

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan pada pembelajaran fisika, para pendidik dituntut untuk meningkatkan diri dalam pengetahuan fisika, supaya para siswa dapat mempelajari fisika dengan mudah untuk memahami konsep-konsep yang ada dalam mata pelajaran fisika sehingga peserta didik mampu mengikuti perkembangan dalam kehidupan sehari-hari. Pelajaran fisika itu sendiri banyak mempelajari tentang fakta, konsep, dan prinsip yang berkaitan satu sama lain. Pendidikan berkaitan dengan suatu pemahaman konsep seperti pembelajaran fisika yaitu pemahaman konsep biasanya membuat peserta didik keliru dalam suatu konsep ilmiah atau yang biasa disebut miskonsepsi.

Menurut Harisyah (2019) dalam bidang fisika, semua subbidang juga mengalami miskonsepsi seperti materi mekanika, termodinamika, bunyi dan gelombang, optika, listrik dan magnet, fisika modern, dan lain-lain. Miskonsepsi termasuk hal yang mudah di perbaiki, dan juga ada yang susah diperbaiki, tergantung dari individu yang mengalaminya. Menurut Maulana (2010) miskonsepsi fisika dapat terjadi pada siapa saja disetiap jenjang pendidikan, baik pada siswa sekolah, mahasiswa, bahkan guru ataupun dosen. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak materi yang mengalami miskonsepsi pada bidang fisika salah satunya yaitu pada materi pesawat sederhana. Menurut yulianti (2017) miskonsepsi adalah merujuk pada suatu konsep yang tidak sesuai mengenai pengertian ilmiah menurut para pakar ilmu. Ada beberapa faktor penyebab terjadinya miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik yaitu: pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik itu sendiri, kemudian berdasar pada guru atau pembelajaran berasal dari penjelasan guru. Permasalahan miskonsepsi tidak mudah untuk diselesaikan.

Berdasarkan wawancara pada guru matapelajaran IPA didapat informasi, guru mengetahui pemahaman konsep yang dialami peserta didik berdasarkan tugas berupa PR, latihan, ulangan harian dan UAS. Peserta didik masih ada yang mengalami kekeliruan dalam mengerjakan soal. Salah satunya pada materi

pesawat sederhana sehingga perlu adanya perlakuan atau tindakan yang lebih tepat sesuai dengan kelemahan yang dialami peserta didik.

Terdapat cara untuk mengetahui peserta didik mengalami miskonsepsi yaitu dengan cara melakukan tes. Tes adalah salah satu cara untuk digunakan dalam melaksanakan pengukuran dalam berbagai pertanyaan, atau serangkaian tugas yang di kerjakan atau di jawab oleh peserta didik Arifin (2016)

Untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami peserta didik dengan cara menggunakan tes diagnostik. Berdasarkan Departemen Pendidikan Nasional (2007) menegaskan definisi dari tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan peserta didik sehingga hasil tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk memberikan tindak lanjut berupa perlakuan yang tepat dan sesuai kelemahan yang dimiliki peserta didik.

Salah satu bentuk tes diagnostik yang bisa digunakan untuk mengatasi masalah yang telah dikemukakan salah satunya yaitu tes diagnostik *three tier test*. *Three tier test* adalah salah satu jenis tes diagnostik yang terdiri dari tiga tingkatan, tingkatan pertama merupakan pilihan jawaban, tingkatan kedua adalah alasan jawaban dari tingkat pertama dan tingkatan ketiga adalah keyakinan atas jawaban dan alasan Maulini (2016)

Ada beberapa bentuk tes diagnostik yaitu tes diagnostik pilihan ganda yaitu: *one-tier*, *two-tier* dan, *three-tier*. tingkat keyakinan pada jawaban dan alasan dapat mengetahui/mengukur perbedaan pada tingkat pengetahuan peserta didik sehingga akan membantu dalam mengetahui tingkat miskonsepsi peserta didik.

Tes diagnostik pada materi IPA yang dikembangkan oleh mahasiswa masih banyak yang berbentuk *one tier test*. Tes diagnostik bentuk *one tier test* masih memiliki kekurangan, yaitu memungkinkan peserta didik untuk menjawab soal dengan benar karena kebetulan atau keberuntungan. Sedangkan penelitian yang telah dilakukan masih banyak menemukan peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada materi pesawat sederhana. Oleh karena itu tes yang digunakan untuk menggali/mengungkap miskonsepsi yang dialami peserta didik dapat diketahui, dengan jelas dari tes diagnostik yang dibuat.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dapat menghasilkan tes diagnostik untuk mengungkap miskonsepsi peserta didik kelas VIII SMP dengan tiga pilihan jawaban dan dibuat tiga tingkat. Pada penelitian ini berjudul “Pengembangan Tes Diagnostik *Three Tier Test* pada materi Pesawat Sederhana untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP”.

A. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah peserta didik sering mengalami kekeliruan dan miskonsepsi dalam mempelajari materi fisika salah satunya yaitu pesawat sederhana. Materi pesawat sederhana merupakan materi yang erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari dan termasuk materi yang banyak menggunakan konsep. Sebagian besar peserta didik yang keliru disebabkan oleh konsepsi awal yang dibawanya saat proses pembelajaran. Kekeliruan ini menandakan peserta didik masih lemah terhadap konsep pesawat sederhana dan adanya miskonsepsi pada peserta didik tersebut.

