

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai gejala alam secara umum. Fisika mempelajari tentang materi, energi, dan kejadian alam, baik yang bersifat makroskopik maupun mikroskopik yang berkaitan dengan perubahan zat dan energi (Lusiana, 2015; Alawiyah, dkk., 2017). Mempelajari fisika pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) memiliki beberapa tujuan yaitu salah satunya agar siswa menguasai konsep Fisika dengan baik, hal tersebut tercantum pada Permendikbud Nomor 69 tahun 2013. Namun pada prosesnya untuk membuat siswa menguasai konsep ditemukan beberapa kendala salah satunya miskonsepsi, sebab miskonsepsi mampu menurunkan nilai akademis siswa (Liu, F dan Liu, N, 2016). Konsep merupakan hal yang mendasar, pemahaman yang kokoh dengan keutuhan konsep memainkan peran penting dalam membantu siswa mengembangkan pengetahuan dasar dan struktur pemahaman mereka, serta menerapkan konsep yang tepat mampu meningkatkan kemampuan problem-solving, sehingga siswa dapat mengembangkan keahlian dan kompetensinya (Liu, F dan Liu, N, 2016). Kebanyakan siswa mengatakan bahwa yang menyebabkan fisika itu sulit untuk dipahami karena konsepnya yang abstrak, rumusnya yang berbelit-belit dan contohnya kurang jelas sehingga menimbulkan miskonsepsi (Zulvita. R dkk, 2016), salah satunya adalah konsep impuls. Impuls merupakan konsep mekanika dalam cabang ilmu fisika yang sulit untuk dipelajari dan diimplementasikan (Samsudin, dkk, 2014).

“ A misconception is not an incorrect answer that comes from a lack of knowledge or from a mistake “ maksudnya miskonsepsi itu bukan jawaban yang berasal dari lack of knowledge atau dari kesalahan (Gurcay dan Gulbas, 2015). Miskonsepsi dapat berupa konsep awal, kesalahan, hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep, gagasan intuitif atau pandangan yang naif (Suparno, P. 2013). Beberapa ahli memiliki pandangannya tersendiri, menurut Novak (dalam

Suparno, P, 2013, hlm 4) miskonsepsi sebagai suatu interpretasi konsep-konsep dalam suatu pernyataan yang tidak dapat diterima. Menurut Feldisine (dalam Suparno, P, 2013, hlm 4) miskonsepsi sebagai suatu kesalahan dan hubungan yang tidak benar antara konsep-konsep. Beberapa kategori miskonsepsi pada siswadiantaranya ialah 1)Preconceived misunderstanding merupakan miskonsepsi berdasarkan pengalaman 2)Incomplete or partial understanding merupakan miskonsepsi yang hanya memahami sebagian 3)Wrong interpretations and comprehensions merupakan miskonsepsi berdasarkan kesalahan interpretasi dan pengertian suatu konsep 4)Vernacular misunderstanding (Liu,. F dan Liu,. N, 2016). Miskonsepsi digunakan sebagai perbedaan dengan konsep secara ilmiah yang disepakati teorinya oleh para ahli dikarenakan sering dipakai pada literature (Gurel,. dkk. 2015). Berdasarkan literatur diatas maka dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi merupakan pemahaman yang tidak sesuai dengan teori sesungguhnya dari para ahli melainkan berdasarkan pengalaman dan kebiasaan.

Berdasarkan literature kesalahpahaman konsep selalu dikatakan sebagai miskonsepsi, pada umumnya terjadi diantara para siswa terutama siswa baru yang sering kali bermasalah pada performa akademik mereka diberbagai disiplin ilmu, bahkan seringkali siswa mendapatkan hasil performa yang buruk dan kemampuan problem-solving yang buruk pula (Liu,. F dan Liu,. N, 2016). Jika performa belajar siswa terus buruk menyebabkan permasalahan lain dari diri siswa itu sendiri. Hasilnya penelitian Aufschnaiter dan Rogge (2010) bahwa siswa yang mengalami miskonsepsi terjadi akibat kebiasaan siswa dalam memahami suatu materi tanpa berdasarkan konsep yang sesungguhnya melainkan berdasarkan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa masuk ke dalam kelas tidak dengan pemahaman yang kosong melainkan memiliki preconception yang kuat dan sudah bertahan lama berdasarkan pengalaman yang mereka alami. Dan apabila miskonsepsi terus dibiarkan dimiliki siswa maka dapat menjadi kuat dan sulit untuk dikoreksi.

