

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Dalam kehidupan sehari-hari tanpa disadari kita selalu menerapkan hukum-hukum yang berlaku dalam fisika. Seperti halnya saat kita mendorong troli, mengayuh sepeda, menendang bola, mendorong pintu dan sebagainya. Semesta yang berada di sekeliling kita pun berjalan dengan semestinya karena terdapat hukum-hukum yang berlaku di dalamnya. Hukum-hukum tersebut dapat kita pelajari di dalam fisika. Fisika merupakan salah satu ilmu yang berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dari sini dapat kita temukan beberapa peran fisika yang sangat penting dalam kehidupan kita. Namun demikian tidak semua orang tertarik dengan fisika. Tentu karena banyaknya perhitungan rumit yang melibatkan berbagai macam rumus. Sehingga terkesan sulit untuk dipecahkan. Padahal tidak hanya itu, dalam fisika terdapat berbagai macam konsep berdasarkan realita kehidupan yang akan membuat kita takjub atas kuasa Sang Pencipta.

Untuk menunjukkan betapa hebatnya peran fisika dalam kehidupan kita, seorang guru fisika tentunya harus mampu menyampaikan esensi dari Ilmu Fisika dengan baik kepada muridnya. Dengan menanamkan konsep yang benar, tentunya siswa tidak akan terjerumus pada pemahaman yang lain. Hal ini mengharuskan guru fisika untuk menguasai konsep materi yang akan disampaikan dengan baik. Selain itu, seorang guru akan lebih mudah untuk merancang metode atau strategi pembelajaran ketika pemahaman terhadap

konsepnya baik. Kenyataannya, masih banyak guru fisika yang tidak tahu konsep, atau miskonsepsi mengenai konsep yang akan diajarkannya. Hal ini menyebabkan munculnya pemahaman yang beragam pada siswa.

Menurut Ausubel (Van den Berg, 1991:8) konsep merupakan benda-benda, kejadian-kejadian, situasi-situasi, atau ciri-ciri yang memiliki ciri khas dan yang terwakili dalam setiap budaya oleh suatu tanda atau symbol. Sementara itu konsep juga dapat dipandang sebagai gagasan-gagasan, kejadian-kejadian, atau benda-benda yang membantu manusia memahami dunia sekitar (Eugen & Kaucak, 2004). Pandangan setiap orang terhadap suatu konsep akan berbeda-beda. Pandangan terhadap konsep inilah yang dinamakan konsepsi. Konsepsi ini tentunya akan terkait dengan pengalaman setiap orang. Sehingga hal tersebut memungkinkan munculnya perbedaan konsepsi untuk konsep yang sama.²

Dalam Ilmu Fisika, konsep yang tepat mengacu pada konsepsi sebagaimana para ilmuwan Fisika. Kekeliruan konsepsi yang tidak semestinya atau berbeda dengan konsep para ilmuwan disebut miskonsepsi. Miskonsepsi inilah yang merupakan hambatan seseorang untuk memahami konsep sebagaimana para ilmuwan. Tentunya miskonsepsi ini di bawa oleh pengalaman-pengalaman individu yang sebenarnya belum lah tepat sebagaimana konsepsi para ilmuwan. Selain pengalaman, miskonsepsi juga dapat dapat

² Gumilar S. Analisis Miskonsepsi Konsep Gaya Menggunakan Certainty of Respon Index (CRI). *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika*. 2016;2(1)

ditimbulkan oleh beberapa faktor diantaranya guru, bahan ajar, dan media pembelajaran yang dilibatkan dalam proses pembelajaran (Fiona & Sue, 2006).³

