

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses interaksi belajar mengajar yang bertujuan meningkatkan perkembangan mental sehingga menjadi mandiri. Pendidikan juga merupakan kegiatan interaksi antara peserta didik dengan guru dan sumber-sumber pendidikan yang berlangsung dalam situasi pergaulan (pendidikan), pengajaran, latihan, serta bimbingan (Sudjana, 2007:24-25). Peningkatan mutu dalam pendidikan sangat penting untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu partisipasi aktif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan menemukan kunci pembuka menuju pembelajaran yang efektif.

Fisika merupakan bagian dari sains yang mempelajari tentang gejala alam yang tidak hidup dalam lingkup ruang dan waktu yang banyak digunakan sebagai dasar bagi ilmu-ilmu yang lain. Fisika juga merupakan ilmu fundamental yang menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dari materi fisika yang dipelajari, mahasiswa sering kali hanya mendapat informasi dan dituntut untuk mampu mengimajinasikan materi yang kerap kali tidak mampu untuk sekedar dibayangkan. Pembelajaran yang masih berbasis pada hafalan teori dan tidak didasarkan pada pengalaman membuat mahasiswa kesulitan untuk meningkatkan hasil belajar secara kognitif, afektif dan psikomotorik.

Kurangnya pemahaman fisika adalah guru yang tidak *qualified*, fasilitas praktikum yang kurang memadai, jumlah mata pelajaran yang banyak, silabus yang terlalu padat (Berg, 1991:1). Alkarhami (dalam Nurhuda, 2015:172) menyebut kondisi buku pelajaran dan pola pembinaan yang ada sekarang ini menjadi salah satu penyebabnya. Hasil pengamatan mengenai metode pembelajaran pendidik fisika kurang memperhatikan pemahaman konsep fisika. Penerapan pembelajaran seperti ini, kemungkinan akan berdampak pada lemahnya pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep fisika. Bahkan kurangnya aktivitas mahasiswa (diskusi, praktikum, membuktikan konsep) dalam kegiatan

belajar mengajar menyebabkan mahasiswa kurang memahami materi yang disampaikan. Hal ini merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadi miskonsepsi pada mahasiswa.

Guru merupakan tumpuan untuk meningkatkan hasil belajar fisika ini, tetapi gurupun tidak bisa berbuat banyak terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa jika penguasaan guru terhadap materi-materi fisika tidak memadai. Hal ini tidak menutup kemungkinan guru akan mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi pendidik terhadap materi ajar juga kerap menjadi masalah utama dari upaya peningkatan hasil belajar fisika karena dari kesalahan-kesalahannya akan menghasilkan konsepsi lain yang akan ditularkan ke mahasiswanya.

Berdasarkan teori konstruktivisme, pengetahuan mahasiswa sebagai calon guru dikonstruksi atau dibangun oleh mahasiswa itu sendiri. Proses konstruksi diperoleh melalui interaksi dengan benda, kejadian, dan lingkungan. Mahasiswa sebagai calon guru mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalamannya. Menurut Taufik (2012:4), proses konstruksi pengetahuan yang terjadi pada mahasiswa, sangat besar kemungkinan terjadi kesalahan dalam proses mengkonstruksi jika tidak didampingi sumber informasi yang jelas dan akurat. Pada materi fisika ada yang bersifat konkrit dan bersifat abstrak dengan tingkat kesukaran yang beragam. Ada yang mudah dipahami ada juga yang sulit untuk dipahami. Keberagaman tingkat kesukaran materi fisika memungkinkan terjadinya kesalahan penafsiran terhadap materi atau konsep yang telah ada. Kesalahan dalam penafsiran inilah yang menimbulkan terjadinya miskonsepsi.

Suparno (2005:4) mengungkapkan bahwa miskonsepsi atau salah konsep merujuk pada salah satu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah yang diterima para pakar di bidang itu. Brown (dalam Suparno, 2005:4) mendefinisikan miskonsepsi sebagai suatu gagasan yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah yang sekarang diterima. Adapun Fowler (dalam Suparno, 2005:5) memandang miskonsepsi sebagai pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda yang telah ada, dan hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar.

Dalam penelitian sebelumnya adanya miskonsepsi yang terjadi hampir pada semua bidang sains seperti biologi, kimia, fisika, dan astronomi. Untuk bidang fisika dari 700 studi mengenai konsep alternatif bidang fisika, ada 300 yang meneliti tentang miskonsepsi dalam mekanika, 159 tentang listrik, 70 tentang panas, optika dan sifat-sifat materi, 25 tentang bumi dan antariksa, serta 10 studi mengenai fisika moderen (Suparno, 2005:11). Dari studi tersebut bidang mekanika merupakan miskonsepsi yang berada di urutan teratas. Hal ini mungkin terjadi karena mekanika merupakan bahan awal dan utama di SMA maupun di tahun-tahun pertama perguruan tinggi. Salah satu materi mekanika yang masuk dalam miskonsepsi adalah usaha dan energi.

Usaha dan energi merupakan cabang ilmu fisika yang merupakan besaran-besaran skalar. Pemahaman tentang usaha dan energi sangat penting terutama pada energi karena energi merupakan besaran yang kekal dan tidak hanya berguna dalam mempelajari gerak, tetapi juga pada semua bidang fisika dan ilmu lainnya. Namun demikian konsep-konsep dasar usaha dan energi ternyata cukup sulit dipahami oleh mahasiswa di tingkat perguruan tinggi. Oleh karena itu diperlukan perencanaan yang cermat dalam mempelajari usaha dan energi untuk mengantisipasi terjadinya miskonsepsi.

Untuk menelusuri miskonsepsi mahasiswa tentang konsep-konsep dalam usaha dan energi, dirancang tes diagnostik dan wawancara dibuat berdasarkan respon mahasiswa dalam menjawab tes yang disediakan dimaksudkan untuk menelusuri penyebab miskonsepsi mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Deskripsi Miskonsepsi Mahasiswa Semester II Pada Mata Kuliah Fisika Dasar Materi Usaha dan Energi*”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Adanya miskonsepsi pada mahasiswa calon guru pada materi usaha dan energi.
2. Masih ditemui miskonsepsi yang ada pada materi usaha dan energi.
3. Konsep materi usaha dan energi cukup kompleks karena memuat konsep-konsep yang saling berkaitan, sehingga dimungkinkan terjadi miskonsepsi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana dekskripsi miskonsepsi pada materi usaha dan energi yang terjadi pada mahasiswa calon guru?”.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini yaitu: “Untuk mendeskripsikan miskonsepsi pada materi usaha dan energi yang terjadi pada mahasiswa calon guru”.

1.5 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti
Peneliti sebagai calon guru dapat dijadikan informasi untuk menambah pengetahuan dalam memahami suatu konsep fisika yang baik dalam mempersiapkan diri sebagai guru fisika yang berkualitas.
2. Bagi dosen
Dapat dijadikan sebagai bahan kajian dan informasi bagi guru atau dosen yang akan mengajar pada materi usaha dan energi untuk memperhatikan konsep-konsep essensial yang terjadi miskonsepsi atau yang tidak dipahami maupun konsep yang sudah dipahami oleh mahasiswa.