

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu cabang IPA yang dipelajari di SMP adalah fisika. Fisika mengkaji alam dalam kehidupan sehari-hari mulai dari fenomena yang melibatkan konsep-konsep fisika sederhana sampai konsep-konsep yang sangat kompleks (Arjun *et al.*, 2017). Setiap aktivitas manusia selalu berhubungan dengan konsep fisika. Dalam bidang pendidikan, pelajaran fisika menjadi salah satu pelajaran yang diajarkan dengan berisikan konsep-konsep dan perhitungan matematis. Tujuan pembelajaran fisika di sekolah agar siswa memiliki kemampuan menguasai konsep dan prinsip fisika serta terampil mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri. Kesalahan pemahaman konsep secara konsisten akan mempengaruhi efektivitas proses pembelajaran (Setyono, dkk., 2013). Siswa yang tidak memahami informasi yang diberikan secara utuh berpotensi mengalami miskonsepsi (Syahrul & Setyarsih, 2015).

Letti (2017) mengungkapkan bahwa miskonsepsi merupakan suatu penyimpangan atau kesalahan konsep yang sulit untuk diubah dan akan dibawa dalam jangka panjang. Jika siswa mengalami miskonsepsi, maka miskonsepsi tersebut cenderung akan berlanjut dan berpengaruh terhadap pembentukan konsep-konsep baru. Miskonsepsi pada siswa dapat bersumber dari penafsiran

awal konsep yang diterima siswa belum jelas sehingga menimbulkan interpretasi keliru terhadap konsep-konsep yang telah dipelajari. Interpretasi tersebut cenderung membingungkan siswa dan menyebabkan terjadinya kesalahpahaman konsep mengenai materi yang diajarkan. Sejalan dengan hal tersebut, Faizah (2016), miskonsepsi dalam pembelajaran IPA kerap kali terjadi, tetapi sering tidak disadari oleh pelaku pembelajaran. Miskonsepsi yang dibiarkan kemungkinan besar akan menimbulkan terjadinya miskonsepsi baru pada konsep-konsep yang lebih kompleks (Qurrora & Nuswowati, 2018).

Salah satu materi dalam pembelajaran fisika yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari adalah tekanan. Tekanan zat dibagi menjadi tiga, yaitu tekanan zat padat, tekanan zat cair dan tekanan zat gas (Arjun *et al.*, 2017). Tekanan termasuk materi yang harus dikuasai oleh siswa karena menjadi dasar untuk melanjutkan ke jenjang berikutnya, seperti tekanan hidrostatis, hukum Pascal, dan hukum Archimedes. Menurut Arjun *et al.* (2017), siswa mengalami masalah dalam mempelajari materi tekanan zat. Sebagian siswa mengalami miskonsepsi, misalnya berkaitan dengan perbedaan benda mengapung, tenggelam dan melayang. Siswa menyatakan tekanan pada zat cair sama, tidak bergantung pada kedalaman dan massa jenis zat tersebut. Siswa menganggap semakin besar massa jenis zat cair, maka tekanan yang diberikan akan semakin kecil. Siswa menganggap benda dengan massa yang sama akan berada pada posisi yang sama dalam zat cair. Temuan lainnya, siswa cenderung berpikir bahwa jika jumlah zat ditambah, maka massa jenisnya juga bertambah (Nurrahayu, 2015). Sebelum melakukan perbaikan miskonsepsi siswa, perlu dilakukan identifikasi mengenai miskonsepsi tersebut. Identifikasi miskonsepsi diperlukan agar bisa dilakukan

perbaiki secara tepat dan cepat. Jika miskonsepsi yang dimiliki siswa tidak diidentifikasi dan diperbaiki secara cepat, maka miskonsepsi akan berdampak pada materi selanjutnya (Purtadi, 2009). Identifikasi miskonsepsi sangat penting untuk dilaksanakan supaya dapat mengetahui penyebab miskonsepsi yang dialami siswa, yang nantinya akan mempermudah mendapatkan solusi untuk menghindari terjadinya miskonsepsi (Nailul & Wasis, 2014).