Miskonsepsi terdapat pada semua bidang sains tanpa terkecuali. Dalam bidang biologi, para peneliti menemukan beberapa contoh miskonsepsi yang dipunyai siswa maupun mahasiswa. Miskonsepsi banyak terjadi dalam bidang fisika. Wandersee, Mintzes, dan Novak (1994), dalam artikelnya mengenai *research on alternative conceptions in science*, menjelaskan bahwa konsep alternatif bidang fisika, ada 300 yang meneliti tentang miskonsepsi dan mekanika; 159 tentang listrik; 70 tentang panas, optika, dan sifat-sifat materi; 35 tentang bumi dan antariksa;serta 10 studi mengenai fisika modern. Cukup jelas bahwa bidang mekanika berada di urutan teratas dari bidang-bidang fisika yang mengalami miskonsepsi.⁴

Miskonsepsi jarang sekali didengar di kalangan peserta didik dan guru dalam kelas, akan tetapi miskonsepsi ini sering terjadi tanpa disadari oleh peserta didik dan guru. Miskonsepsi sendiri mempunyai makna yang cukup jelas yaitu pemahaman yang salah atau tidak sesuai dengan konsep yang ada. Penelitian terdahulu juga banyak membahas miskonsepsi, akan tetapi pembahasan kali ini merujuk pada konsep kinematika gerak lurus dengan kelas eksperimen yang berada di MAN 3 Blitar yang pastinya kondisi dan metode penelitian yang berbeda.

³ Utami, S. Pengaruh Lingkungan Sekolah Terhadap Pembentukan Karakter Anak Pada Mata Pelajaran PKN di SDN No. 77 Kaneg Kecamatan Galengsong Selatan Kabupaten Takalar; *Photosynthetic*.2018;2(1)1-13

⁴ Suparno, Paul. 2013. *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Fisika*. Jakarta:Gramedia, Hal.

Penyelidikan yang lebih lanjut mengenai miskonsepsi sangat penting dan diperlukan karena masih tingginya angka miskonsepsi pada siswa, analisis miskonsepsi tersebut bertujuan untuk mengetahui seberapa paham dan bagaimana pemahaman siswa pada materi pembelajaran yang telah diterima di kelas, seberapa paham atau tingkatan siswa dalam memahami materi pembelajaran yang diterima di kelas, agar dapat memperbaiki prakonsepsi ataupun konsep yang salah yang sudah melekat dalam diri siswa dan hasil dari penelitian tersebut dapat digunakan sebagai bahan evaluasi baik bagi guru maupun sebagai sistem pembelajaran di kelas untuk selanjutnya. Identifikasi miskonsepsi dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti pembuatan peta konsep, wawancara, tes diagnostik, dan essay tertulis. Peta konsep merupakan suatu alat skematis untuk merepresentasikan suatu rangkaian konsep yang digambarkan dalam suatu kerangka proposisi. Peta itu menunjukkan hubungan yang sesuai antara konsep-konsep dan menegaskan gagasan-gagasan pokok.

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi atau menurunkan tingkat miskonsepsi dalam memahami teori fisika. Salah satu cara yang telah banyak digunakan untuk membedakan miskonsepsi dengan tidak tahu konsep yaitu dengan Certainty of Respon Index (CRI). CRI merupakan ukuran tingkat keyakinan dalam menjawab permasalahan yang disajikan. Kriteria dalam CRI diberikan dalam enam kriteria meliputi *totally guessed*, *almost guessed*, *not sure*, *sure*, *almost certain*, dan *certain* (Hasan, et all, 1999).⁵ Setiap kriteria bersesuaian dengan skala likert yang digunakan mulai dari 0-5. Selain itu upaya

⁵ Utami, S. Pengaruh Lingkungan Sekolah Terhadap Pembentukan Karakter Anak Pada Mata Pelajaran PKN di SDN No. 77 Kaneg Kecamatan Galengsong Selatan Kabupaten Takalar; *Photosynthetic*.2018;2(1)1-13

lain untuk mengatasi miskonsepsi adalah dengan melibatkan siswa dalam kegiatan mempraktikkan dan menemukan sendiri konsep-konsep fisika yang dipelajari. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan kegiatan pembelajaran secara bermakna, yang akan terwujud jika dilakukan dengan beberapa metode ilmiah disertai dengan penalaran kognitif terhadap data yang diperoleh maupun gejala alam yang teramati (Wilhelm, dkk, 2007).⁶

