

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Selama proses pembelajaran, siswa dituntut untuk bisa memahami materi dengan baik. Namun, kenyataannya tidak semua siswa dapat sepenuhnya menyerap informasi yang diajarkan, terutama dalam mata pelajaran fisika yang penuh dengan konsep ilmiah dan rumus-rumus. Fisika adalah mata pelajaran yang mempelajari berbagai fenomena yang terjadi di sekitar kita. Contohnya, fenomena-fenomena seperti gerak benda, tumbukan, perubahan suhu, bunyi, dan cahaya. Selain itu, fisika juga membahas berbagai alat yang bekerja berdasarkan konsep fisika, seperti lup, sirine mobil, kulkas, mesin kendaraan, dan sinar laser. Sebelum mempelajari fisika secara formal, siswa sebenarnya sudah memiliki pengalaman terkait peristiwa-peristiwa fisika dalam kehidupan sehari-hari (Sutrisno, 2019; Ruspitasari et al., 2022). Misalnya, dalam materi kinematika gerak, siswa mungkin sudah pernah mengamati mobil yang bergerak lurus atau menyaksikan buah kelapa yang jatuh bebas. Oleh karena itu, siswa sebenarnya telah berinteraksi langsung dengan peristiwa-peristiwa yang berkaitan dengan konsep-konsep fisika. Sehingga, penguasaan konsep-konsep fisika menjadi sangat penting agar siswa dapat memahami mekanisme di balik berbagai fenomena yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Putri & Ermawati, 2021).

Oleh karena itu, ketika terjadi kesalahpahaman konsep dalam pembelajaran pada salah satu topik utama, dampaknya dapat terasa hingga jenjang pendidikan berikutnya. Mengingat betapa pentingnya peran ilmu fisika, maka sudah semestinya bagi siswa untuk memahaminya secara mendalam (Winarsih et al., 2019; Hasibuan et al., 2024; Syahratinnur et al., 2023). Ketika siswa mengalami pemahaman konsep yang keliru atau bahkan salah, hal tersebut dapat menandakan bahwa siswa mengalami miskonsepsi. Hal ini sering terjadi saat siswa membawa pemahaman yang salah dari pengalaman sehari-hari atau ketika mereka keliru menginterpretasikan informasi yang diberikan oleh guru atau sumber belajar lainnya (Sua et al., 2022).

Beberapa penelitian telah dilakukan tentang masalah miskonsepsi ini seperti penelitian miskonsepsi suhu dan kalor oleh (Fakhruddin et al., 2024) yang

mendapatkan hasil bahwa siswa SMAN 1 Kota Kupang mengalami miskonsepsi paling tinggi pada konsep asas black sebesar 50%, sementara pada materi fluida statis yang di teliti oleh (Suharyanto, 2022) di SMAN 1 Kejebong Purbalingga tingkat miskonsepsinya mencapai 16.27%, dan (Bifani et al., 2023) yang meneliti miskonsepsi materi rangkaian listrik sederhana siswa mengalami miskonsepsi sebesar 16.77% yang di identifikasi berkaitan dengan penjelasan guru. Untuk menyelidiki lebih dalam penyebab miskonsepsi ini dan memperbaiki pemahaman siswa. Peneliti tertarik melakukan analisis miskonsepsi tentang kinematika gerak, dikarenakan jika terdapat kesalahpahaman konsep pada satu topik, hal itu dapat mempengaruhi pemahaman topik-topik lainnya. Sebagai contoh, jika siswa mengalami miskonsepsi dalam materi gerak lurus, mereka akan menghadapi kesulitan dalam memahami materi gerak parabola, gerak melingkar, hukum Newton, dan dinamika rotasi (Nasir, 2020).

Kinematika gerak dianggap sebagai konsep yang sulit oleh siswa, sehingga tidak menutup kemungkinan banyak dari mereka rentan mengalami miskonsepsi saat mempelajarinya. Berdasarkan hasil studi, mekanika menjadi topik fisika dengan tingkat miskonsepsi tertinggi dibandingkan materi lainnya, termasuk di dalamnya kinematika (Nasir, 2020). Konsep gerak diperkenalkan sejak SD di kelas VI semester 2, dilanjutkan di SMP kelas VII semester II, dan di SMA kelas XI semester I. Pemahaman yang baik tentang kinematika gerak sangat diperlukan agar siswa dapat menguasai materi fisika lebih lanjut, yang kemudian dikembangkan dalam mata kuliah mekanika di perguruan tinggi (Anri et al., 2022; Gumay, 2021a; Mellu & Langtang, 2023). Miskonsepsi dapat diukur melalui berbagai metode, seperti pembuatan peta konsep, tes diagnostik, wawancara, diskusi kelas, dan praktikum dengan tanya jawab. Miskonsepsi tidak hanya terjadi pada siswa tetapi juga pada guru (Syahratinnur et al., 2023).

