

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mengkaji tentang fenomena-fenomena alam yang terjadi, dapat berupa makhluk hidup dan juga makhluk tak hidup (Asiatun, 2013, hlm. 30); Siburian (2021, hlm. 16). Ilmu Pengetahuan Alam didapatkan dan dikembangkan melalui sebuah proses ilmiah yang dilakukan oleh saintis dalam mengkaji fenomena-fenomena alam untuk mencari tahu jawaban atas ketidaktahuannya, serta untuk mencari tahu penerapannya baik dalam bidang teknologi maupun dalam kehidupan sehari-hari (Rahayu, 2012, hlm. 64; Ali dkk. 2013, hlm. 1). Sehingga IPA bukan merupakan sebuah pemahaman mengenai kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, atau prinsip semata melainkan merupakan sebuah proses penemuan atas fakta, konsep, dan prinsip tersebut.

Hal di atas sesuai dengan kurikulum 2013 yang berorientasikan pada keaktifan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri, salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri adalah dengan menggunakan pendekatan pembelajaran saintifik. Menurut Wahyuningsih (2019, hlm. 77) pendekatan pembelajaran saintifik merupakan pendekatan yang memfasilitasi aktivitas siswa berupa, mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah data dan mengkomunikasikan. Sehingga pembelajaran tidak hanya didominasi oleh guru, tetapi siswa juga berkesempatan untuk mengemukakan pendapat dan dapat memecahkan masalahnya sendiri.

Proses pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat menjadikan siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran, agar siswa aktif dalam belajar maka hendaknya guru menyajikan sebuah masalah yang dapat memotivasi siswa untuk mencari tahu jawaban atas permasalahan tersebut. Proses pembelajaran yang berpusat pada siswa ini memerlukan sumber informasi salah satunya berupa bahan ajar yang dapat digunakan untuk memotivasi siswa dalam belajar dan untuk meningkatkan

pemahaman siswa terhadap materi ajar. Bahan ajar adalah segala informasi atau materi yang dirancang sedemikian rupa dengan mengacu pada kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa di dalam pembelajaran (Pannen dalam Sadjati, 2012, hlm. 5; Prastowo, 2011, hlm. 17). Dalam pembelajaran IPA dibutuhkan bahan ajar yang dapat memfasilitasi proses pembelajaran yang sesuai dengan hakikat IPA itu sendiri, yang mana belajar IPA bukan hanya sekedar menghafal kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan dimana siswa ikut andil dalam menemukan jawabannya sendiri terhadap materi yang dipelajarinya.

Selama ini mata pelajaran IPA bagi sebagian besar siswa sekolah dasar pada umumnya merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami, seperti pada materi biologi mengenai sistem peredaran darah pada manusia. Berdasarkan dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap salah satu guru kelas 5 SD di kota Bandung didapatkan bahwa materi sistem peredaran darah sering sekali dijadikan suatu permasalahan yang cukup sulit untuk diselesaikan oleh sebagian besar siswa sekolah dasar, karena siswa pada umumnya sering mengalami kebingungan dalam memahami konsep-konsep sistem peredaran darah dimana organ-organ yang dipelajari tidak bisa diamati secara langsung, adapun media pembelajaran yang digunakan di SD tersebut adalah torso, namun karena sudah lama dan kondisinya sudah kurang baik sehingga media pembelajaran tersebut sudah jarang digunakan. Selanjutnya yang menjadi hambatan belajar siswa adalah banyaknya istilah asing yang terdapat pada materi sistem peredaran darah, dan berdasarkan dari data hasil belajar siswa menunjukkan hanya 20% siswa yang mendapatkan nilai diatas KKM, hal tersebut menunjukkan bahwa masih ada 80% siswa yang belum memahami materi sistem peredaran darah.