Dalam Kurikulum 2013, konsep kinematika gerak lurus merupakan salah satu pokok bahasan yang diajarkan di SMA kelas X. Syahroni mengatakan bahwa beberapa ahli telah melakukan penelitian untuk mengungkap miskonsepsi pada konsep kinematika gerak lurus, di antaranya pada konsep percepatan gravitasi dimana siswa beranggapan bahwa sebuah benda yang lebih berat akan jatuh lebih cepat daripada benda yang ringan pada peristiwa gerak jatuh bebas. Pada kaitan konsep jarak dan perpindahan, siswa berpikir bahwa kedua konsep ini sama.⁷

Pembelajaran di MAN 3 blitar sudah menggunakan kurikulum 2013 yang notabene 1 kelas terdiri atas 2 peminatan yang berbeda, seperti MIPA dan olahraga, MIPA dan seni, MIPA dan tataboga, MIPA dan ekonomi, dan masih banyak lagi. Dengan demikian focus dari peserta didik mudah terpecah, sehingga mengakibatkan terjadinya miskonsepsi. Menggunakan metode CRI salah satu cara mendapatkan hasil yang maksimal, karena dengan menggunakan

⁶ Wilhelm J, Thacker B, Wilhelm R. Creating Constructivist Physics for Introductory University Classes. *Electronic Journal of Science Education*. 2007;11(2).

⁷ Utami, S. Pengaruh Lingkungan Sekolah Terhadap Pembentukan Karakter Anak Pada Mata Pelajaran PKN di SDN No. 77 Kaneg Kecamatan Galongsong Selatan Kabupaten Takalar; *Photosynthetic*.2018;2(1)1-13

metode CRI akan terlihat dari peserta didik yang paham dan tidak paham mengenai konsep gerak lurus yang sudah dipelajari bersama di kelas.

Penelitian kali ini sangat perlu dilakukan untuk memperjelas apa saja miskonsepsi pada kinematika tentang gerak lurus yang terjadi pada peserta didik dalam upaya meningkatkan keberlangsungan pendidikan. Tujuan penelitian dikarenakan faktor penyebab yang di sebabkan oleh guru, siswa, buku, konteks, dan metode atau strategi pembelajaran yang kurang tepat menyebabkan miskonsepsi. Penyebab inilah yang selalu berkaitan dan berhubungan menjadikan sebuah keinginan peneliti dalam mendalami penyebab miskonsepsi yang terjadi pada kelas XI di MAN 3 Blitar

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian ini pada dasarnya di desain untuk mengetahui konsep mana saja yang mengalami miskonsepsi pada peserta didik. Fokus konsep yang ingin diteliti yaitu konsep kinematika gerak lurus. Alasan mengambil sub pokok bahasan kinematika gerak lurus yaitu, selain materi ini telah dipelajari sebelumnya di SMP, konsep kinematika gerak lurus dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari. Setiap soal yang digunakan untuk menganalisis konsepsi fisika siswa merupakan soal yang dirancang sedemikian rupa sehingga setiap item soal dapat mengukur pemahaman siswa terhadap satu segi dari tiap materi. Dengan demikian peneliti akan melakukan “analisis terhadap miskonsepsi peserta didik menggunakan *Certainty of Rensponse Index* (CRI) pada materi kinematika tentang gerak lurus pada kelas XI di MAN 3 Blitar”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka penulis mengajukan masalah sebagai berikut:

Bagaimana Miskonsepsi yang terjadi pada Peserta Didik Pada Materi Kinematika Tentang Gerak Lurus Pada Kelas XI di MAN 3 Blitar?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

Untuk menjelaskan Miskonsepsi yang terjadi pada Peserta Didik Menggunakan *Certainty of Response Index* (CRI) Pada Materi Kinematika Tentang Gerak Lurus Pada Kelas XI di MAN 3 blitar.

