ADI).

Model *Argument Driven Inquiry* (ADI) adalah model yang mengikutsertakan siswa untuk memberikan argumennya dalam kegiatan pembelajaran (Friska dkk, 2022). Model ADI bertujuan agar siswa memiliki kesempatan terlibat dalam eksperimen, kegiatan laboratorium, dan mendapat timbal balik selama pembelajaran berlangsung. Model ADI dapat diperkuat melalui integrasi dengan pendekatan eksperimen (Akili dkk, 2022). Eksperimen bisa dilakukan di laboratorium maupun alam terbuka. Pendekatan eksperimen mempunyai arti penting dikarenakan melalui eksperimen siswa dapat memperoleh pengalaman langsung dan terlibat secara aktif di dalam kelas (Paris dkk, 2021).

Model pembelajaran ADI dan pendekatan eksperimen dapat mendukung pencapaian pembelajaran dalam melatih keterampilan argumentasi ilmiah siswa yang dapat diterapkan melalui perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran (Akili dkk, 2022). Perencanaan pembelajaran tergambar dari perangkat pembelajaran yang digunakan. Perangkat pembelajaran merupakan perlengkapan yang dimanfaatkan guru untuk memperlancar kegiatan pembelajaran (Sari dkk, 2020).

Pengembangan perangkat pembelajaran untuk melatih keterampilan argumentasi ilmiah perlu dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Hal tersebut didukung oleh penelitian dari Akili dkk (2022) yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dengan pola Toulmin efektif diterapkan dalam kelas untuk melatih keterampilan argumentasi ilmiah siswa. Pengembangan perangkat

pembelajaran juga didasari oleh hasil observasi dan wawancara bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan belum dapat melatih keterampilan argumentasi ilmiah siswa. Kelebihan dari perangkat ini adalah dapat digunakan dalam melatih keterampilan argumentasi ilmiah siswa, sedangkan kelemahan dari perangkat ini adalah banyaknya tahapan pada model pembelajaran yang digunakan. Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berpola Toulmin Untuk Melatih Keterampilan Argumentasi Ilmiah Melalui Model ADI Berpendekatan Eksperimen”, sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan keberanian siswa dalam mengemukakan argumennya pada pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran IPA belum mengarahkan siswa untuk melatih keterampilan argumentasi ilmiah.
2. Rendahnya keterampilan argumentasi ilmiah.
3. Perangkat pembelajaran yang digunakan belum melatih keterampilan argumentasi ilmiah siswa.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kelayakan perangkat pembelajaran berpola Toulmin untuk melatih keterampilan argumentasi ilmiah melalui model ADI berpendekatan eksperimen?
2. Bagaimana keterampilan argumentasi ilmiah siswa setelah diterapkan perangkat pembelajaran berpola Toulmin melalui model ADI berpendekatan eksperimen?
3. Bagaimana keterbacaan perangkat pembelajaran berpola Toulmin untuk melatih keterampilan argumentasi ilmiah melalui model ADI berpendekatan eksperimen?
4. Bagaimana respons siswa terhadap perangkat pembelajaran berpola Toulmin untuk melatih keterampilan argumentasi ilmiah melalui model ADI berpendekatan eksperimen?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran berpola Toulmin untuk melatih keterampilan argumentasi ilmiah melalui model ADI berpendekatan eksperimen.
2. Untuk mengetahui keterampilan argumentasi ilmiah siswa setelah diterapkan perangkat pembelajaran berpola Toulmin melalui model ADI berpendekatan eksperimen.

3. Untuk mengetahui keterbacaan perangkat pembelajaran berpola Toulmin untuk melatih keterampilan argumentasi ilmiah melalui model ADI berpendekatan eksperimen.
4. Untuk mengetahui respons siswa terhadap perangkat pembelajaran berpola Toulmin untuk melatih keterampilan argumentasi ilmiah melalui model ADI berpendekatan eksperimen.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan membawa manfaat sebagai berikut :

1. Menjadi referensi bagi mahasiswa pendidikan IPA dalam melakukan penelitian selanjutnya.
2. Menambah pengetahuan terutama mengenai perangkat pembelajaran untuk melatih keterampilan argumentasi ilmiah.
3. Menjadi inovasi guru IPA dalam mengembangkan perangkat pembelajaran.

F. Spesifikasi Produk

1. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa modul ajar, LKPD, infografis dan tes argumentasi ilmiah.
2. Penelitian dilakukan di UPTD SMPN 1 Sepuluh di kelas VIII C.
3. Kurikulum yang digunakan oleh SMPN 1 Sepuluh adalah Kurikulum Merdeka
4. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah materi Unsur, Senyawa dan Campuran pada sub materi campuran homogen dan heterogen.

5. Model pengembangan yang digunakan yaitu model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*).
6. Keterampilan argumentasi peserta didik ditentukan menggunakan pola argumentasi Toulmin dengan pola argumentasi 1-4, klaim (*claim*), data (*ground*), pembenaran (*warrant*), dan dukungan (*backing*).
7. Tahap *disseminate* pada penelitian ini hanya sampai uji coba pada sasaran sesungguhnya.

G. Definisi Istilah

1. **Perangkat pembelajaran** adalah alat yang digunakan untuk memaksimalkan pembelajaran dalam kelas (Putikah 2023).
2. **Pola Toulmin adalah** pola argumentasi yang dikemukakan oleh Stephen Toulmin yang terdiri dari *claim* (klaim), *ground* (data), *warrant* (pembenaran), *backing* (dukungan), *rebuttal* (sanggahan), dan *qualifier* (batasan) (Crossley dkk, 2022).
3. **Argumentasi ilmiah** adalah tahap yang melibatkan peningkatan opini melalui pemikiran kritis, analisis dan penalaran yang logis (Septiani dkk, 2021).
4. **Model Pembelajaran ADI (*Argument Driven Inquiry*)** adalah model yang disusun untuk mendukung pembelajaran inkuiri dengan fokus untuk mengembangkan keterampilan argumentasi siswa (Ginanjari dkk, 2019).
5. **Pendekatan eksperimen** adalah pembelajaran dengan melakukan suatu percobaan untuk membuktikan pertanyaan atau hipotesis tertentu (Wediyawati & Lisa, 2019).