

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia pendidikan mempunyai peranan yang penting dalam aspek kehidupan manusia. Hal ini karena pendidikan berpengaruh langsung terhadap perkembangan kehidupan manusia. Setiap individu dalam kesehariannya tidak lepas dari belajar. Kegiatan belajar dapat dilakukan di mana saja, kapan saja dan dengan siapa saja asalkan memenuhi dari tujuan belajar. Tujuan belajar ada tiga jenis, yaitu: untuk mendapatkan pengetahuan, penanaman konsep dan keterampilan, serta pembentukan sikap. Dalam proses pembelajaran terdapat dua subyek yaitu pendidik dan peserta didik.

Young HD dan Freedman R A (2002) menjelaskan bahwa salah satu cabang ilmu sains adalah fisika. Fisika melatih masyarakat agar mampu menemukan prinsip sains melalui kolerasi antar fenomena alam fisis sehingga dapat untuk memahaminya, tidak cukup hanya sekedar di baca, tetapi harus dipahami, dihafal, dan dipraktikan dalam kehidupan sehari – hari. Berdasarkan peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2008 menjelaskan bahwa salah satu tujuan pembelajaran fisika disekolah menengah adalah agar peserta didik dapat mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari – hari. Kegiatan pembelajaran merupakan suatu kegiatan dalam lembaga pendidikan yang mempengaruhi peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ada di kurikulum. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, seorang guru harus mampu untuk mengantarkan pembelajaran dengan aktif sehingga peserta didik mampu menguasai konsep konsep fisika dengan benar dan pemahamannya dalam kehidupan sehari-hari (Sholihat dkk, 2018).

Peserta didik mempelajari konsep baru setiap harinya di sekolah. Peserta didik mendapatkan beberapa konsep tertentu dengan cepat dan mudah. Konsep-konsep lainnya mereka dapatkan secara perlahan-lahan dan terus dimodifikasi seiring waktu. Sementara itu, mereka sudah memiliki sedikit pemahaman mengenai konsep-konsep tersebut meskipun belum sepenuhnya. Di kelas, peserta didik mengkonstruksi makna dan tafsiran mereka di setiap konsep atau materi

pelajaran yang sedang mereka pelajari. Peserta didik menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan gagasan-gagasan baru yang mereka dapatkan kemudian menarik kesimpulan. Ketika Peserta didik mengkonstruksi pemahamannya tersebut, tentu tidak ada jaminan bahwa mereka akan mengkonstruksi pemahaman dengan benar. Kesalahan pemahaman konsep oleh peserta didik secara konsisten akan mempengaruhi efektivitas proses belajar selanjutnya dari peserta didik yang bersangkutan (Tri Wahyuningsih dkk, 2013). Jika peserta didik secara terus-menerus memiliki konsep-konsep yang tidak tepat, maka akan menimbulkan masalah belajar di masa yang akan datang. Masalah yang timbul misalnya terjadinya miskonsepsi pada diri peserta didik.

Dalam setiap proses pendidikan, masalah yang sering ditemui terutama dalam bidang ilmu fisika adalah miskonsepsi. Kesalahpahaman dapat disebabkan oleh gagasan yang terbentuk sebelumnya, keyakinan yang tidak ilmiah, kesalahan konseptual, dan kesalahpahaman faktual (Demirci, 2005). Peserta didik sering salah dalam menafsirkan konsep tentang fenomena dalam fisika, dan tidak sesuai dengan konsep fisika yang disepakati para ilmuwan. Miskonsepsi dalam pembelajaran fisika berasal dari ilmu yang sudah diketahui oleh peserta didik berupa rumus rumus tanpa adanya konstruksi pengetahuan awal dari guru. Melalui pengalaman peserta didik akan membangun teori sendiri di dalam pikirannya yang belum tentu benar. Apabila intuisi yang terbentuk tidak benar, akan sangat sulit untuk diperbaiki karena tanpa sengaja secara konsisten konsep fisika yang salah tersebut telah menjadi pegangan. Berdasarkan filsafat konstruktivisme yang menyatakan bahwa peserta didik sendiri yang mengonstruksikan pengetahuannya, maka tidak mustahil masih dapat terjadi kesalahan dalam mengonstruksi.