D. Kegunaan Penelitian

Manfaat penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis. Kedua manfaat tersebut adalah sebagai berikut.

1. Secara Teoritis

Secara teoritis penelitian ini berusaha untuk menganalisis miskonsepsi yang dialami siswa dalam pembelajaran fisika pada materi kinematika gerak lurus pada kelas XI MAN 3 Blitar. Penelitian ini diharapkan dapat memperoleh gambaran miskonsepsi siswa dan diharapkan mendapatkan cara mengatasi masalah tersebut.

2. Secara Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran peserta didik mengenai hal miskonsepsi dalam pembelajaran fisika pada materi kinematika gerak lurus

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam menggunakan model ataupun metode pembelajaran sekaligus pengalaman bagi guru dalam proses pembelajaran.

c. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pijakan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

d. Bagi Instansi Terkait

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran di sekolah, serta memberikan wawasan ilmu dalam pembelajaran fisika.

E. Penegasan Istilah

Berdasarkan permasalahan di atas, terdapat beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Penegasan istilah ini ditulis sebagai upaya untuk menghindari kesalahpahaman atau perbedaan penafsiran dalam menginterpretasikan masalah dalam penelitian ini.

1. Penegasan Konseptual

a. Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan konsep yang terbentuk pada siswa yang tidak sesuai dengan konsepsi yang telah disetujui para ilmunan.⁸ Suparno (2013) mendefinisikan bahwa miskonsepsi atau salah konsep menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang itu. Sedangkan Berg mendefinisikan miskonsepsi adalah konsep awal atau intuisi yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang disepakati para ahli.⁹ Dari beberapa pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi merupakan suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep para ilmunan. Miskonsepsi pada siswa disebabkan oleh dari siswa sendiri, guru/pengajar, buku teks, konteks, dan metode mengajar. Beberapa cara dalam mendeteksi miskonsepsi yaitu menggunakan peta konsep (*concept maps*), tes *multiple choice* dengan *reasoning* terbuka, tes esai tertulis, wawancara diagnosis, diskusi dalam kelas, dan praktikum dengan tanya jawab.

b. Certainty of Rensponse Index (CRI)

CRI merupakan ukuran tingkat keyakinan/ kepastian dalam menjawab permasalahan yang disajikan. Tingkat kepastian siswa tersebut tercermin dalam skala yang diberikan untuk setiap pertanyaan (skala 0-

⁸ Letty Nainggolan, Identifikasi faktor penyebab miskonsepsi pada topik sistem peredaran darah manusia di kelas ix smp nurul fadhilah medan, Universitas Negeri Medan, ISBN: 978-602-5097-6, 2017. Hlm. 1-4.

⁹ Paul Suparno. (2013). Miskonsepsi siswa dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika. Jakarta ; Grasindo. Hlm.4

5). Nilai CRI yang rendah ($<2,5$) mengindikasikan ketidakpercayaan siswa dalam menjawab soal dan kemungkinan siswa menebak, begitupun sebaliknya. Sedangkan miskonsepsi dan tidak tahu konsep dapat dianalisis dengan cara membandingkan jawaban siswa dengan nilai CRI yang diperolehnya. Dalam metode CRI diberikan dalam enam kriteria meliputi *totally guessed*, *almost guessed*, *not sure*, *sure*, *almost certain*, dan *certain*.

c. Materi Kinematika Tentang Gerak Lurus

Kinematika merupakan bagian dari mekanika klasik yang menjelaskan gerak sebuah titik ataupun benda dengan tidak memperhitungkan penyebab benda itu bergerak.¹⁰ Kinematika mempelajari gerak sebagai fungsi waktu. Kinematika gerak lurus ialah ilmu Fisika yang membahas tentang gerak sebuah benda di lintasan lurus namun gaya penyebabnya tidak diperhatikan.