Selain hal tersebut, berdasarkan dari hasil analisis kesesuaian materi pada buku ajar yang digunakan terdapat beberapa konsep yang kurang tepat seperti pada materi pembuluh darah arteri, dimana di dalam buku ajar mengatakan bahwa pembuluh darah arteri membawa darah kaya oksigen keluar dari jantung ke seluruh tubuh, padahal ada satu pembuluh darah arteri yang membawa darah kaya karbondioksida keluar dari jantung menuju paru-paru yaitu pembuluh darah arteri

pulmonalis. Hal tersebut dirasa perlu dijelaskan lebih rinci untuk menghindari miskonsepsi siswa bahwa tidak semua pembuluh darah arteri itu membawa darah kaya oksigen dan sama halnya dengan pembuluh darah vena pulmonalis. Selanjutnya berkenaan dengan bagian organ jantung yang terdiri dari serambi kanan, serambi kiri, bilik kanan dan bilik kiri tidak dijelaskan secara spesifik baik perbedaan antara serambi kanan dan serambi kiri maupun perbedaan pada bilik kanan dan bilik kiri. Terdapat pula keterangan gambar yang kurang sesuai mengenai pembuluh darah vena paru-paru.

Peneliti menindaklanjuti permasalahan tersebut dengan mengkaji bahan ajar pada buku siswa dilihat dari perspektif proses berpikir saintifik dan didapatkan bahwa di dalam buku siswa belum memfasilitasi siswa untuk bertanya. Terkadang di dalam proses belajar siswa mengalami kondisi disequilibrium, kondisi ini terjadi ketika skema atau pengalaman yang siswa miliki sebelumnya tidak mampu menafsirkan apa yang diamatinya, sehingga ketika siswa mengalami kondisi seperti ini hal yang dilakukan adalah mengajukan pertanyaan dan ketika pertanyaan ini terjawab maka kondisi siswa yang awalnya disequilibrium berubah menjadi equilibrium atau keseimbangan (Susilana, 2014, hlm. 189). Sehingga penting siswa difasilitasi untuk bertanya agar pembelajaran yang dilakukan dapat mengarah pada apa yang belum ia pahami.

Siswa juga belum terfasilitasi untuk mencoba atau mengumpulkan informasi. Thordike dan Guthrie membuat teori yang sama bahwa melatih koneksi antara stimulus dan respon dengan cara praktik atau latihan dapat memperkuat koneksi antara keduanya, yang berarti bahwa praktik atau latihan akan meningkatkan performa (Hergenhahn, 2010, hlm. 65). Sehingga penting siswa difasilitasi untuk melatih atau mencoba apa yang dipahaminya. Latihan dapat memperkuat proses belajar siswa untuk memperkuat koneksi antara stimulus dan respon dan semakin sering terjadi koneksi antara keduanya dapat memperkuat memori (Susilana, 2014, hlm. 191).

Di dalam bahan ajar sebelumnya juga belum memfasilitasi siswa untuk mengolah data, menurut Piaget anak memahami suatu fakta atau peristiwa berdasarkan dari apa yang ia amati dan menalar berdasarkan dari pengalaman yang dimiliki sebelumnya (Ormrod, 2008). Dari pertanyaan-pertanyaan yang siswa

ajukan pada tahap menanya, selanjutnya siswa mencoba untuk menemukan jawaban dengan cara menalar pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajarinya, dimana gabungan dari pengetahuan lama dengan pengetahuan yang baru akan membentuk pengetahuan baru lagi yang sesuai dengan apa yang diamatinya. Dengan siswa membangun pemahamannya sendiri menjadikan kesiapan siswa dalam melakukan suatu tindakan jika menemukannya kondisi yang serupa (Susilana, 2014, hlm. 190).

Mengkomunikasikan belum terfasilitasi, mengkomunikasikan adalah tahap terakhir dalam proses belajar saintifik. Siswa mengkomunikasikan hasil dari belajarnya baik secara lisan maupun tulisan dihadapan teman sekelasnya yang kemudian akan diberikan nilai atau *feedback* oleh gurunya. Nilai atau *feedback* ini dapat menjadi sebuah penguatan yang bisa meningkatkan respons (Susilana, 2014, hlm. 193; Nababan (2019, hlm. 3). Penguatan dibagi menjadi dua, yaitu penguatan positif dan penguatan negatif (Nababan, 2019, hlm. 3), dengan memberikan penguatan positif seperti pujian harapannya dapat menjadikan semangat dan motivasi siswa dalam belajar. Menurut Thorndike, sebuah perilaku yang benar atau diinginkan jika diberi penguatan berupa penghargaan maka akan menjadi kebiasaan (Hergenhahn, 2010).

