

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan menjadi salah satu penentu dalam mencerdaskan sumber daya manusia, oleh sebab itu pendidikan menjadi faktor penting bagi kehidupan dan merupakan salah satu faktor yang sangat menunjang kemajuan suatu bangsa. Dewasa ini, pemerintah selalu berupaya untuk meningkatkan mutu pendidikan menjadi lebih baik, terutama dalam pendidikan lembaga formal. Hal ini terbukti dengan adanya perubahan kurikulum yang mengarah kepada kesempurnaan. Salah satu pelajaran yang masuk dalam kurikulum pendidikan adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ilmu pengetahuan alam sering disebut juga ilmu alamiah yang merupakan ilmu pengetahuan yang mengkaji gejala-gejala dalam alam semesta (Jasin, 2010:1). Salah satu cabang dari IPA adalah fisika karena fisika mengkaji tentang struktur dan interaksi dari suatu materi. Fisika juga merupakan bagian dari sains yang menuntut siswa agar terampil dalam menerapkan konsep dan prinsip-prinsip sains yang diperolehnya, sehingga siswa tersebut lebih terampil dalam sains dan teknologi.

Ilmu Fisika berkaitan erat dengan alam, sehingga dalam mempelajarinya diperlukan konsep, fakta, prinsip, hukum, teori, dan model yang telah dirumuskan oleh para ilmuwan yang berdasarkan hasil penelitian mereka secara langsung dari alam. Salah satu bagian pembelajaran Fisika adalah pemahaman siswa terhadap konsep Fisika tersebut, tidak semua siswa memahami konsep Fisika secara menyeluruh, hal ini dapat terlihat dari hasil belajar siswa dimana masih ada siswa yang belum memiliki nilai yang memuaskan pada mata pelajaran Fisika.

Berhubungan dengan nilai hasil belajar siswa yang kurang memuaskan banyak kalangan berpendapat bahwa hal ini dipengaruhi oleh faktor guru, sedangkan dari pihak guru berpendapat bahwa hal ini dikarenakan fasilitas yang kurang dalam proses pembelajaran misalnya alat-alat praktikum, jumlah mata pelajaran yang terlalu banyak dan materi pelajaran yang padat.

Guru menjadi tumpuan harapan dalam meningkatkan hasil belajar siswa, akan tetapi guru tidak bisa berbuat banyak terhadap peningkatan hasil belajar siswa jika tidak menguasai konsep-konsep Fisika dengan benar, sehingga sebagai calon guru, mahasiswa program studi pendidikan Fisika di Universitas Negeri Gorontalo sebaiknya dibekali dengan pemahaman konsep yang benar menurut para ahli Fisika. Bila konsepsi yang dimiliki mahasiswa tidak benar maka akan menimbulkan kesalahan konsep yang akan diwariskan kepada siswanya kelak saat menjadi guru. Kesalahan konsep yang terjadi pada mahasiswa ini, disebut juga dengan miskonsepsi.

Miskonsepsi terjadi dikalangan siswa ataupun mahasiswa, seperti yang terjadi di Taiwan Chen (2009) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa siswa di Taiwan yang berusia 10-15 tahun mengalami miskonsepsi tentang bayangan, siswa menganggap bahwa bayang-bayang merupakan hasil pemantulan benda. Handayani dkk dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Jenar Sragen mengalami miskonsepsi pada materi cahaya dimana siswa beranggapan bahwa benda berwarna merah terlihat karena cahaya putih yang mengenai benda terserap selain berwarna merah sedangkan warna merah tertinggal di benda (81,25%), semakin terang sumber cahaya, maka kecepatan cahayanya akan semakin cepat (62,5%), siswa beranggapan bahwa cahaya yang berasal dari sebuah sumber pada siang hari akan tetap tinggal pada sumber atau tidak merambat (59,38%), siswa beranggapan bahwa pada langit mendung tidak berbentuk bayangan karena cahaya terserap semua oleh awan (57,29%).

Begitu juga Pada mahasiswa di Universitas Aljazair, dalam penelitian yang dilakukan oleh Blizak, Chafiqi dan Kendil menunjukkan bahwa 246 mahasiswa baru dengan usia 18-21 mengalami miskonsepsi mengenai propagasi cahaya. Tidak hanya mahasiswa di Universitas Aljazair, mahasiswa di Indonesia juga masih banyak yang mengalami miskonsepsi.

Muhamad Tahufiq (2012) dalam penelitiannya di Universitas Negeri Semarang menunjukkan bahwa mahasiswa calon guru Fisika mengalami miskonsepsi sebesar 46% pada konsep gaya. Lebih lanjut Astuti (2009) dalam penelitiannya di Universitas

Negeri Yogyakarta mengungkapkan bahwa sebanyak 53 mahasiswa tahun pertama pada program studi Pendidikan Matematika dan Pendidikan Fisika yang telah mengikuti mata kuliah fisika dasar ditemukan bahwa lebih dari 80% sampel secara konsisten mengalami miskonsepsi tentang kecepatan rambat gelombang. Miskonsepsi juga terjadi pada mahasiswa di Universitas Negeri Gorontalo, Marwan Bakri (2013) dalam penelitiannya menemukan bahwa 68,24% mahasiswa mengalami miskonsepsi pada konsep gaya.

Miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa dapat mengganggu proses penerimaan pengetahuan baru pada mahasiswa tersebut. Sehingga perlu diketahui mahasiswa-mahasiswa yang mengalami miskonsepsi agar bisa diupayakan cara untuk mengatasi miskonsepsi tersebut.

Ada beberapa cara yang digunakan untuk mengetahui miskonsepsi pada mahasiswa diantaranya yaitu dengan *Certainty of Response Index (CRI)*. CRI biasanya didasarkan pada suatu skala dan diberikan bersamaan dengan setiap jawaban suatu soal. Dalam penelitian menggunakan CRI biasanya mahasiswa diberikan tes konseptual dengan bentuk pilihan ganda sebanyak 5 opsi pilihan dimana pada opsi tersebut terdapat pengecoh dan jawaban yang diperkirakan merupakan jawaban miskonsepsi yang terjadi pada diri mahasiswa, dan juga siswa diminta untuk memberi nilai CRI untuk setiap jawaban yang dipilihnya pada setiap soal yang diberikan.

Cara yang lain yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yaitu dengan cara tes diagnostik. Melalui tes diagnostik kita dapat mengetahui mahasiswa yang mengalami miskonsepsi, tidak tahu konsep dan yang tahu konsep melalui pemberian soal-soal yang berkaitan dengan materi yang akan diteliti, bentuk soal yang diberikan adalah soal uraian ataupun pilihan ganda.

Cara selanjutnya yaitu dengan menggunakan *Three-tier diagnostic test*. Tes ini merupakan tes diagnostik yang tersusun dari tiga tingkatan soal. Tingkat pertama (*one-tier*) berupa pilihan ganda biasa, tingkat kedua (*two-tier*) berupa pilihan alasan, dan tingkat ketiga (*three-tier*) berupa pertanyaan penegasan tentang keyakinan dari jawaban yang telah dipilih pada tingkat satu dan dua.

Menurut Suparno (2005:9), tidak ada bidang sains yang tidak mengalami miskonsepsi. Salah satu contoh bidang sains adalah ilmu Fisika, yang hampir semua materi Fisika mengalami miskonsepsi dikalangan mahasiswa, artinya materi cahaya sebagai gelombang elektromagnetik juga tak lepas dari miskonsepsi.

Identifikasi miskonsepsi pada materi cahaya sebagai gelombang elektromagnetik perlu dilakukan untuk membedakan mahasiswa yang mengalami miskonsepsi, yang paham konsep dan tidak tahu konsep. Jika diketahui mahasiswa tersebut mengalami miskonsepsi maka dapat diberikan perlakuan yang tepat untuk mengatasi miskonsepsi tersebut, dan juga penelitian pada materi ini sangat jarang dilakukan. Dari beberapa penelitian yang telah dipaparkan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada materi cahaya sebagai gelombang elektromagnetik dengan menggunakan tes diagnostik dan wawancara untuk mengetahui konsepsi mahasiswa terhadap materi tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, Peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Deskripsi Miskonsepsi Pada Mata Kuliah Fisika Dasar II dengan Materi Cahaya sebagai Gelombang Elektromagnetik”**.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperoleh permasalahan-permasalahan sebagai berikut :

1. Sebagian mahasiswa mengalami miskonsepsi sehingga akan mengganggu proses penerimaan pengetahuan baru pada diri mahasiswa.
2. Belum diketahui seberapa besar persentase miskonsepsi mahasiswa pada materi cahaya sebagai gelombang elektromagnetik.
3. Materi cahaya sebagai gelombang elektromagnetik, merupakan materi yang abstrak sehingga dimungkinkan terjadi miskonsepsi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dituliskan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

“Bagaimana Deskripsi miskonsepsi pada materi cahaya sebagai gelombang elektromagnetik yang terjadi pada mahasiswa ?”.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian ini yaitu “Untuk mendeskripsikan miskonsepsi pada materi cahaya sebagai gelombang elektromagnetik yang terjadi pada mahasiswa”.

1.5 Manfaat penelitian

1. Untuk memperbaiki konsepsi pada diri mahasiswa terutama pada materi cahaya sebagai gelombang elektromagnetik.
2. Dapat membantu pendidik dalam mengambil kebijakan akademik, sehingga mahasiswa dapat memperoleh perlakuan yang tepat.
3. Dengan adanya penelitian ini, peneliti berharap dapat menambah wawasan dan memahami teori-teori yang berkaitan dengan materi cahaya sebagai gelombang elektromagnetik.
4. Menjadi acuan atau titik tolak bagi penelitian lain dalam melakukan penelitian yang sejenis terhadap pembahasan topik yang berbeda.