d. Miskonsepsi pada Materi Kinematika Tentang Gerak Lurus

Prakonsepsi siswa sering kali tidak cocok dengan pengetahuan yang diterima dari pakar mengenai peristiwa-peristiwa tentang gerak lurus termasuk dalam miskonsepsi pada materi kinematika tentang gerak lurus. Pada konsep percepatan gravitasi kebanyakan siswa beranggapan bahwa sebuah benda yang lebih berat akan jatuh lebih cepat daripada benda yang ringan pada peristiwa gerak jatuh bebas.¹¹ Pada kaitan

¹⁰ Utami, S. Pengaruh Lingkungan Sekolah Terhadap Pembentukan Karakter Anak Pada Mata Pelajaran PKN di SDN No. 77 Kaneg Kecamatan Galengsong Selatan Kabupaten Takalar; *Photosyntheticita*.2018;2(1)1-13

¹¹ Utami, S. Pengaruh Lingkungan Sekolah Terhadap Pembentukan Karakter Anak Pada Mata Pelajaran PKN di SDN No. 77 Kaneg Kecamatan Galengsong Selatan Kabupaten Takalar; *Photosyntheticita*.2018;2(1)1-13

konsep jarak dan perpindahan, siswa berpikir bahwa kedua konsep ini sama. Hal ini lah yang berkaitan dengan miskonsepsi pada materi kinematika tentang gerak lurus.

2. Penegasan Operasional

Secara operasional proses pembelajaran dalam kurikulum merdeka tentunya sedikit berbeda dengan kurikulum sebelumnya, dari kurikulum merdeka ini peserta didik memiliki banyak peluang untuk mendapatkan materi dari mana saja. Pembelajaran yang masih bergantung dengan metode pembelajaran oleh guru dan minimnya minat membaca dari peserta didik mengakibatkan miskonsepsi. Pentingnya mengetahui miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik ini untuk menganalisa seberapa besar miskonsepsi menggunakan *certainty of response index (CRI)*. Dengan menggunakan metode *certainty of response index (CRI)* peneliti akan menemukan hasil yang akurat mengenai miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik. Tes yang diberikan tidak hanya tes tertulis, akan tetapi juga tes wawancara dan obeservasi, dengan ini peneliti akan mendapatkan hasil yang spesifik mengenai mkiskonsepsi yang terjadi pada kelas XI di MAN 3 Blitar.

F. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah dalam membaca proposal penelitian ini diperlukan adanya sistematika pembahasan. Pembahasan dalam skripsi yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Certainty of Rensponse Index (CRI) Pada Materi Kinematika Tentang Gerak Lurus Pada Kelas XI di

MAN 3 Blitar” memiliki sistematika pembahasan. Adapun sistematika penyusunan skripsi dibagi menjadi tiga bagian.

1. Bagian Awal

Bagian ini berisi halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, prakata, halaman daftar isi, halaman daftar tabel, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran, dan halaman abstrak.

2. Bagian Utama (Inti)

BAB I (Pendahuluan): Pada bab ini berisikan tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian penegasan istilah, dan sistematika pembahasan penulisan skripsi.

BAB II (Kajian Pustaka): Pada bab ini berisikan tentang kajian Pustaka yang terdiri dari deskripsi teori, penelitian terdahulu, dan paradigma penelitian.

BAB III (Metode Penelitian): Pada bab ini menjelaskan tentang rancangan penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, analisis data, pengecekan keabsahan temuan, dan tahapan penelitian.

BAB IV (Hasil Penelitian): Pada bab ini terdapat deskripsi data, temuan penelitian, dan analisis data.

BAB V (Pembahasan): Pada bab ini mendeskripsikan mengenai hasil penelitian sesuai dengan alat analisis yang digunakan.

BAB VI (Penutup): Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari semua pembahasan yang sudah diuraikan dalam sub-bab sebelumnya dan saran-saran yang dapat diberikan untuk peneliti.

3. Bagian Akhir

Bagian ini berisi daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.