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibutuhkan ilustrasi yang dapat membantu siswa dalam memahami organ-organ sistem peredaran darah yang tidak bisa diamati secara langsung. Hal tersebut sesuai jika dilihat dari sudut pandang psikologi belajar menurut Piaget (dalam Susilana, 2014, hlm. 187) dimana anak membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan apa yang ia amati, anak-anak memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap hal-hal baru sehingga dapat dikatakan anak-anak adalah pembelajar yang aktif yang selalu tertarik akan hal-hal yang baru. Serta dibutuhkan bahan ajar yang dapat memfasilitasi siswa untuk mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah data dan mengkomunikasikan mengenai materi sistem peredaran darah.

Salah satu bahan ajar yang dapat dijadikan alternatif untuk memecahkan permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan bahan ajar yang penulis kembangkan dengan mengacu pada kaidah-kaidah pendekatan saintifik, dimana anak membangun dan membentuk konsep pengetahuannya sendiri, yang artinya

belajar akan lebih bermakna jika anak “bekerja” dan “mengalami” sendiri apa yang dipelajarinya, bukan sekedar “mengetahuinya” (Gazali, 2016, hlm. 182). Sehingga harapannya siswa dengan menggunakan bahan ajar sistem peredaran darah pada manusia berbasis saintifik ini akan lebih memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep yang mereka bangun sendiri.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian pengembangan ini dengan tujuan untuk mengetahui desain bahan ajar petualangan Hemo berbasis saintifik pada materi sistem peredaran darah dan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang penulis kembangkan.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah yang akan diteliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah desain bahan ajar petualangan hemo berbasis saintifik pada materi sistem peredaran darah di kelas V sekolah dasar?
2. Bagaimanakah kelayakan bahan ajar petualangan hemo berbasis saintifik pada materi sistem peredaran darah di kelas V sekolah dasar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan desain bahan ajar petualangan hemo berbasis saintifik pada materi sistem peredaran darah di kelas V sekolah dasar.
2. Mendeskripsikan hasil kelayakan bahan ajar petualangan hemo berbasis saintifik pada materi sistem peredaran darah di kelas V sekolah dasar.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat ditinjau baik secara teoritis maupun secara praktis, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi setiap pendidik, khususnya guru sekolah dasar untuk dapat mengembangkan bahan ajar IPA

berbasis pendekatan pembelajaran saintifik untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Mampu mengenali dua jenis sistem peredaran darah, yaitu sistem peredaran darah kecil dan besar.
- 2) Mampu membedakan antara pembuluh darah vena dengan vena pulmonalis.
- 3) Mampu membedakan antara pembuluh darah arteri dengan arteri pulmonalis.
- 4) Mampu mendefinisikan fungsi organ peredaran darah pada manusia.
- 5) Mampu membedakan fungsi bilik kanan dan bilik kiri pada jantung.
- 6) Mampu membedakan fungsi serambi kanan dan serambi kiri pada jantung.

b. Bagi Guru

- 1) Memiliki keterampilan dalam mengembangkan bahan ajar, disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.
- 2) Memiliki keterampilan dalam mengimplementasikan bahan ajar berbasis pendekatan pembelajaran saintifik.
- 3) Menambah referensi bahan ajar bagi guru, dimana bahan ajar IPA berbasis pendekatan pembelajaran saintifik dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran IPA.

c. Bagi Sekolah

- 1) Mengarahkan guru dalam mengembangkan bahan ajar yang digunakan, terutama mengembangkan bahan ajar IPA berbasis pendekatan pembelajaran saintifik untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi-materi IPA.

d. Bagi Peneliti

- 1) Sebagai bahan acuan untuk melakukan penelitian lanjutan yang relevan.
- 2) Sumber informasi dalam mengembangkan bahan ajar yang sejenis.