

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Pendidikan merupakan salah satu tinjauan penting bagi suatu bangsa. Di era globalisasi, pendidikan menjadi salah satu hal terpenting untuk suatu bangsa agar dapat bersaing dengan bangsa lain. Oleh sebab itu, pendidikan juga menjadi aspek yang dinilai dapat menentukan maju dan berkembangnya suatu bangsa. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya cabang ilmu yang sering dijadikan kompetisi untuk meraih penghargaan pada tingkat internasional, salah satunya cabang ilmu fisika. Fisika adalah salah satu cabang ilmu yang fundamental. Hal yang paling terpenting ketika mempelajari ilmu fisika adalah pemahaman konsep yang benar. Ketika pemahaman konsep seseorang berbeda dengan pemahaman konsep yang dikemukakan oleh para ahli, maka orang tersebut mengalami miskonsepsi (Syamsinar, 2012: 1).

Miskonsepsi dapat dialami oleh semua pihak, baik itu siswa, guru, dan mahasiswa sebagai calon guru. Hakekatnya mahasiswa-mahasiswa yang mengalami miskonsepsi dijenjang univristas pada dasarnya pernah menerima konsep pada jenjang pendidikan sebelumnya. Penanaman konsep yang benar sangat berpengaruh terhadap penerimaan konsep pada jenjang pendidikan berikutnya. Sebelum mahasiswa masuk ke perguruan tinggi, ketika ia masih berstatus sebagai siswa dalam hal ini menempuh pendidikan sekolah menengah atas, bisa saja saat mempelajari fisika, konsep yang diterima tidak sesuai dengan konsep fisika yang dikemukakan oleh para ilmuwan. Ketidaksesuaian konsep inilah yang kemudian dikenal dengan prakonsepsi. Prakonsepsi ini biasanya diperoleh dari orang tua, teman, sekolah awal, dan pengalaman disekolah awal.

Prakonsepsi yang terjadi jika tidak langsung ditangani, maka akan sulit diobati dan akan menyebabkan miskonsepsi. Penyebab miskonsepsi dalam bidang fisika, paling banyak berasal dari siswa/mahasiswa itu sendiri. Mengungkap miskonsepsi

yang terjadi pada mahasiswa sangatlah penting, karena hal tersebut dapat menyebabkan rendahnya minat mahasiswa dalam mendalami dan mempelajari konsep fisika. Selain itu juga, jika minat belajar mahasiswa rendah, maka dapat memberikan dampak negatif terhadap perolehan hasil belajar mahasiswa pada pembelajaran fisika.

Berdasarkan hal tersebut miskonsepsi menjadi daya tarik tersendiri untuk diteliti. Karena mengingat manfaat dari penelitian yang dilakukan dapat mengatasi masalah yang terjadi pada fisika. Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Blizak D, Chafiqi F, dan Kendil D, dinegara Algeria, dalam penelitian mereka mencoba mengungkap tentang miskonsepsi yang dialami mahasiswa pada konsep optik geometris. Tujuan mereka melakukan penelitian ini untuk menunjukkan mahasiswa Aljazair yang mengalami miskonsepsi. Berdasarkan penelitian tersebut, mereka mendapatkan hasil bahwa mahasiswa mengalami kesalahpahaman dalam hal ini mengalami miskonsepsi terkait materi yang sama yaitu pada konsep penyebaran cahaya, visi, pembiasan dan refleksi. Dari penelitian yang mereka lakukan dijelaskan bahwa hal yang melatar belakangi mahasiswa Aljazair mengalami miskonsepsi diantaranya karena keyakinan atau opini-opini yang diterima sejak kecil berbeda dengan gagasan secara ilmiah, kerangka berpikir, dan juga materi optik bersifat kompleks sehingga kebanyakan mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Mohapatra (1988), dari penelitian tersebut ditemukan bahwa banyak siswa di India mempunyai miskonsepsi mengenai hukum refleksi cahaya. Mereka berpikir bahwa kesamaan yang terjadi antara sudut datang dan sudut refleksi hanya terjadi pada satu cermin datar.

Indonesia juga merupakan negara yang mahasiswanya banyak mengalami miskonsepsi. Banyak penelitian-penelitian yang telah dilakukan untuk mendeteksi mahasiswa yang mengalami miskonsepsi. Seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Taufiq pada tahun 2012, dari hasil penelitian tersebut didapatkan mahasiswa mengalami miskonsepsi berkaitan dengan konsep gaya dengan berbagai tingkatan yang berbeda-beda yaitu tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian

