

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Percobaan atau praktikum merupakan bagian terpenting dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sering disebut Sains. Sains dapat didefinisikan sebagai suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematik, dirumuskan secara umum, ditandai dengan penggunaan metode ilmiah dan munculnya sikap ilmiah (Mariana 2009:23). Dari definisi diatas menggambarkan bahwa dalam pembelajaran Sains diperlukan proses sehingga terbentuk produk dalam hal ini berupa tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan praktikum. Metode ilmiah dalam Sains memerlukan keterampilan yang disebut dengan keterampilan proses Sains. Keterampilan-keterampilan proses Sains meliputi: keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan dalam proses sains bertujuan untuk mempelajari konsep dan memahami konsep (Rustaman 1995:3-4).

Aspek-aspek keterampilan proses Sains dalam pendidikan Sains, meliputi: pengamatan, pengklasifikasian, pengukuran, pengidentifikasian dan pengendalian variabel, perumusan hipotesa, perancangan dan pelaksanaan eksperimen, penyimpulan hasil eksperimen, serta mengkomunikasikan hasil eksperimen (Rustaman 1995:4-7). Fisika sebagai salah satu cabang Ilmu Sains juga menerapkan aspek-aspek keterampilan proses dalam praktikum di Laboratorium, termasuk pada praktikum Fisika Dasar 1. Praktikum Fisika Dasar 1 pada hakekatnya diselenggarakan untuk mengasah ketiga ranah kemampuan yang

terdapat pada diri mahasiswa yakni psikomotor yang dinilai dari keterampilan mahasiswa dalam melakukan percobaan sesuai dengan prosedur kerja untuk setiap materi praktikum. Ranah afektif yang berupa interaksi peserta praktikum dengan rekan kerja dalam satu kelompok, interaksi mahasiswa dengan instruktur atau asisten Laboratorium untuk berbagai materi praktikum. Ranah kemampuan terakhir adalah ranah kognitif yang berupa pemahaman konsep Fisika sebelum dan setelah melakukan praktikum. Tahap-tahapan dalam praktikum merupakan satu kesatuan yang utuh dalam sistem penyelenggaraan praktikum maka diharapkan mahasiswa dapat mencapai tujuan dari setiap mata praktikum dengan baik dan juga memahami konsep fisika yang benar menurut para ahli.

Tingkat penguasaan mahasiswa terhadap sesuatu yang dipelajari dapat ditentukan dengan tes diagnostik (Arikunto 2008:44) dalam (Astuti 2009:2). Akan tetapi tes diagnostik terhadap kemampuan pemahaman konsep mahasiswa peserta praktikum Fisika Dasar 1 setelah melaksanakan praktikum belum dilaksanakan di Laboratorium Fisika. Dengan melaksanakan tes diagnostik ini dapat diketahui seberapa besar peranan praktikum Fisika Dasar 1 dalam membangun konsepsi mahasiswa peserta praktikum Fisika Dasar 1 terhadap konsep-konsep Fisika yang benar menurut para ahli. Dengan demikian kegiatan praktikum bukan hanya kegiatan yang melelahkan tetapi menjadi kegiatan yang menyenangkan karena mahasiswa dapat menghubungkan konsep-konsep yang didapatkan dari praktikum untuk menjawab fenomena alam yang berhubungan dengan praktikum, serta ilmu yang didapatkan dalam praktikum dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Tes diagnostik juga dapat dijadikan sebagai gambaran untuk mengevaluasi kinerja asisten, sehingga kedepannya menjadi lebih baik.