Para peneliti miskonsepsi menemukan berbagai hal yang menjadi penyebab miskonsepsi pada peserta didik. Secara garis besar, penyebab miskonsepsi dapat di ringkas dalam lima kelompok, yaitu : peserta didik, guru, buku teks, konteks, dan metode mengajar. Penyebab yang berasal dari peserta didik dapat terdiri berbagai hal, seperti prakonsepsi awal, kemampuan, tahap perkembangan, minat cara berpikir, dan teman lain. Penyebab kesalahan dari guru dapat berupa ketidakmampuan guru, kurangnya penguasaan bahan, cara mengajar yang tidak

tepat atau sikap guru yang berelasi dengan peserta didik kurang baik. Konteks, seperti budaya dan bahasa sehari – hari juga mempengaruhi miskonsepsi peserta didik. Sedangkan metode mengajar yang hanya menekankan kebenaran satu segi sering memunculkan salah pengertian pada peserta didik (Suparno, 2013). Kelemahan dalam pemahaman suatu konsep, merupakan salah satu faktor yang mendukung kurangnya tingkat pencapaian belajar. Terjadinya kelemahan pemahaman konsep yang berkelanjutan, tentu mempersulit peserta didik untuk menerima materi lanjutan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Idealnya, kelemahan pemahaman konsep diidentifikasi sebagai langkah awal penentuan kebijakan akademik, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Di setiap sub bab mata pelajaran selalu ada miskonsepsi dari peserta didik. Miskonsepsi juga disebabkan oleh faktor kesulitan belajar peserta didik yang mencakup faktor intelegensi maupun faktor psikologi lain.

Hasil wawancara terhadap guru fisika di SMA Al-Manar Medan bapak Abdul Ra'uf Ash Shiddiqy, S.Pd, pada tanggal 9 Oktober 2019 juga menunjukkan bahwa masih ada ditemukan miskonsepsi pada peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung ataupun saat pembelajaran telah usai, yakni saat peserta didik ditanyakan oleh guru kemudian peserta didik menjawab pertanyaan tersebut, konsep yang diberikan peserta didik berbeda dengan konsep yang sebenarnya, ini disebabkan karena prakonsepsi peserta didik dan masih kurangnya membaca dan memahami materi pelajaran fisika. Faktor yang mempengaruhi terjadinya miskonsepsi pada peserta didik saat pelajaran telah selesai adalah kurang fokus pada saat guru menjelaskan dan tidak mau bertanya tentang ketidak pahamannya pada materi yang telah diajarkan. Bapak Abdul Ra'uf Ash Shiddiqy, S.Pd mengetahui miskonsepsi pada peserta didik saat bertanya secara langsung tentang materi yang diajarkan dan tidak pernah menggunakan instrumen khusus untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada peserta didik dikelas dikarenakan keterbatasan waktu dalam mengajar. Di kelas X Unggulan SMA Al-Manar Medan peserta didik banyak mengalami miskonsepsi pada materi Gerak Parabola dan Gerak Melingkar, terbukti dari hasil ujian akhir semester kelas X Unggulan bahwasanya di soal tentang gerak parabola ada 10 dari 16 peserta didik dan gerak melingkar ada 11 dari 16 peserta didik yang salah dalam menjawab. Hasil wawancara yang

dilakukan pada tanggal 12 Maret 2020 terhadap beberapa peserta didik di kelas X Unggulan Al-Manar Medan bahwasanya peserta didik ingin mengetahui dimana letak ketidapahamannya dari hasil pembelajaran yang telah diajarkan guru agar mereka tidak mengalami miskonsepsi yang berkepanjangan dan agar jawaban mereka saat ujian lebih tepat.

