

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

IPA merupakan ilmu dasar pada bidang sains. IPA juga menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan lain dan perkembangan teknologi. Zulfiani (2009) menyatakan bahwa ilmu pembelajaran IPA dikatakan utuh berdasarkan hakikat IPA yang meliputi beberapa aspek yaitu aspek sikap, aspek proses, aspek produk dan aspek aplikasi. Lain halnya dengan Fadllan (2011) menyatakan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala alam berupa fakta, konsep dan hukum yang telah teruji kebenarannya melalui suatu rangkaian penelitian.

Mengingat begitu pentingnya peranan ilmu pembelajaran IPA pada kehidupan manusia, semestinya IPA dipahami dengan benar dan terus dikembangkan, terutama oleh generasi muda, baik siswa maupun mahasiswa. Hal yang paling penting dalam pembelajaran IPA adalah penguasaan konsep yang benar. Hal ini berarti siswa harus memahami konsep, tidak hanya menghafal materi saja, melainkan harus menjadikan siswa tersebut mengerti dan memahami konsep-konsep tersebut dan menghubungkan keterkaitan suatu konsep dengan yang lain serta dapat mengaplikasikan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, hasil belajar IPA siswa di sekolah masih kurang memuaskan. Beberapa peneliti menyatakan hal tersebut disebabkan kurangnya pemahaman awal siswa. Banyak yang berpendapat bahwa kurangnya pemahaman awal siswa disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya guru yang tidak memenuhi syarat (*qualified*), fasilitas praktikum di sekolah yang kurang memadai, jumlah pembelajaran yang banyak. Hal ini juga disebabkan oleh pengalaman siswa. Menurut Ceren (2002), proses pembentukan pengetahuan siswa berdasarkan pengalamannya dan berlangsung secara terus menerus. Oleh karena itu, setiap siswa mempunyai pengalaman dan pola pikir yang berbeda, sehingga dapat membentuk, pra-konsep yang berbeda pula. Selaras dengan yang dikemukakan Suparno (2013) menyatakan bahwa selain siswa itu sendiri, terdapat juga beberapa

penyebab terjadinya miskonsepsi yaitu guru atau pengajar, buku teks, konteks, dan cara mengajar.

Dalam pembelajaran IPA penguasaan konsep merupakan salah satu syarat untuk mencapai keberhasilan belajar. Namun, kebanyakan guru IPA yang jarang memperhatikan penguasaan konsep yang dimiliki siswa. Terkadang banyak guru IPA yang mengutamakan penguasaan rumus matematika dan pembelajaran soal hitungan daripada konsep rumus itu sendiri. Pada akhirnya siswa lebih mahir mengerjakan soal-soal hitungan, tetapi sulit menyelesaikan permasalahan IPA sederhana yang didalamnya terdapat konsep. Padahal siswa tersebut telah memiliki pengetahuan awal berdasarkan pengalamannya. Karena pada dasarnya konsep-konsep tersebut dekat dengan kehidupan manusia, namun banyak tidak menyadarinya. Seperti yang dikemukakan oleh Suparno (2013) bahwa konsep tersebut dapat sesuai dengan konsep ilmiah dan konsep itu bisa tidak sesuai dengan konsep ilmiah atau bertentangan dengan konsep yang di terima oleh para ahli. Miskonsepsi dapat berupa keadaan ketika siswa tidak akurat dalam menerima konsep, penggunaan konsep salah, klasifikasi contoh-contoh soal salah, kecacauan konsep yang berbeda, dan hubungan konsep-konsep tidak sesuai. Suatu konsep yang menimbulkan miskonsepsi bisa berdampak besar untuk pemahaman siswa, contohnya dalam pembelajaran ketika sudah terjadi miskonsepsi diawal maka akan mengalami hambatan pada penerimaan konsep selanjutnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada guru mata pelajaran IPA miskonsepsi masih sering terjadi pada materi pembelajaran, salah satunya materi getaran dan gelombang. Menurut guru memang perlu dilakukannya tes miskonsepsi pada mata pelajaran IPA untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa. Hal ini didukung oleh nilai ulangan siswa yang tergolong rendah.