serupa juga dilakukan oleh Eko Setyadi K dan Arif Komala, Universitas Muhammdiyah Purworejo. Penelitian tersebut menggunakan rancangan tindakan, dimana melalui studi seperti ini dimungkinkan untuk menganalisis peningkatan pemahaman dalam konsep suhu dan kalor. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh penguasaan tentang suhu dan kalor didapatkan termasuk dalam kriteria rendah, sedangkan kriteria miskonsepsi termasuk dalam kriteria miskonsepsi tinggi. Salah satu faktor yang menyebabkan tingkat penguasaan rendah dan tingkat miskonsepsi masuk dalam kriteria tinggi karena siswa tidak dipersiapkan untuk menjawab soal-soal tersebut. Penelitian tentang miskonsepsi menjadi penting karena dapat memberikan informasi tersendiri tentang seberapa dalam mahasiswa memahami konsep fisika dengan benar, salah satu penyebab mahasiswa mengalami miskonsepsi yang sangat tinggi karena adanya pengalaman pribadi, prakonsepsi, serta kemampuan mahasiswa dalam menguasai materi yang didapatkan.

Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap konsep fisika memang harus ditelusuri. Di Universitas Negeri Gorontalo khususnya, banyak para alumni telah melakukan berbagai penelitian terkait dengan miskonsepsi yang cenderung dialami oleh mahasiswa. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Marwan Bakri, mahasiswa alumni pendidikan fisika Universitas Negeri Gorontalo dengan menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dari hasil penelitian tersebut melalui tes diagnostik dan tes wawancara, diperoleh hasil bahwa mahasiswa sebagai calon guru fisika mengalami miskonsepsi karena masih belum sepenuhnya mengetahui konsep materi yang sesuai dengan konsep para ilmuwan, secara langsung dapat dikatakan bahwa masih banyak mahasiswa calon guru fisika yang mengalami miskonsepsi. (Bakri, 2013: 12).

Senada dengan penjelasan yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian miskonsepsi pada mahasiswa pendidikan fisika yang memprogram mata kuliah fisika dasar II tahun ajaran 2016/2017 melalui tes diagnostik pilihan ganda dengan alasan tertutup. Adapun konsep materi yang ingin dikaji adalah konsep optik geometri yang lebih khusus pada konsep pemantulan

cahaya. Materi optik khususnya konsep pemantulan cahaya merupakan materi kompleks, sehingga tidak semua mahasiswa dapat memahami materi tersebut dengan benar dan tepat. Sebagai contoh konsep yang dipahami mahasiswa dari pengalaman dan interaksinya dengan lingkungan sekitar seperti banyak mahasiswa yang beranggapan bahwa cahaya hanya dipantulkan dari cermin yang halus, dan tidak dipantulkan dari permukaan yang halus. Dan beberapa mahasiswa juga beranggapan bahwa cahaya tidak akan dipantulkan jika seandainya cahaya jatuh pada permukaan kertas yang tidak rata dan lain sebagainya. Hal tersebut merupakan masalah besar dalam proses pembelajaran fisika yang tidak bisa dibiarkan. Seiring dengan tumbuhnya kesadaran akan hal tersebut, maka berbagai upaya untuk menanggulangi masalah miskonsepsi ini terus dikembangkan (Agnes dkk, 2015: 597). Sebelum dilakukan upaya penanggulangan miskonsepsi, oleh sebab itu perlu adanya proses identifikasi dan gambaran secara umum tentang miskonsepsi yang dialami oleh mahasiswa terlebih dahulu.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti bermaksud hendak melakukan penelitian dengan judul “*Deskripsi Miskonsepsi pada Mata Kuliah Fisika Dasar II terhadap Mahasiswa Pendidikan Fisika T.A 2016/2017 pada Konsep Pemantulan Cahaya*”

### **1.2 Identifikasi Masalah**

- 1) Sebagian mahasiswa mengalami miskonsepsi sehingga akan mengganggu proses penerimaan pengetahuan baru pada diri mahasiswa
- 2) Konsep pemantulan cahaya merupakan materi kompleks sehingga tidak semua mahasiswa dapat memahami konsep tersebut dengan benar dan tepat.
- 3) Belum diketahui seberapa besar persentase miskonsepsi mahasiswa pada konsep pemantulan cahaya.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalahnya adalah “Bagaimana gambaran miskonsepsi pada mahasiswa pendidikan fisika yang memprogram mata kuliah fisika dasar II pada konsep pemantulan cahaya”.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini untuk memberikan gambaran miskonsepsi pada mahasiswa pendidikan fisika yang memprogram mata kuliah fisika dasar II pada konsep pemantulan cahaya.

#### **1.5 Manfaat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

Bagi mahasiswa :

- 1) Memahami konsep pemantulan cahaya dengan benar dan tepat yang sesuai dengan konsep ilmiah sehingga tidak terjadi miskonsepsi.
- 2) Mengubah miskonsepsi atau konsep awal yang tertanam pada mahasiswa yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah para ahli.

Bagi peneliti :

- 1) Memberikan pengalaman pribadi tentang miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa pendidikan fisika pada konsep pemantulan cahaya.