Miskonsepsi banyak terjadi dalam bidang fisika, hasil penelitian Wandersee, Mintzes dan Noval dalam artikel Suparno (2005:11), menjelaskan bahwa hampir seluruh bidang fisika terjadi miskonsepsi, yang dibuktikan dari 700 studi mengenai miskonsepsi bidang fisika terdapat 300 studi mengenai miskonsepsi tentang

mekanika; 159 tentang listrik; 70 tentang panas, optik, dan sifat-sifat materi; 35 tentang bumi dan antariksa; serta 10 studi tentang fisika modern. Dalam jurnal (Fariyani, Q dkk, 2018) yang berjudul *Four-Tier Diagnostic Test To Identify Misconceptions In Geometrical Optics*, mendapatkan hasil bahwa sebanyak 31.37% miskonsepsi level rendah; 52.94% miskonsepsi level sedang; and 15.69% miskonsepsi level tinggi, dari 107 sample kelas X SMA yang telah mendapatkan pembelajaran mengenai materi optic geometri. Melalui proses studi literatur penelitian yang mengungkap miskonsepsi pada materi impuls jumlahnya sedikit, padahal siswa banyak mengalami kesulitan pada pembelajaran konsep impuls, kesulitan ini menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi pada materi impuls, terlebih impuls merupakan konsep abstrak pada bidang ilmu mekanika fisika (Samsudin, dkk, 2014).

Salah satu teknik mendiagnosis atau menilai miskonsepsi siswa yaitu dengan tes diagnostic miskonsepsi (Ismail dkk, 2015). Salah satu tes untuk mengidentifikasi miskonsepsi yaitu menggunakan four tier diagnostic test seperti yang telah dilakukan oleh Gurel, Caleon, dan peneliti lainnya, alat tes ini untuk membantu peneliti dalam mengidentifikasi atau menilai miskonsepsi siswa dengan menghadirkan pertanyaan, jawaban serta skala penilaian keyakinan siswa dalam menjawab pertanyaan yang tersedia (Gurel,.D.K. 2015). Keuntungan dari Four-tier-diagnostic-test yaitu dapat membedakan antara ketiadaan konsep (lack of knowledge) dengan miskonsepsi maksudnya terpisah antara main tiers dan reasoning tiers, dan four-tier bebas dari nilai eror dan penampakan kekurangan konsepnya lebih benar (Gurel,.dkk. 2017). Keunggulan yang dimiliki tes diagnostik empat tingkat adalah guru dapat: (1) membedakan tingkat keyakinan jawaban dan tingkat keyakinan alasan yang dipilih siswa sehingga dapat menggali lebih dalam tentang kekuatan pemahaman konsep siswa, (2) mendiagnosis miskonsepsi yang dialami siswa lebih dalam, (3) menentukan bagian-bagian materi yang memerlukan penekanan lebih, (4) merencanakan pembelajaran yang lebih baik untuk membantu mengurangi miskonsepsi siswa (Amin, dkk 2016; Sholihat. F.N., dkk 2017)

Maka dari itu pentingnya mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa guna menghindari permasalahan miskonsepsi ini karena jika performa belajar siswa terus

buruk menyebabkan permasalahan lain dari diri siswa itu sendiri. Penelitian ini sebagai salah satu langkah untuk mengidentifikasi konsepsi siswa dan miskonsepsi siswa.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: “**Bagaimana profil miskonsepsi siswa pada materi impuls dengan menggunakan *four-tier diagnostic test***”.

Untuk memperjelas rumusan masalah diatas, maka perumusana tersebut diuraikan dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran konsepsi siswa pada materi impuls berdasarkan temuan jawaban siswa menggunakan instrumen diagnostik berbentuk *four-tier test*?
2. Bagaimana miskonsepsi yang dialami siswa pada materi impuls berdasarkan skor konsepsi, skor miskonsepsi dan skor keyakinan siswa?

1.3. Tujuan

Tujuan umum yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi konsepsi siswa dan menganalisis profil miskonsepsi siswa pada materi impuls dengan menggunakan *four-tier diagnostic test*.

1.4. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran terutama kepada pendidik terkait temuan miskonsepsi siswa pada materi impuls serta hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan pendidik dalam mempersiapkan strategi untuk mereduksi miskonsepsi siswa terutama pada materi impuls.

1.5. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu Bab 1 Pendahuluan; Bab II Kajian Pustaka; Bab III Metode Penelitian; Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan; Bab

V Kesimpulan, Implikasi, dan Rekomendasi. Berikut penjabaran masing-masing Bab:

1. Bab I: Berisi pemaparan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian
2. Bab II: Berisi kajian pustaka terkait dengan temuan-temuan penelitian perubahan konsep, miskonsepsi, miskonsepsi pada materi impuls, *Four-tier diagnostic test*, model 3D+1I, dan model Rasch.
3. Bab III: Berisi tentang metode penelitian yang meliputi desain penelitian, populasi dan sampel, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis data yang digunakan.
4. Bab IV: Berisi tentang temuan penelitian berdasarkan data dan hasil pengolahan data serta analisis data sesuai dengan rumusan masalah penelitian, serta pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan pada bab I.
5. Bab V: berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian.