

## **Pelaksanaan Praktikum Mata Kuliah Fisika Dasar I pada Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNSAM Semester Ganjil Tahun Akademik 2017/2018**

<sup>1</sup>Teuku Hasan Basri, <sup>2</sup>Bachtiar Akob

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Samudra

<sup>2</sup>Program Studi Sejarah, Universitas Samudra

Jalan. Kampus Meurandeh No. 1, Langsa Lama, Kota Langsa - Aceh

Korespondensi: [thasanbasri.unsam@gmail.com](mailto:thasanbasri.unsam@gmail.com)

### **Abstract**

Based on the Physics Education Study Program curriculum at the FKIP Samudra University, 1st Basic Physics course in the first semester of the lecture, where the course is 4 credits. The learning process, 3 credits of face-to-face process in the classroom, 1 credits carry out lab work in the laboratory. Problem formulation, "How far is the implementation of the 2017/2018 odd semester 1 Physics course practicum in the Physics study program FKIP Samudra University. The purpose of this study is," To find out the practicum of the Basic Physics course 1 odd semester 2017/2018 in physics studies FKIP Samudra University. The population of this study is, "All 2017/2018 odd semester students in the physics study program at the FKIP Samudra University, amounted to 23 people. Sampling was taken by total sampling, so the sample size was 23 people. The data collection method in this study used a questionnaire, which was divided into 23 students data processing methods, using simple statistics namely "percentage formula", namely:

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \% .$$

Conclusion, based on the results of research and data processing, the authors draw the following conclusions: 1. Basic Physics Practicum 1 semester 2017/2018 in the Physics study program FKIP Samudra University has been implemented, but is still limited to material: Calipers, scrop micrometers and waves . 2. There are basic physics practicum material 1 that have not been carried out in the 2017/2018 odd and fluid semester in optics, although equipment and facilities are available.

Keywords: Practicum, Basic Physics 1, Students

### **A. PENDAHULUAN**

Berdasarkan SK Akreditasi, Program studi Fisika FKIP Universitas Samudra merupakan salah satu program studi berstatus terakreditasi, bahkan telah termuat pada brosur-brosur penerimaan mahasiswa baru, dengan SK Akreditasi dari Badan Akreditasi Nasional (BAN) nomor : 4326/BAN-PT/Akred/XI/2017, tertanggal 7 November 2017. Program studi fisika yang izin oprasionalnya nomor : 361/E/2014, tanggal 27 Agustus 2014, akan melahirkan Sumber Daya Manusia (SDM) umumnya di lingkungan Kotamadya Langsa dan tidak sedikit banyaknya masyarakat di luar Kabupaten Kotamadya Langsa, bahkan tersebar di seluruh Provinsi Aceh.

Semenjak lahirnya program studi fisika di FKIP Universitas Samudra, proses pembelajaran terus dikembangkan, sehingga nanti para lulusan

mampu bersaing di kancah dunia, pengabdian diantaranya adalah diabdikan sebagai staf pengajar, baik di SMP, MTsN, MAN, SMA maupun di sekolah kejuruan lainnya. Kesanggupan para lulusan bersaing untuk memperoleh pasaran, tidak lain disebabkan salah satu faktor adalah kualitas pembelajarannya.

Untuk mendukung tercapainya kualitas pembelajaran yang semacam ini, diperlukan sarana dan prasarana yang lebih baik, dan mendukung proses pembelajaran. Salah satu sarana pendukung proses pembelajaran pada program studi fisika FKIP UNSAM, adalah terlaksananya program praktikum mata kuliah dalam setiap mata kuliah wajib dipraktikkan. Menurut pengamatan peneliti, semenjak pelaksanaan perkuliahan pada program studi fisika FKIP UNSAM, telah tersedianya suatu laboratorium PMIPA, yang di dalamnya sudah tersedia alat-alat praktikum fisika,

walaupun masih banyak kekurangan. Namun akhir-akhir ini, peralatan praktikum di laboratorium PMIPA – fisika, mulai bertambah dan dibenahi, sehingga mahasiswa yang melakukan praktikum mulai lancar.