Untuk mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi, sekaligus membedakannya dengan tidak tahu konsep, Hasan *et al.* (1999) telah mengembangkan suatu metode identifikasi konsepsi siswa yang dikenal dengan istilah *Certainty of Response Index* (CRI). Tingkat keyakinan siswa terhadap kebenaran jawaban yang diberikannya tercermin dalam skala CRI. CRI yang rendah menandakan ketidakpercayaan diri responden dalam menjawab suatu soal, dalam hal ini jawaban diberikan cenderung atas dasar tebakan. Sebaliknya, CRI yang tinggi mencerminkan tingginya keyakinan responden atas kebenaran jawaban yang diberikannya. Seorang siswa yang mengalami miskonsepsi menunjukkan CRI tinggi, sedangkan jawabannya salah. Sebaliknya, siswa yang tidak tahu konsep atau kurang pengetahuan menunjukkan CRI rendah (Tayubi, 2005). Dengan demikian, CRI merupakan metode yang efektif digunakan untuk mendiagnosis konsepsi siswa, termasuk untuk mengidentifikasi siswa yang mengalami miskonsepsi.

Analisis konsepsi siswa dengan teknik CRI pernah dilakukan oleh Suja dan Retug (2013). Temuan penelitiannya menunjukkan siswa kelas XII di Kota Singaraja hanya 12,62% menguasai konsep, sedangkan sisanya tidak tahu konsep (5,31%), kurang pengetahuan (25,17%), dan mengalami miskonsepsi (57,41%)

dalam pembelajaran kimia. Tingginya miskonsepsi yang dialami siswa juga ditunjukkan dalam hasil penelitian Wulandari (2015). Hasil penelitiannya tentang materi tekanan, menunjukkan terjadinya miskonsepsi pada pengertian tekanan (25,64%), menerapkan konsep tekanan (12,82%), hukum Archimedes (56,41%), penerapan hukum Archimedes (38,46%), penerapan gaya apung dalam kehidupan sehari-hari (100%), dan hukum Pascal (30,77%). Data tersebut menunjukkan materi tekanan merupakan salah satu bahan ajar IPA yang potensial menimbulkan terjadinya miskonsepsi dalam pikiran siswa.

Hasil wawancara pra-penelitian yang dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 di SMP Negeri 4 Singaraja terhadap guru IPA yang mengajar di kelas VIII terkait dengan konsepsi siswa didapatkan data sebagai berikut. **Pertama**, siswa dalam belajar cenderung menghafal konsep sehingga mengalami kesulitan dalam memberikan penjelasan ilmiah, sedangkan untuk menguasai konsep perlu penalaran. **Kedua**, kurangnya respons siswa pada saat guru bertanya terkait dengan soal yang harus diselesaikan dengan perhitungan atau rumus, termasuk pada pembahasan materi tekanan yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. **Ketiga**, guru belum mengetahui teknik yang tepat untuk mengidentifikasi siswa yang memang paham konsep, tidak paham konsep atau kurang pengetahuan, dan yang mengalami miskonsepsi. Kondisi itu disebabkan proses pembelajaran berlangsung dalam jaringan (daring) sehingga guru mengalami permasalahan untuk mengidentifikasi konsepsi siswa. **Keempat**, di SMP Negeri 4 Singaraja belum pernah ada penelitian berkaitan dengan konsepsi siswa beserta faktor-faktor penyebab terbentuknya miskonsepsi, khususnya pada materi tekanan dan penerapannya

dalam kehidupan sehari-hari. **Kelima**, pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 masih banyak siswa (70%) belum mencapai KKM 73 pada materi tekanan. Ketidaktercapaian KKM menunjukkan siswa belum memahami konsep-konsep tekanan secara utuh. Jika ketidakpahaman itu berupa miskonsepsi, maka perlu diberikan perlakuan khusus, yang berbeda dengan penanganan siswa yang kurang pengetahuan atau tidak paham konsep.

