

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan sains umumnya memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya dalam menghasilkan calon guru yang berkualitas, yaitu manusia yang mampu berpikir kritis, kreatif, logis dan berinisiatif dalam menanggapi isu di masyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan sains dan teknologi. Dampak tersebut akan mempengaruhi kemajuan pendidikan sains sehingga menuntut seseorang untuk dapat menguasai informasi dan pengetahuan (Khan, *et al*, 2011 & Folmer *et al* dalam Sanjaya, 2012: 3).

Penguasaan informasi dan pengetahuan dalam pendidikan sains khususnya fisika akan bermakna jika proses pembelajaran dalam pendidikan fisika tersebut sesuai dengan hakekat sains. Hakekat sains yang meliputi sains sebagai konten, proses, sikap, nilai, dan salingtemas harus tercakup dalam proses pembelajaran. Namun kenyataan yang ada di lapangan, pembelajaran sains (Fisika, Kimia, dan Biologi) hanya banyak menekankan kepada konten yang berupa konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan hukum-hukum di dalam sains (Siwa, 2013: 2).

Pembelajaran sains berkembang melalui suatu proses yang berurutan mulai dari fase observasi, fase klasifikasi hingga fase eksperimentasi. Sains berubah seiring perkembangan zaman, begitu pun dengan fisika. Pengajaran fisika sendiri bertujuan untuk mengantarkan mahasiswa mampu membangun sendiri konsepsi dan definisi yang benar. Konsepsi atau definisi yang benar lebih banyak diperoleh dari praktikum. Hal tersebut disebabkan oleh mahasiswa mencoba langsung

bagian dari konsep itu sendiri. Percobaan yang dilakukan oleh mahasiswa ketika melakukan praktikum harus bisa berpikir konstruktif sebagai Keterampilan Proses Sains (KPS). Keterampilan Proses Sains (KPS) sendiri merupakan pendekatan yang mengarahkan bahwa untuk menemukan pengetahuan memerlukan suatu keterampilan mengamati, melakukan eksperimen, menafsirkan data, mengkomunikasikan gagasan dan sebagainya. Keterampilan-keterampilan tersebut dapat digunakan menemukan pengetahuan alam yang kemudian disebut keterampilan proses sains. Menurut Rustaman (dalam Dewi, 2011: 6) keterampilan proses melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial.

Pengalaman peneliti sebagai salah satu asisten laboratorium fisika Universitas Negeri Gorontalo selama kurang lebih tiga tahun dapat menggambarkan bahwa keterampilan proses dalam pembelajaran fisika melalui praktikum di laboratorium sejauh ini dapat dikatakan masih cukup jauh dari apa yang diharapkan bersama. Terutama dalam proses akhir untuk mengukur sejauh mana kemampuan yang dimiliki mahasiswa setelah mengikuti praktikum. Terkadang penyusunan laporan akhir oleh praktikan masih kurang efektif untuk mengetahui seberapa besar kemampuan yang diperolehnya. Hal itu disebabkan oleh tidak adanya tes akhir dalam bentuk pertanyaan sesuai dengan materi yang telah selesai dipraktikkan untuk menggambarkan sejauh mana manfaat praktikum untuk membangun konsep mahasiswa peserta praktikum. Sehingga untuk menanggulangi hal tersebut maka dibutuhkan sebuah tes untuk mengetahui sejauh mana kemampuan yang dimiliki

oleh mahasiswa setelah mengikuti praktikum agar kedepan pembelajaran fisika di laboratorium bisa lebih baik lagi.

Praktikum untuk mahasiswa baru di Universitas Negeri Gorontalo (UNG) khususnya mahasiswa jurusan fisika harus mengikuti sembilan (9) hingga tiga belas (13) judul praktikum berbeda. Setiap judul praktikum tentunya akan menghasilkan konsep yang berbeda pula. Salah satu judul praktikum yang dipraktikkan oleh mahasiswa baru jurusan fisika adalah Prinsip Archimedes. Prinsip Archimedes merupakan salah satu konsep yang paling banyak ditemui oleh mahasiswa dalam kehidupan sehari-hari, seperti contoh mengapungnya sebatang kayu berukuran besar yang dilemparkan ke dalam sungai serta tenggelamnya sebuah uang logam lima ratusan yang berukuran lebih kecil dari kayu tersebut. Kejadian tersebut seringkali dianggap sesuatu yang ajaib. Padahal dalam fisika hal tersebut hanya merupakan salah satu contoh penerapan Prinsip Archimedes. Dalam kegiatan praktikum di laboratorium pun terkadang ada beberapa mahasiswa yang merasa kaget ketika berat sebuah benda sebelum dicelupkan ke dalam air yang ada di dalam gelas ukur lebih berat jika dibandingkan ketika benda tersebut telah dicelupkan ke dalam gelas ukur yang berisi air.

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini diformulasikan dengan judul ***“Analisis Keterampilan Proses Sains Bagi Mahasiswa Setelah Mengikuti Praktikum Fisika Dasar I Pada Topik Prinsip Archimedes”***.

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Tidak adanya evaluasi untuk mengetahui sejauh mana keterampilan proses sains bagi mahasiswa setelah mengikuti praktikum Fisika Dasar I.
2. Gambaran keterampilan proses sains mahasiswa hingga saat ini belum diketahui.

1.3 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah di atas maka penelitian ini difokuskan pada “Bagaimana gambaran keterampilan proses sains bagi mahasiswa setelah mengikuti praktikum Fisika Dasar I pada topik Prinsip Archimedes?”

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah memberikan gambaran tentang Keterampilan Proses Sains bagi mahasiswa setelah mengikuti praktikum Fisika Dasar I pada topik Prinsip Archimedes.

1.5 Manfaat

Manfaat Penelitian ini yaitu:

- a. Bagi Dosen
 - Sebagai bahan masukan dalam mengajar terutama untuk mata kuliah Fisika Dasar I
 - Sebagai tambahan informasi tentang gambaran Keterampilan Proses Sains bagi mahasiswa setelah mengikuti praktikum Fisika Dasar I

b. Bagi Asisten Laboratorium

- Sebagai bahan masukan dalam pelaksanaan praktikum fisika kedepan agar kekhawatiran pelaksanaan praktikum yang hanya membebani dan melelahkan mahasiswa dapat diminimalisir
- Sebagai bahan introspeksi diri dalam membimbing mahasiswa peserta praktikum Fisika Dasar I

c. Bagi Mahasiswa

- Sebagai tolak ukur kemampuan individual mahasiswa peserta praktikum Fisika Dasar I