Pada penelitian ini terdapat rumuan masalah yaitu “Apakah instrumen tes diagnostik *three tier test* dapat mengungkap miskonsepsi pada peserta didik dalam materi pesawat sederhana di kelas VIII SMP?”

Sub masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana karakteristik butir tes diagnostik yang di susun pada materi pesawat sederhana?
2. Bagaimana kelayakan tes diagnostik *three tier test* pada materi pesawat sederhana?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini akan menghasilkan intrumen tes diagnostik *three tier test* untuk peserta didik kelas VIII SMP.

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui karakteristik butir tes diagnostik *three tier test* yang di susun pada materi pesawat sederhana untuk peserta didik kelas VIII SMP.
2. Mengukur kelayakan tes diagnostik *three tier test* pada materi pesawat sederhana.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan dapat memberikan manfaat bagi banyak orang, khususnya bagi :

1. Peserta didik

Penelitian ini dapat digunakan sebagai pengalaman dan latihan dalam belajar peserta didik.

2. Guru

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan pertimbangan bagi guru untuk menggunakan tes diagnostik *three tier test* untuk diberikan tes kepada peserta didik dan digunakan untuk mengungkap kekeliruan belajar peserta didik.

3. Peneliti lain

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi sarana untuk meningkatkan kemampuan peneliti dalam menulis. Dan syarat sarjana peneliti.

4. Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI PONTIANAK

Penelitian ini menjadi bahan referensi bagi mahasiswa lain untuk mengembangkan penelitian yang serupa atau sejenis pada materi yang berbeda dan dapat digunakan sebagai penelitian lanjutan.

E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan tes diagnostik ini adalah:

1. Dihasilkan produk tes diagnostik *three tier test* pilihan ganda tiga tingkat berdasarkan karakteristik tes diagnostik
2. Dihasilkan kelayakan tes diagnostik *three tier test* pada materi pesawat sederhana.

F. Definisi Operasional

1. Miskonsepsi

Miskonsepsi dapat berbentuk konsep awal dengan pandangan yang salah. Miskonsepsi pada penelitian ini adalah kekeliruan dalam menghubungkan suatu konsep dengan konsep-konsep yang lain, antara konsep yang baru dengan konsep yang sudah ada dalam pikiran siswa, sehingga terbentuk konsep yang salah dan bertentangan dengan konsepsi para ahli Fisika. Menurut

Maulana (2010) miskonsepsi fisika dapat terjadi pada siapa saja disetiap jenjang pendidikan, baik pada siswa sekolah, mahasiswa, bahkan guru ataupun dosen.

2. Tes Diagnostik

Tes diagnostik adalah suatu tes yang digunakan untuk mengungkap kelemahan-kelemahan yang dialami peserta didik untuk diberikan tindak lanjut berupa diberikan perlakuan yang lebih baik sesuai dengan kelemahan yang dialami peserta didik Kemendikbud (2014).

3. Test Diagnostik *Three Tier Test*

Tes diagnostik *three tier test* dalam penelitian ini adalah tingkat pertama yang memiliki jawaban dengan tiga pilihan jawaban dan tingkat kedua dengan tiga pilihan alasan jawaban dan tingkatan ketiga merupakan tingkat keyakinan peserta didik dalam memilih jawabannya dengan pilihan “Yakin “ atau “Tidak Yakin”.

Tes diagnostik three tier test merupakan salah satu jenis tes yang bertujuan untuk mengungkap miskonsepsi dan pemahan konsep peserta didik yang terdiri dari tiga tingkatan, tingkatan pertama merupakan pilihan jawaban dari tes, tingkatan kedua adalah alasan dari jawaban dan tingkatan ketiga adalah keyakinan atas jawaban dan alasan yang dipilih Maulini (2016)..

4. Penelitian Pengembangan

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu Sugiono (2015). Dalam hal ini metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau biasa disebut *Research and Development* (R&D). Sugiono (2012) menyatakan bahwa pengembangan R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifannya. Penelitian pengembangan ini mengadopsi langkah-langkah dari pengembangan Borg & Gall dari 10 langkah yang disederhanakan menjadi 5 langkah, yaitu: Pengumpul data awal, Perencanaan, Desain produk, Uji coba produk, dan Revisi uji coba produk.

5. Pesawat Sederhana

Materi pesawat sederhana yang dimaksud dalam penelitian ini adalah materi pesawat Sederhana untuk jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang tercantum dalam silabus mata pelajaran fisika Kurikulum 2013 dengan indikator materi, yaitu:

- a. Menjelaskan konsep kerja/usaha
- b. Menjelaskan jenis pesawat sederhana
- c. Menjelaskan keuntungan mekanik
- d. Menjelaskan prinsip pesawat sederhana pada otot dan rangka manusia
- e. Melaporkan/ memaparkan hasil penyelidikan tentang manfaat pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Zubaidah (2014)