Tes diagnostik merupakan metode yang dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan siswa dalam memahami materi. Hasil dari tes ini dapat menjadi dasar untuk tindak lanjut pembelajaran (Kurniasih et al., 2023). Tes diagnostik telah mengalami perkembangan, dari tingkat pertama (one-tier) hingga tingkat kelima (*five-tier*) (Awwalin & Nugroho, 2024). *Five-tier diagnostic test* adalah

pengembangan dari tes diagnostik pilihan ganda empat tingkat. *Five-tier diagnostic test* terdiri dari lima tingkat evaluasi. Pada tingkat pertama, terdapat soal pilihan ganda dengan satu jawaban benar. Tingkat kedua mengukur keyakinan peserta didik terhadap jawaban yang dipilih. Di tingkat ketiga, peserta didik diminta untuk memberikan alasan atas jawaban mereka. Tingkat keempat menilai keyakinan peserta didik terhadap alasan yang diberikan. Pada tingkat kelima, ditambahkan angket sumber belajar untuk mengidentifikasi penyebab miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik (Merlina, 2021;Fitri, 2023).

Penelitian yang berhubungan dengan konsep Kinematika Gerak akan diteliti di SMA Negeri 5 Lhokseumawe. Berdasarkan hasil observasi di SMAN 5 Lhokseumawe, guru belum pernah melakukan diagnostik untuk menindaklanjuti penyebab rendahnya hasil belajar. Selama ini guru hanya sebatas melakukan tes pada siswa untuk mengukur pencapaian kemampuan kognitif siswa, tanpa menambahkan tes yang bersifat diagnostik untuk melihat atau memetakan konsepsi siswa dalam kategori paham konsep, tidak paham konsep, atau miskonsepsi (Nurmawati, 2022).

Menurut hasil wawancara dengan guru di sekolah tersebut, guru melakukan tindakan remedial ketika siswa tidak mencapai hasil yang memadai dalam ujian. Setelah pelaksanaan remedial, jika nilai siswa masih belum tuntas, guru kemudian meningkatkan nilai siswa dengan mempertimbangkan nilai sehari-hari. Namun, masalah yang muncul adalah kegiatan tersebut belum dapat untuk mendiagnosis apakah rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan tidak paham atau miskonsepsi, apalagi mencari penyebabnya. Selain itu, hasil wawancara menunjukkan bahwa guru belum mempunyai waktu untuk menyusun instrumen tes yang bersifat diagnostik untuk mendiagnostik penyebabnya, sehingga remedial dilakukan tanpa mengidentifikasi secara jelas penyebab kesulitan siswa.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik dan sangat penting untuk dilaksanakan penelitian Analisis Miskonsepsi Siswa Melalui Instrumen *Five -Tier Diagnostic Test* Pada Materi Kinematika Gerak Berbasis *Quizizz*. *Quizizz* merupakan salah satu platform berbasis *e-learning* yang dapat digunakan sebagai alat evaluasi dalam pembelajaran fisika. Aplikasi ini menyajikan soal dalam

berbagai format, termasuk teks, gambar, dan audio, sehingga mendukung pengujian konsep secara lebih komprehensif. Selain itu, *quizizz* memiliki tampilan yang menarik, sistem skor otomatis, serta fitur umpan balik langsung yang membantu siswa dalam memahami kesalahan mereka. Hasil tes juga dapat diunduh dalam format *microsoft excel*, sehingga mempermudah analisis data dan memberi kemudahan bagi peneliti dalam mengolahnya lebih lanjut untuk mengidentifikasi pola miskonsepsi siswa secara lebih detail (Nikat et al., 2022; Ramadani et al., 2021; Sa'diyah & Wulandari, 2024; Sholikah et al., 2020).

Melalui penelitian ini, peneliti menganalisis apakah siswa mengalami miskonsepsi atau benar-benar tidak memahami konsep dasar kinematika gerak. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai permasalahan yang dihadapi siswa dan membantu guru dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas masalah yang telah di uraikan maka berikut identifikasi masalahnya:

1. Rendahnya hasil belajar siswa.
2. Belum pernah dilaksanakan tes diagnostik untuk mengetahui penyebab rendahnya hasil belajar.
3. Guru belum menggunakan alat tes diagnostik yang memadai untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa.

1.3 Fokus Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Analisis miskonsepsi hanya membahas topik Kinematika Gerak di Kelas XI.
2. Instrumen tes Doagnostik *Five -Tier Multiple Choice Berbasis Quizizz*.

1.4 Rumusan Masalah

Masalah utama penelitian adalah “Bagaimana tingkat Miskonsepsi yang dimiliki Siswa Kelas XI di SMAN 5 Lhokseumawe dan Apa Penyebabnya?”

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan “Untuk Mengetahui Tingkat Miskonsepsi yang dimiliki Siswa Kelas XI di SMAN 5 Lhokseumawe serta Penyebabnya menggunakan instrumen *five tier diagnostic test* berbasis *quizziz*”

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu :

- a. Bagi siswa : Penelitian ini dapat membantu mereka untuk menyadari kesalahan dalam pemahaman mereka dan memperbaiki konsepsi yang salah terutama pada materi kinematika.
- b. Bagi guru : Dapat menjadi saran tindak lanjut terhadap hasil belajar siswa. Dimana guru bisa merancang strategi pembelajaran lebih efektif untuk mengatasi miskonsepsi.
- c. Bagi peneliti : Peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang proses bagaimana siswa memperoleh pengetahuan dan konsep baru. Serta dapat menjadi pelajaran bagi peneliti supaya lebih hati-hati dalam memberikan pemahaman konsep fisika supaya tidak terjadinya miskonsepsi.