Berdasarkan pemaparan di atas, penting dilakukan identifikasi konsepsi siswa pada materi tekanan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari secara menyeluruh serta menggali faktor-faktor yang menyebabkan terbentuknya miskonsepsi pada materi tekanan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan teknik CRI, konsepsi siswa dapat digali lebih jauh sehingga peneliti dapat memperoleh informasi secara objektif. Hal tersebut membuat peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian mengenai analisis konsepsi siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja tentang materi tekanan dan penerapannya dalam kehidupan Sehari-hari.

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang berhasil diidentifikasi dalam penelitian ini sebagaimana dipaparkan dalam latar belakang di atas adalah sebagai berikut.

- 1) Siswa cenderung menghafal konsep dalam belajar sains fisika sehingga sulit dalam memberikan penjelasan ilmiah, padahal sains bukan materi untuk dihafal, melainkan memerlukan penalaran dan pemahaman konsep yang lebih baik.

- 2) Kurangnya respons siswa pada saat guru bertanya terkait dengan soal yang harus diselesaikan dengan perhitungan atau rumus, salah satunya adalah pada pembahasan materi tekanan yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Guru tidak mengetahui metode yang tepat untuk mengidentifikasi siswa yang paham konsep, tidak paham konsep, kurang pengetahuan, dan yang mengalami miskonsepsi karena proses pembelajaran dilakukan dalam jaringan (daring).
- 4) Di SMP Negeri 4 Singaraja belum pernah ada penelitian berkaitan dengan konsepsi siswa tentang tekanan dan faktor-faktor penyebab terbentuknya miskonsepsi pada pembelajaran materi tersebut.
- 5) Pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 masih banyak siswa (70%) belum mencapai KKM 73 pada materi tekanan.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah di atas, dibatasi fokus permasalahan ini adalah analisis konsepsi siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Singaraja pada materi tekanan dan faktor-faktor penyebab terbentuknya miskonsepsi pada pembelajaran bahan kajian tersebut. Fokus penelitian pada faktor-faktor penyebab terjadinya miskonsepsi karena jenis konsepsi tersebut relatif sulit dieliminasi tanpa mengetahui faktor-faktor penyebabnya.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah, permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakah profil konsepsi siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Singaraja tentang materi tekanan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari?
- 2) Apakah faktor-faktor penyebab terbentuknya miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja tentang materi tekanan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari?

1.5 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah, tujuan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Mendeskripsikan dan menjelaskan profil konsepsi siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Singaraja pada materi tekanan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Mendeskripsikan dan menjelaskan faktor-faktor penyebab terbentuknya miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Singaraja tentang materi tekanan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

1.6 Manfaat Penelitian

1) Manfaat teoretis

Temuan penelitian ini dapat dijadikan bahan informasi terkait dengan konsepsi siswa pada pembelajaran IPA, khususnya materi tekanan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

2) Manfaat praktis

Manfaat praktis berkaitan dengan temuan penelitian ini adalah adanya dampak langsung bagi komponen-komponen yang terlibat dalam penelitian ini.

a) Bagi siswa

Siswa diharapkan mampu memperbaiki pemahamannya tentang konsep-konsep yang keliru terkait dengan materi tekanan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

b) Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan oleh guru untuk mengetahui jenis konsepsi para siswanya dan melakukan remedi berkaitan dengan materi tekanan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

c) Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam mengambil langkah-langkah dalam upaya mencegah dan mengatasi kesalahpahaman konsep yang dimiliki oleh siswa agar tidak mengalami miskonsepsi.

d) Bagi peneliti lainnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai konsepsi siswa dalam pembelajaran IPA dan menjadikannya sebagai acuan untuk melaksanakan penelitian selanjutnya.