Mata kuliah Praktikum Fisika Dasar I merupakan mata kuliah yang terintegrasi dengan mata kuliah Fisika Dasar I. Seluruh program studi (prodi) di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam mengikuti praktikum Fisika Dasar 1 dengan jumlah praktikum dan topik praktikum yang tidak jauh berbeda untuk setiap prodi. Adapun untuk Prodi pendidikan Fisika, Pendidikan Matematika, dan Pendidikan Kimia terdiri dari sepuluh topik praktikum yakni: Pengukuran Dasar, kecepatan sesaat dan kecepatan rata-rata, Hukum II Newton, Presesi, Gesekan Luncur dan Hukum Hooke, Gerak jatuh Bebas dan gerak Harmonis, Prinsip Archimedes, Hukum Charles, Pemuaian Linier, dan Penentuan Kalor Jenis Air. Sedangkan untuk prodi pendidikan Geografi dan Teknik Geologi terdiri dari sembilan topik praktikum yakni: Pengukuran Dasar, kecepatan sesaat dan kecepatan rata-rata, Hukum II Newton, Gesekan Luncur dan Hukum Hooke, Gerak jatuh Bebas dan Gerak Harmonis, Prinsip Archimedes, Pemuaian Linier, Visikositas, dan Lensa. Prodi Pendidikan Biologi terdiri dari sebelas topik praktikum yakni: Pengukuran Dasar 1, Pengukuran Dasar II, Gesekan Luncur dan Hukum Hooke, Gerak Jatuh Bebas dan Gerak Harmonis, Prinsip Archimedes, Visikositas, Hukum Charles, Pemuaian Linier, Mode-mode Resonansi Dari Sebuah Dawai Yang D direntangkan, Lensa, dan Laser (Tim Penyusun Penuntun Praktikum Fisika Dasar I. 2013).

Berdasarkan pemaparan topik praktikum dari masing-masing prodi diatas, terlihat bahwa ada 5 topik praktikum yang sama dipraktikumkan oleh

keenam prodi tersebut yakni: Pengukuran Dasar, Gesekan Luncur dan Hukum Hooke, Gerak Jatuh Bebas dan Gerak Harmonis Sederhana, Prinsip Archimedes, dan Pemuaian Linier. Dari kelima topik tersebut peneliti mengambil topik Gerak Jatuh Bebas Dan Gerak Harmonis yang akan dianalisis konsepsi dari peserta praktikum dengan alasan sebagai berikut: Pada topik ini dilaksanakan dua kali praktikum yakni praktikum untuk Gerak Jatuh bebas dan praktikum Gerak Harmonis dengan waktu praktikum sama dengan topik praktikum yang lain, tingkat keakuratan data tinggi dibandingkan dengan topik praktikum yang lain, data yang akan diolah pada laporan akhir lebih banyak dari topik praktikum yang lain, serta fenomena di alam yang berhubungan dengan gerak jatuh bebas dan gerak harmonis banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Pemahaman konsep mahasiswa peserta praktikum terhadap materi gerak jatuh dan gerak harmonis dapat dianalisis menggunakan *Certainty of Respons Index* (CRI), dengan menggunakan analisis ini dapat diidentifikasi presentasi mahasiswa yang paham konsep, miskonsepsi bahkan mahasiswa yang tidak tahu konsep pun dapat teridentifikasi (Tayubi 2005:5).

Berdasarkan latar belakang diatas maka formulasi judul yang diambil pada penelitian ini adalah **“Analisis Konsepsi Mahasiswa Peserta Praktikum Fisika Dasar 1 Menggunakan *Certainty of Respons Index* (CRI) Pada Materi Gerak Jatuh Bebas dan Gerak Harmonis Sederhana”**

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, didapatkan permasalahan-permasalahan sebagai berikut :

1. Belum dilaksanakan tes diagnostik pada peserta praktikum Fisika Dasar 1 setelah melakukan praktikum di Laboratorium Fisika.
2. Belum diketahui berapa besar persentasi mahasiwa yang paham konsep, miskonsepsi dan bahkan tidak tahu konsep meskipun telah dilakukan praktikum Fisika Dasar 1.
3. Belum diketahui seberapa besar peranan praktikum Fisika Dasar 1 dalam membangun konsep pada mahasiswa peserta praktikum Fisika Dasar 1

1.3 Rumusan Masalah

Dari uraian yang telah dipaparkan diatas, maka dirumuskanlah permasalahan, “Bagaimana gambaran konsepsi praktikan Fisika Dasar 1 setelah melakukan praktikum Gerak Jatuh Bebas dan Gerak Harmonis di Laboratorium Fisika?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan konsepsi praktikan Fisika Dasar 1 setelah melakukan praktikum Gerak Jatuh Bebas dan Gerak Harmonis Sederhana di Laboratorium Fisika.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Sebagai kontribusi peneliti terhadap Laboratorium Fisika, sehingga pelaksanaan praktikum di Laboratorium menjadi lebih baik dari sekarang.

2. Menambah wawasan peneliti terhadap teori-teori yang berhubungan dengan penelitian.
3. Bagi asisten laboratorium, informasi dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai masukan untuk dapat memperbaiki kinerja asisten dalam melaksanakan asistensi di Laboratorium Fisika.