

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran IPA atau sains kebanyakan menekankan pada penguasaan kompetensi melalui rangkaian proses ilmiah. Pembelajaran tersebut memberikan berbagai macam pengalaman belajar untuk menemukan pengetahuan, konsep, teori, dan suatu kesimpulan (Astuti & Aminah, 2015). Dengan begitu, pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung dan proses belajar secara langsung kepada peserta didik. Namun pembelajaran IPA tidak hanya menekankan pada pengalaman belajar langsung tetapi harus memberikan pemahaman terhadap aspek pembelajaran. Pada pembelajaran terdapat beberapa aspek yang perlu dikembangkan, aspek pembelajaran tersebut dapat mencakup tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor (Magdalena et al., 2020).

Pemerintah melakukan berbagai upaya diantaranya dengan mengeluarkan panduan kecakapan-kecakapan yang harus dimiliki peserta didik diantaranya adalah kompetensi 4C yaitu *Communication* (komunikasi), *collaboration* (kolaborasi), *critical thinking* (berpikir kritis), dan *creativity* (kreativitas) (Devi et al., 2018). Hal tersebut menuntut siswa untuk memahami, mengelola, dan menciptakan komunikasi yang efektif dalam berbagai bentuk dan isi secara lisan, tulisan, dan multimedia dengan melalui kemampuan argumentasi ilmiah agar mampu menghadapi abad 21.

Seperti yang telah dijabarkan, bahwa untuk mencapai tuntutan kompetensi 4C maka peserta didik harus mampu memiliki keterampilan argumentasi ilmiah

sesuai dengan kompetensi 4C. Argumentasi sebagai bentuk pendapat dari suatu kesimpulan yang didukung oleh setidaknya satu alasan. Pada Argumentasi terdapat dua bagian utama: kesimpulan dan alasan atau alasan ditawarkan untuk mendukung sebuah kesimpulan. Argumentasi ilmiah adalah keterampilan seseorang untuk melakukan proses penyusunan sebuah pernyataan yang disertai dengan bukti dan alasan yang logis serta tujuan untuk membenarkan keyakinan, sikap atau suatu nilai, mempertahankannya dan mempengaruhi orang lain (Noer et al., 2020).

Keterampilan berargumentasi secara lisan sangat dibutuhkan dalam pembelajaran IPA untuk mengembangkan kemampuan sosiokognitif yang dimiliki peserta didik (Viyanti, 2015). Berargumentasi dianggap mampu membangun aktivitas sosiokultural melalui presentasi, interpretasi, kritik, dan revisi terhadap suatu argumen (Amalina, 2020). Konsep-konsep sains diajarkan bukan sebagai konsep “jadi” yang harus diterima begitu saja oleh peserta didik, tetapi yang diajarkan melalui konstruksi wacana argumentatif sehingga siswa mampu menghasilkan pemahaman konsep dan mengklaim pernyataan secara logis.

Argumentasi yang ada selama pembelajaran dapat diidentifikasi polanya. Pola argumentasi Toulmin dapat digunakan, karena model ini yang mampu menggambarkan kriteria dari suatu argumen. Pola argumentasi Toulmin dianggap mampu menumbuhkan, melatih dan mengembangkan keterampilan argumentasi dan berpikir kritis peserta didik (Safitri & Admoko, 2020). Pada suatu argumen mengandung klaim (K), data (D), penjamin (*warrant*/W), pendukung (*backing*/B), kualifikasi (*qualifier*/Q), dan sanggahan (*rebuttal*/R). Pada pola Toulmin terdapat tingkat kualitas argumentasi peserta didik yang dinilai secara kuantitatif mulai dari

skor 1 sampai dengan 4. Semakin tinggi tingkat level maka dianggap paham dengan konsep materi, begitupun sebaliknya (Widyastiti et al., 2020).

Sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Noer et al., 2020), mengenai profil kemampuan argumentasi siswa SMP pada materi sistem pernapasan menunjukan bahwa sebagian besar siswa berada level 2 (30%) dan juga level 3 (24%). Berdasarkan indikator argumentasi ilmiah persentase yang paling sedikit adalah indikator sanggahan (*rebuttal*) hanya memperoleh 11%. Siswa pada level 2-3 tidak dapat menggunakan indikator sanggahan (*rebuttal*) dengan benar, namun dapat menyertakan data (*data*), jaminan (*warrant*), atau dukungan (*backing*) terhadap klaim yang dianggap benar oleh siswa, sehingga kualitas atau kemampuan argumen siswa masih lemah dan perlu dikembangkan.

Pembelajaran IPA yang ada diharapkan mampu membantu siswa untuk memahami fenomena yang ada di lingkungan sekitar. Berdasarkan dengan karakteristiknya, pembelajaran IPA mampu dipandang dari dua sisi, yaitu pembelajaran IPA sebagai suatu produk hasil kerja ilmuwan dan pembelajaran IPA sebagai suatu proses sebagaimana ilmuwan bekerja agar menghasilkan ilmu pengetahuan (Fitriyati et al., 2017). Materi konsep sistem peredaran darah manusia termasuk pada pembelajaran IPA sebagai proses yang mengkaji fenomena alam dengan cara tertentu untuk memperoleh ilmu dan pengembangan ilmu selanjutnya, yakni menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya. Tujuan lainnya diharapkan pula mampu menjelaskan mekanisme peredaran darah dan gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan

langsung dalam kehidupan sehari-hari, percobaan, dan simulasi. Materi sistem peredaran darah manusia berpotensi untuk mendorong rasa keingintahuan siswa karena sangat berkaitan dengan kehidupan dan lingkungan sekitar.

Pentingnya mengungkap kualitas argumentasi yang dibangun siswa selama pembelajaran berlangsung adalah untuk perbaikan pada proses pembelajaran yang akan dilakukan selanjutnya, karena dengan hal tersebut guru akan tahu seberapa besar kemampuan atau keterampilan yang dimiliki siswa dalam berargumentasi, sehingga guru dapat memperbaiki dan meningkatkan cara mengajarnya. Guru juga akan mengetahui seberapa besar kemampuan siswa dalam berpikir rasional, karena diketahui bahwa proses argumentasi merupakan dasar dalam berpikir rasional. Semakin tinggi level argumentasi siswa, semakin tinggi pula nilai yang didapat karena banyak komponen argumentasi yang terkandung dalam argumentasi tersebut dapat dinilai (Fatmawati et al., 2018). Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul “Profil Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa SMP pada Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia”.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini, meliputi:

1. Keterampilan argumentasi ilmiah siswa yang kurang dikembangkan sehingga masih kategori rendah.
2. Model pembelajaran yang kurang menekankan pada aspek kognitif yang dimiliki oleh setiap siswa.

3. Pembelajaran yang masih bersifat menerima bukan membangun sendiri pemahamannya dengan melakukan aktivitas aktif dalam pembelajarannya.

C. Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana profil keterampilan argumentasi ilmiah Siswa SMP pada konsep sistem peredaran darah manusia?
2. Bagaimana pola argumentasi ilmiah siswa SMP pada konsep sistem peredaran darah manusia?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan, yaitu:

1. Mengetahui profil keterampilan argumentasi ilmiah Siswa SMP pada konsep sistem peredaran darah manusia
2. Mendeskripsikan pola argumentasi ilmiah yang dimiliki siswa SMP pada konsep sistem peredaran darah manusia

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari dilakukannya penelitian ini, yaitu:

1. Untuk memberikan informasi mengenai tingkatan keterampilan argumentasi ilmiah siswa SMP pada konsep sistem peredaran darah manusia

2. Memberikan peningkatkan kesadaran kepada siswa pentingnya berargumentasi ilmiah guna mendukung proses pemahaman dan meningkatkan kemandirian dalam berpikir
3. Dapat dijadikan bahan referensi pembelajaran materi IPA lainnya guna meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah siswa SMP

F. Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini, berdasarkan judul penelitian mengenai profil keterampilan argumentasi ilmiah siswa pada konsep sistem peredaran darah manusia, meliputi:

1. Penelitian ini berfokus mendeskripsikan profil keterampilan argumentasi ilmiah siswa SMP.
2. Keterampilan argumentasi peserta didik ditentukan menggunakan pola argumentasi Toulmin dan penentuan level argumentasi dari level 1-5.
3. Penelitian ini hanya terbatas pada konsep sistem peredaran darah manusia.
4. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 4 Pamekasan tahun ajaran 2021-2022.

G. Definisi Istilah

Makna istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan makna dari definisi operasional sebagai berikut:

1. Argumentasi Ilmiah

Argumentasi adalah salah satu komponen yang penting dalam komunikasi sosial sehari-hari terutama untuk meyakinkan orang lain agar menerima pendapat yang akan disampaikan (Aisyah & Wasis, 2015).