Pada bagian lain peneliti mengamati bahwa, alat laboratorium fisika sudah memenuhi persyaratan untuk dilaksanakan praktikum, akan tetapi proses pelaksanaan praktikum belum berjalan sebagaimana mestinya. Belum terlaksananya praktikum fisika sebagaimana yang diharapkan, kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya mungkin disebabkan oleh sistem manajemen pengelolaan laboratorium, personil pelaksanaan praktikum, dan atau disebabkan oleh tenaga pengajar itu sendiri yang tidak merekomendasikan.

Pada hal kita ketahui bahwa, untuk peningkatan pemahaman materi fisika terutama hal-hal yang abstrak. adalah dengan cara melakukan praktikum di laboratorium. Fisika adalah ilmu pengetahuan yang pemecahannya bersifat kuantitatif dan kualitatif. Jadi fungsi laboratorium adalah untuk menerapkan berbagai konsep dan prinsip dalam menjelaskan peristiwa alam serta cara kerja produk teknologi. Fisika merupakan pemecahan masalah melalui kerja ilmiah, dalam rangka menguji kebenaran terhadap suatu pernyataan ilmiah melalui serangkaian proses ilmiah antara lain adalah pengamatan, identifikasi, penyusunan dan pengujian gagasan serta melakukan eksperimen di laboratorium.

Sehubungan dengan pernyataan penulis seperti tersebut di atas, Anonymous (2001:11): mengatakan : Menyukai fisika sebagai ilmu pengetahuan dasar yang bersifat kuantitatif dan kualitatif sederhana.1. Kemampuan untuk menerapkan berbagai konsep dan prinsip fisika dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam serta cara kerja produk teknologi, serta dalam menyelesaikan permasalahan. 2. Kemampuan untuk melakukan kerja ilmiah dalam rangka menguji kebenaran suatu pernyataan ilmiah (hipotesis). 3. Terbentuknya karya ilmiah, yaitu sikap terbuka dan kritis terhadap pendapat orang lain, serta tidak mudah mempercayai pernyataan yang tidak di duga dengan hasil observasi empiris. 4. Menghargai sejarah fisika dan penemunya.

Berdasarkan kutipan di atas, jelaslah pengajaran fisika tidak hanya menekankan aspek kognitif dan penyampaian informasi faktual saja, tetapi cenderung menghasilkan daftar kata – kata pantas yang perlu dihafalkan harus

menemukankan ide–ide untuk mereka sendiri lewat praktikum di labortatorium. Oleh karena itu maka salah satu cara / metode yang tidak dapat dilupakan dalam proses pembelajaran fisika, terutama untuk calon pendidik sebagai pengalaman untuk mengajar. Pelaksanaan praktikum mata kuliah (*teaching experiment methodology*), adalah interaksi aktif dan terlibat langsung dengan sesuatu yang diteliti. Pernyataan ini sejalan dengan yang dikemukakan Winarno Surakhmad ( 1995:1) yaitu : metode eksperimen adalah : Salah satu cara dapat digunakan seorang peneliti yang ingin berinteraksi. Sifat dari metode eksperimen adalah interaksi secara aktif dan terlihat langsung dengan sesuatu yang ingin diteliti. Dalam arti tidak hanya melihat orang lain menyelesaikan suatu eksperimen, tetapi ia juga dengan berbuat sendiri ia memperoleh kepandaian – kepandaian yang diperlukan. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui pelaksanaan praktikum mata kuliah Fisika Dasar 1 semester ganjil 2017/2018 pada program studi fisika FKIP Universitas Samudra.