Miskonsepsi menjadi salah satu masalah yang menyebabkan rendahnya hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu harus dilakukan cara untuk meminimalisir terjadinya miskonsepsi. Cara mengatasi miskonsepsi yang terjadi di kalangan peserta didik, dengan mendiagnosa miskonsepsi-miskonsepsi yang dialami peserta didik. Partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran antara lain dipengaruhi faktor kemampuan yang telah dimiliki dan hubungannya dengan materi yang akan dipelajari, oleh karena itu untuk kepentingan perencanaan pembelajaran yang efektif diperlukan pengetahuan pendidik tentang diagnostik kesulitan belajar dan analisis tugas.

Diagnosis adalah proses yang kompleks dalam suatu usaha untuk menarik kesimpulan dari hasil-hasil pemeriksaan gejala-gejala, perkiraan penyebab, pengamatan dan penyesuaian dengan kategori secara baik (Suwanto, 2013). Dalam mendiagnosis miskonsepsi diperlukan suatu alat ukur atau alat diagnostik yang dapat mengidentifikasi miskonsepsi yang ada dikalangan peserta didik.

Tes diagnostik adalah tes yang dilaksanakan untuk menentukan secara tepat, jenis kesukaran yang dihadapi oleh para peserta didik dalam suatu mata pelajaran tertentu (Sudijono, 2009). Tes diagnostik berguna untuk mengetahui kesulitan belajar yang dihadapi peserta didik, termasuk kesalahan pemahaman konsep (Suwanto, 2013). Dengan diketahuinya letak kesalahan pemahaman konsep pada peserta didik, guru dengan segera dapat mencari solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Melalui tes diagnostik ini dapat diketahui tentang konsep-konsep yang telah dipahami dan yang belum dipahami oleh peserta didik.

Terdapat beberapa alat diagnostik yang dapat digunakan, yaitu: wawancara, pertanyaan terbuka, peta konsep, dan instrumen pilihan ganda dua tingkat (Dindar, 2011). Dari ketiga alat diagnostik tersebut, tes pilihan ganda dua tingkat memiliki keunggulan karena dalam tes ini selain peserta didik

mengerjakan butir tes yang mengungkapkan konsep tertentu, peserta didik juga harus mengungkapkan alasan kenapa memilih jawaban tersebut (Sidiq, 2016).

Dengan mengetahui alasan peserta didik dalam menjawab setiap pertanyaan, maka akan diketahui letak miskonsepsi yang terjadi. Selain itu, tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat mudah dilaksanakan dan mudah pula bagi guru dalam memberikan penilaian.

Miskonsepsi dapat terjadi pada semua bidang sains, seperti: fisika, biologi, kimia, dan astronomi. Dalam bidang fisika, miskonsepsi dapat terjadi di semua subbidang fisika, seperti mekanika, termodinamika, optika, bunyi dan gelombang, listrik dan magnet, dan fisika modern. Dari sekian banyaknya penelitian miskonsepsi di bidang fisika, miskonsepsi banyak terjadi pada subbidang mekanika, salah satunya adalah pada konsep kinematika gerak dua dimensi. Konsep gerak dua dimensi ini terdiri dari gerak parabola dan gerak melingkar. Menurut beberapa penelitian, miskonsepsi banyak terjadi pada gerak parabola. Peserta didik masih sulit memahami mengapa kecepatan pada puncak suatu proyektil adalah nol, meskipun percepatannya tidak nol. Mereka berpikir, jika kecepatan nol maka, percepatannya juga harus nol (Suparno, 2005).