Perihal miskonsepsi rentan terjadi di semua pembelajaran, terutama di bidang sains. Miskonsepsi tidak hanya terjadi pada siswa yang memiliki hasil belajar yang rendah, tetapi siswa yang memiliki hasil belajar yang tinggi juga rentan mengalami miskonsepsi. Oleh karena itu, perlu diadakan pengkoreksian terhadap kesalahan konsep yang dialami oleh siswa. Sehingga konsep-konsep

siswa yang tidak selaras dengan konsep ilmiah dapat di arahkan ke pada konsep ilmiah yang tepat.

Berdasarkan penyebab terjadinya miskonsepsi tersebut diidentifikasi dengan beberapa metode, diantaranya dengan melakukan wawancara disertai tes diagnosis, peta konsep, tes *multiple choice* dengan *reasoning* terbuka, diskusi dalam kelas dan metode CRI (*Certainty of Response Index*).

Pada penelitian ini peneliti mengidentifikasi miskonsepsi siswa terkhususnya materi getaran dan gelombang dengan menggunakan metode CRI (*Certainty of Response Index*). Metode ini dikembangkan oleh Saleen Hasan, Diola Bagayoko, dan Ella L. Kelley, dan juga sudah pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa SMA di Kota Medan Mata Pelajaran Fisika Materi Pokok Suhu dan Kalor dengan Menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI)” oleh Pangeran Affandi Siregar. Pada penelitian tersebut yang dilakukan adalah tes pilihan berganda dengan kolom CRI dan dilengkapi dengan alasan terbuka. Metode ini yang dijadikan sebagai pedoman oleh peneliti dalam mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami siswa.

Berdasarkan uraian di atas serta fakta-fakta tingginya miskonsepsi dapat dilihat dalam penelitian sebelumnya penelitian yang dilakukan oleh Zayyinah, Munawaroh, dan Rosidi (2018), miskonsepsi yang terjadi karena siswa sulit membedakan peristiwa-peristiwa suhu dan kalor, sehingga miskonsepsi yang terjadi sebesar 57%. W., Hasim dan Ihsan, N., (2011) pada penelitiannya memperoleh data miskonsepsi sebesar 84% miskonsepsi terjadi pada materi gaya gravitasi terhadap kecepatan benda yang massanya berbeda namun keduanya jatuh bebas. Putri, R., N., A., Suryaningrum, I., dan Suyudi, A., (2017) menunjukkan bahwa data yang mengalami miskonsepsi sebesar 30.43%. Hal ini ditunjukkan karena penguasaan konsep awal yang belum sempurna, serta kurang konsistennya dalam menjawab pertanyaan tingkat pertama dan penalaran. Haris, V. (2013), memperoleh bahwa 80.00% mengalami miskonsepsi pada konsep waktu jatuh jatuh bebas. Zahra, N., Kamaluddin dan Muslimin, (2015), memperoleh sebesar 48.93% siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi suhu dan kalor, hal ini menunjukkan kesalahan konsep yang dialami siswa cukup tinggi.

Berdasarkan fakta tingginya miskonsepsi siswa di atas berikut ini beberapa penelitian relevan mengenai miskonsepsi pada getaran dan gelombang. Merry Christiani, Munzil, dan Erni Yulianti (2021) dalam penelitiannya memperoleh bahwa terdapat miskonsepsi sebesar 54.94% pada konsep gerak gelombang. Haerunnisa, Prasetyaningsih, dan Lulu Tanjung Biru (2022), memperoleh sebesar 64.2% miskonsepsi pada karakteristik gelombang transversal dan gelombang longitudinal. Selly Auli, Nirva Diana, dan Yuberti (2018), pada penelitiannya Analisis Miskonsepsi Siswa SMP pada Materi Fisika memperoleh 7.40% miskonsepsi. Arfiyan Widiyanto, Eko Sujarwanto, dan Suci Prihaningtyas (2018), pada penelitiannya diperoleh bahwa siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 26.9%. Dari hasil penelitian pemahaman konsep peserta didik mulai dari meteri jenis-jenis gelombang, besaran-besaran gelombang, gelombang berjalan, gelombang stasioner dan superposisi gelombang mengalami kategori pemahaman konsep lemah cukup besar dan mengalami kategori miskonsepsi. Pada materi Gelombang Mekanik konsep yang mengalami miskonsepsi terbesar adalah ketidak keterkaitan cepat rambat tali dengan gerak tangan penggetar tali yaitu miskonsepsi sebesar 47.0%. Dan pada materi Gelombang Mekanik yang paling kecil mengalami kategori Miskonsepsi adalah pemahaman konsep tentang arah perambatan gelombang yaitu 11.8%.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang kemungkinan muncul di materi getaran dan gelombang dengan penelitian yang berjudul **“Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang dengan Menggunakan *Certainty of Response Index (CRI)*”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka masalah yang teridentifikasi adalah:

1. Hasil belajar IPA masih rendah
2. Pemahaman konsep IPA siswa masih rendah
3. Pengalaman dan pengamatan siswa dalam kehidupan sehari-hari serta pengaruh masyarakat dapat menyebabkan miskonsepsi
4. Pembelajaran IPA yang abstrak/sulit, sehingga membutuhkan proses belajar dengan strategi yang tepat untuk mengkonkritkan konsep tersebut

5. Kebanyakan siswa hanya menghafal persamaan matematik tanpa memahami konsepnya
6. Identifikasi miskonsepsi belum pernah diadakan.

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Adapun ruang lingkup masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Subjek penelitian adalah siswa SMP kelas IX (yang telah mempelajari getaran dan gelombang).
2. Penelitian ditekankan pada identifikasi miskonsepsi siswa pada materi getaran dan gelombang dengan menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI).
3. Penelitian ini berlokasi di SMP di kota Medan dan TA 2022/2023.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana miskonsepsi siswa yang diidentifikasi dengan menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI) pada materi getaran dan gelombang?
2. Bagaimana perbandingan siswa yang memahami konsep, miskonsepsi dan tidak tahu konsep pada materi getaran dan gelombang?

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Materi yang diidentifikasi dalam penelitian ini dibatasi pada materi getaran dan gelombang.
2. Sampel penelitian ini adalah siswa-siswi kelas IX di Kota Medan.
3. Identifikasi miskonsepsi dilakukan dengan menggunakan metode CRI (*Certainty of Response Index*).

1.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui miskonsepsi siswa yang diidentifikasi dengan menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI) pada materi getaran dan gelombang.
2. Untuk mengetahui perbandingan yang tidak tahu konsep, miskonsepsi dan tahu konsep pada materi getaran dan gelombang.

1.7 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memperluas wawasan dan menambah pengetahuan dari hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI).
 - b. Sebagai sumber referensi penelitian selanjutnya.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Siswa
Certainty of Response Index (CRI) ini dapat dijadikan sebagai alat mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi getaran dan gelombang.
 - b. Bagi Pendidik
Memudahkan pendidik untuk mengetahui tingkat miskonsepsi siswa dengan menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI).
 - c. Bagi Peneliti
Memperluas dan menambah ilmu pengetahuan serta wawasan bagi peneliti tentang miskonsepsi dan menemukan solusinya.

1.8 Defeni Oprasional

Adapun istilah-istilah yang perlu dijelaskan adalah:

1. Miskonsepsi
Miskonsepsi adalah kesalahan gagasan konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau hubungan konsep-konsep yang tidak dapat diterima.
2. *Certainty of Response Index* (CRI)
Certainty of Response Index (CRI) adalah suatu metode yang berfungsi menunjukkan tingkat keyakinan/kepastian responden terhadap jawaban yang diberikan pada saat mengerjakan soal, dengan memilih salah satu skala keyakinan/kepatian.
3. Getaran dan gelombang
Getaran adalah gerakan yang timbul akibat benda yang bergerak melalui titik kesetimbangan atau kedudukannya. Sedangkan gelombang adalah getaran yang merambat melalui suatu medim perantara membentuk osilasi halus yang berulang-ulang.