## B. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini yang menjadi obyek adalah pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar I. Sedangkan yang menjadi subyek adalah, “Mahasiswa Program Studi Fisika FKIP UNSAM, tahun masuk 2017. populasi adalah seluruh mahasiswa semester ganjil 2017/2018 pada program studi fisika UNSAM, berjumlah 23 orang sedangkan yang menjadi sampel seluruh mahasiswa dari populasi berjumlah 23 orang.

Dari tanggal 5 September sam pai dengan tanggal 10 September 2017 dilakukan observasi untuk menentukan kelas yang akan dijadikan sampel Penelitian. Selanjutnya pada tanggal 15 September 2017 ditentukan sebagai pertemuan dimana penulis melakukan kegiatan pengumpulan data yaitu dengan metode menggunakan angket.

Bertitik tolak pada permasalahan, tujuan penelitian dan jenis data yang dikumpulkan, maka untuk mengolah data digunakan statistik sederhana yaitu rumus persentase yaitu :

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Di mana :

P = Persentase

f = frekwensi jawaban mahasiswa yang diharapkan

N = Jumlah sampel.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengkaji tentang pelaksanaan praktikum Fisika Dasar I oleh mahasiswa program studi pendidikan Fisika FKIP UNSAM tahun masuk 2017. Data diolah dan dimasukkan ke dalam tabel distribusi frekwensi sebagai berikut :

No	Kategori	Alternatif Jawaban	Frekuensi	Presentase
1	Telah mengikuti dan lulus Mata Kuliah Fisika Dasar I	A. Sudah mengikuti dan sudah lulus B. Belum mengikuti C. Sudah mengikuti dan belum lulus	23 - -	100% - -
2	Persentase aktif mengikuti mata kuliah fisika dasar 1	A. 100% B. 75% C. Dibawah 50%	- 23 -	- 100% -
3	Melaksanakan praktikum fisika dasar I	A. Ada B. Tidak Ada C. Tidak ada waktu untuk praktikum	23 - -	100% - -
4	Materi Praktikum	A. Jangka sorong, Mikrometer Skrup B. Jangka sorong, Mikrometer Skrup, Gelombang C. Jangka sorong, Mikrometer Skrup, Gelombang, Fluida dan Optik	- 23 -	- 100% -
5	Tempat mengadakan praktiukum	A. Dalam ruangan belajar B. Di laboratorium fisika C. Di bawa ke SMA	- 23 -	- 100% -
6	Ada tidaknya	A. Ada B. Tidak ada	23 -	100% -

	pembimbing selama praktikum	C. Kadang-kadang ada	-	-
7	Jumlah pembimbing praktikum	A. 1 orang B. 3 orang C. 5 orang	- 3 20	- 31,03 % 68,97 %
8	Jumlah pertemuan melaksanakan praktikum dalam satu semester	A. Satu kali B. 3 kali C. 5 kali	1 19 3	3,45 % 86,21 % 13,34 %
9	Kegiatan praktikum yang dilaksanakan	A. Setelah menjelaskan materi dalam perkuliahan B. Sebelum menjelaskan materi dalam perkuliahan C. Tidak tergantung kepada penjelasan materi	20 3 -	89,66 % 13,34 % -
10	Cara melakukan praktikum	A. Melihat percobaan yang dilakukan oleh dosen pembimbing B. Melakukan percobaan sendiri dan dijelaskan dosen pembimbing C. Melakukan percobaan sendiri, dengan cara membaca buku petunjuk dan cara melakukan percobaan D. B dan C benar	1 2 20 -	3,45 % 6,90 % 89,65 % -

11	Melaksanakan praktikum, dan penilaian	A. Tidak diberikan penilaian	2	6,90 %
		B. Kadang-kadang diberikan penilaian	1	3,45 %
		C. Diberikan suatu penilaian, lalu digabungkan dengan nilai kuliah	20	89,65 %

Hasil pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini seperti tercantum dalam tabel menggambarkan bahwa semua mahasiswa program studi fisika FKIP UNSAM tahun masuk 2017,