Selain terjadi pada gerak parabola, miskonsepsi juga terjadi pada gerak melingkar. Pada artikel Rosita dkk yang berjudul “Remediasi Miskonsepsi Peserta didik Tentang GMB Menggunakan Metode Demonstrasi Berbantuan *Guided Note Taking* di SMA”, bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi salah satunya pada pengertian kecepatan, peserta didik menganggap GMB suatu benda memiliki kecepatan tetap karena sepanjang perjalanan benda tidak berhenti dan GMB memiliki kecepatan linier yang arahnya menuju pusat lingkaran. Padahal kenyataannya tidak demikian, GMB merupakan gerak sebuah benda yang membentuk suatu lingkaran dengan laju konstan (v) dengan arah kecepatan terus berubah. Karena percepatan didefinisikan sebagai besar perubahan kecepatan, maka perubahan arah dan besar kecepatan menyebabkan terjadinya percepatan (Giancoli, 2001).

Oleh karena itu, perlu dikembangkan tes diagnostik pilihan ganda disertai alasan (*two tier*) yang dapat mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada konsep gerak dua dimensi yang terdiri dari gerak parabola dan gerak melingkar.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan di atas, penulis tertarik untuk meneliti miskonsepsi peserta didik pada konsep gerak dua dimensi dan penulis mengambil judul dalam penelitian ini mengenai **“Pengembangan Tes Pilihan Ganda Disertai Alasan (Two Tier) Pada Materi Gerak Parabola dan Gerak Melingkar Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Pada Siswa SMA Al-Manar Medan T.A 2019/2020”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang dijelaskan diatas dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Guru tidak pernah menggunakan instrumen untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada peserta didik.
2. Banyak peserta didik yang kesulitan dalam memahami konsep-konsep fisika, yang akhirnya menyebabkan miskonsepsi pada peserta didik.
3. Diperlukan instrumen tes diagnostik yang dapat mengidentifikasi miskonsepsi di kalangan peserta didik untuk dapat memberikan tindak lanjut dengan tepat.

1.3 Batasan Masalah

Agar masalah yang dikaji tidak terlalu luas, maka masalah yang dikaji dibatasi sebagai berikut :

1. Menggunakan instrument test berbentuk pilihan ganda disertai alasan (*Two Tier*) C1 sampai C4
2. Uji coba dilakukan pada peserta didik di SMA Al-Manar Medan.
3. Materi yang diteliti adalah “Gerak Parabola dan Gerak Melingkar”

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan distraktor dari instrumen test berbentuk pilihan ganda disertai alasan (*Two Tier*) yang dikembangkan pada materi gerak parabola dan gerak melingkar?
2. Berapa persentasi peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada konsep Gerak Parabola dan Gerak Melingkar ?

3. Apa saja jenis miskonsepsi yang ditemukan dengan tes diagnostik pilihan ganda disertai alasan ditinjau dari dimensi konsep ?

1.5 Tujuan Masalah

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Mengetahui validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan distraktor dari instrumen test berbentuk objektif disertai alasan (*Two Tier*) yang dikembangkan pada materi gerak parabola dan gerak melingkar.
2. Mengetahui persentasi peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada konsep Gerak Parabola dan Gerak Melingkar
3. Mengetahui jenis miskonsepsi yang ditemukan dengan tes diagnostik pilihan ganda disertai alasan ditinjau dari dimensi konsep

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

a. Bagi Guru

Sebagai alat ukur alternatif yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik sehingga dapat menentukan tindak lanjut yang dianggap tepat untuk mengatasi miskonsepsi yang terjadi.

b. Bagi Peserta didik

Dengan teridentifikasinya miskonsepsi diharapkan peserta didik dapat memperbaiki miskonsepsi yang terjadi pada dirinya sehingga hasil belajarnya meningkat.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pegangan sekolah sebagai salah satu alat dalam mengukur miskonsepsi peserta didik.