1. Telah mengikuti perkuliahan mata kuliah fisika dasar 1 pada semester ganjil 2017/2018.
2. Mata kuliah fisika dasar 1, berdasarkan kurikulum program studi fisika, dengan beban kredit 4 SKS, 3 SKS melaksanakan tatap muka/perkuliahan dalam kelas, dan 1 SKS melakukan praktikum di laboratorium. Jadi sesuai jumlah jam untuk melaksanakan praktikum fisika dasar 1 oleh mahasiswa dalam 1 semester minimal =  $6 \times 1 \times 50$  menit = 300 menit. Sedangkan jumlah jam maksimum adalah :  $8 \times 1 \times 50$  menit = 400 menit. Jika 300 menit dibagi tiap-tiap pertemuan =  $2 \times 50$  menit atau 100 menit, maka untuk 300 menit = 3 kali praktikum, dan untuk 400 menit = 4 kali praktikum. Jadi fisika dasar 1 harus dilaksanakan praktikum di laboratorium 3 sampai dengan 4 kali praktikum. Sedangkan materi-materi yang harus dilaksanakan praktikum yaitu :
3. Materi-materi yang dilaksanakan praktikum oleh mahasiswa program studi fisika tahun masuk 2017, semester ganjil 2017/2018 adalah : Jangka sorong, mikrometer skrop dan gelombang.
4. Sedangkan tentang optik yaitu mengenai jalannya sinar dan sifat-sifat sinar pada cermin datar, cermin cekung dan cembung, lensa cembung (lensa positif) dan lensa cekung (lensa negatif) serta prisma, belum dilaksanakan, walaupun tersedianya alat dan fasilitas.

## D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data dalam penelitian ini, penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut : 1. Pelaksanaan praktikum fisika dasar 1 semester ganjil 2017/2018 pada program studi fisika FKIP UNSAM telah terlaksana, namun masih terbatas pada materi : Jangka sorong, mikrometer skrop dan gelombang. 2. Terdapat materi praktikum fisika dasar 1 yang belum terlaksana pada semester ganjil 2017/2018 fluida dan optik, walaupun peralatan dan sarana tersedia. 3. Menurut kurikulum program studi fisika FKIP UNSAM, materi-materi dalam fisika dasar 1 yang dituntut untuk melaksanakan praktikum di laboratorium, meliputi : Jangka sorong, mikrometer skrop, gelombang, fluida dan optik .

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous (2001), Pengajaran MIPA Modern, Bandung Tarsito
- Departemen Pendidikan Nasional Dikti Direktorat P2KPT (2003). Pola Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi, Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdiknas (2000), Surat Keputusan Mendiknas No. 232/U/2000, Jakarta: Depdiknas
- Daud, Husaini (2005), Pedoman Penulisan Skripsi, Darussalam, FKIP: Unsyiah.
- Harianja, Gilbert (2005), Analisis Kurikulum 2004, Medan: Unggul Bersama.
- Kamaruddin, Thamrin (2005), Kurikulum Program Studi Pendidikan Fisika, Darussalam: Prodi Fisika.
- Munditarto, dkk (2004), Materi Pokok Fisika Dasar I, Jakarta: UT,
- Mundilarto (1993), Fisika Dasar I, PGPA 3422/4 SKS, Jakarta: Depdikbud, Proyek Penataran Guru SLTP setara D-III.
- Program Studi Fisika (2005), Kurikulum Program Studi Pendidikan Fisika, Banda Aceh: FKIP Unsyiah
- Purba, Jabidin, dkk (2005), Pola Pembelajaran Kompetensi (CBT), Medan: Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Teknologi.
- UNSAM (2016), Pedoman Akademik, Langsa: Universitas Samudra.
- UNSAM (2016), Kurikulum Program Studi Pendidikan Fisika, Langsa: Universitas Samudra