d. Bagi peneliti

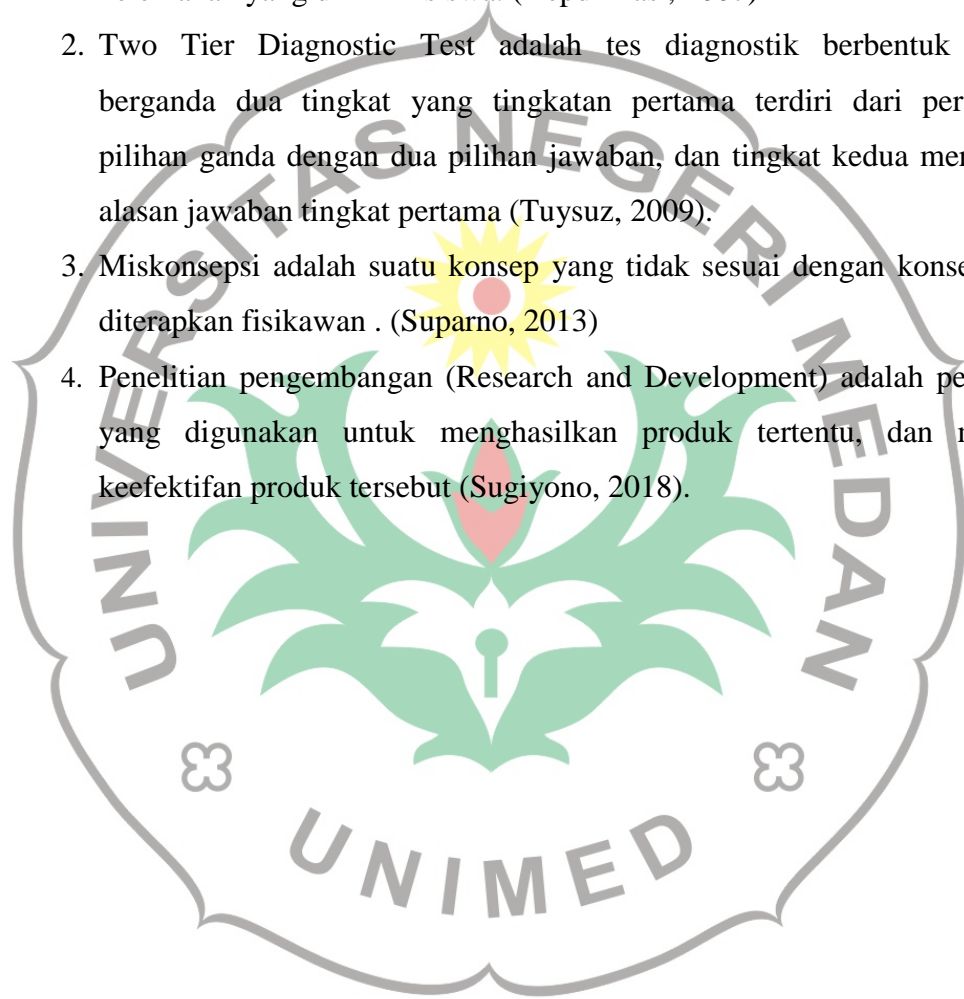
Penelitian ini sebagai referensi untuk lebih memperdalam pengetahuan mengenai Instrument test berbentuk objektif disertai alasan (*Two Tier*) untuk dapat diterapkan dimasa yang akan datang.

1.7 Definisi Operasional

1. Tes Diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengungkap kelemahan-kelemahan siswa sehingga hasil tersebut dapat digunakan sebagai dasar

untuk memberikan tindakan atau perlakuan yang tepat dan sesuai dengan kelemahan yang dimiliki siswa. (Depdiknas, 2007)

2. Two Tier Diagnostic Test adalah tes diagnostik berbentuk pilihan berganda dua tingkat yang tingkatan pertama terdiri dari pertanyaan pilihan ganda dengan dua pilihan jawaban, dan tingkat kedua merupakan alasan jawaban tingkat pertama (Tuysuz, 2009).
3. Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diterapkan fisikawan. (Suparno, 2013)
4. Penelitian pengembangan (Research and Development) adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2018).



THE
Character Building
UNIVERSITY