

JISTech (Journal of Islamic Science and Technology)

JISTech, 5(1), 71-79, Januari-Juni 2020

ISSN: 2528-5718

<http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/jistech>

## **ANALISIS BUKU PANDUAN PRAKTIKUM FISIKA DASAR DI FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN SUMATERA UTARA MEDAN**

**Ratni Sirait<sup>1</sup>, Nur Azizah Lubis<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

<sup>2</sup>Universitas Samudra

Email : [sirait.ratni@uinsu.ac.id](mailto:sirait.ratni@uinsu.ac.id) , [azizahlubis1987@gmail.com](mailto:azizahlubis1987@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan isi buku panduan praktikum fisika dasar berdasarkan hasil angket mahasiswa dan mendeskripsikan isi buku panduan praktikum fisika dasar berdasarkan penilaian ahli. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dengan pendekatan penelitian kualitatif dengan subjek penelitain adalah buku panduan praktikum.. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumaera Utara Medan yaitu mahasiswa kelas fisika 1, fisika 2 serta mahasiswa kelas biologi 3 yang seluruhnya berjumlah 94 orang. Instrumen yang digunakan adalah instrumen angket (kuisisioner) yang disebarkan kepada mahasiswa. Penskorannya berupa skala likert. Sebelum instrumen tersebut disebarkan, terlebih dahulu angket tersebut divalidkan oleh 3 validator yaitu 3 orang dosen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan buku panduan praktikum dinilai sangat baik sebesar 17.02, dinilai baik sebesar 81,91 dan dinilai cukup baik sebesar 3.19. Sedangkan berdasarkan penilaian ahli materi menyimpulkan bahwa buku panduan praktikum secara keseluruhan dapat disimpulkan sudah baik, walaupun pada beberapa indikator seperti, tujuan praktikum, prosedur percobaan serta tabel pengamatan perlu di perbaiki agar buku panduan praktikum lebih maksimal sehingga praktikan lebih mudah melaksanakan praktikum fisika dasar.

**Kata Kunci:** Buku Panduan Praktikum, Fisika Dasar, Skala Likert, Angket,

## **PENDAHULUAN**

Fisika termasuk ilmu pengetahuan yang bersifat eksperimental, maka sangat diperlukan melakukan percobaan atau praktikum dengan menerapkan metode ilmiah serta mengembangkan sikap ilmiah untuk memahami, menguasai konsep, hukum, prinsip, asas dan teori fisika secara baik. Praktikum dilakukan untuk menunjang pembelajaran fisika bagi mahasiswa untuk meningkatkan penguasaan mahasiswa terhadap fisika.

Praktikum fisika dasar merupakan mata kuliah yang diterapkan dalam kurikulum program studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN SU Medan. Mata kuliah ini terintegrasi dengan mata kuliah fisika dasar. Sifat mata kuliah ini adalah praktikum dengan bobot 1 sks. Mata kuliah praktikum Fisika Dasar termasuk mata kuliah wajib yang diikuti oleh mahasiswa pada tingkat semester I. Bukan hanya mahasiswa program studi fisika tetapi diikuti oleh mahasiswa pada program studi matematika, biologi dan ilmu komputer.

Dari tahun 2016 hingga sekarang, buku panduan praktikum fisika dasar I belum ada perubahan. Oleh karena itu perlu dianalisis untuk melihat bagaimana kualitas buku panduan praktikum fisika dasar I yang selama ini digunakan, sehingga pelaksanaan praktikum fisika dasar lebih maksimal.

Kegiatan praktikum berjalan dengan baik jika didukung dengan adanya media pembelajaran yang berkualitas yaitu berupa buku panduan praktikum fisika dasar I. Untuk mengetahui kualitas buku panduan praktikum fisika dasar I maka hal yang dilakukan adalah dengan cara penilaian lembar angket dan penilaian ahli materi. Buku panduan praktikum merupakan materi ajar yang sangat penting dalam pelaksanaan praktikum Fisika Dasar sebab melalui buku panduan praktikum, praktikan (mahasiswa) dapat memecahkan masalah dengan bereksperimen atau penyelidikan, membuktikan tentang kebenaran suatu konsep fisika, serta dengan bereksperimen keterampilan mahasiswa akan terbangun melalui panca inderanya dan mampu mengembangkan sikap tanggung jawab dan kerja sama dalam satu team kelompok.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis membuat suatu penelitian

yang berjudul “Analisis Buku Panduan Praktikum Fisika Dasar I di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara”

## **LANDASAN TEORI**

### **Modul**

Modul merupakan bahan belajar yang di rancang berdasarkan kurikulum agar mahasiswa mampu belajar secara mandiri. (Muhammad Wahyu,dkk, 2017, Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Sainifik)

Penulisan modul bertujuan untuk a) penyampaian materi tidak bersifat verbal, b) mengatasi keterbatasan waktu, daya indera dan ruang, c) motivasi dan keinginan mahasiswa dalam belajar meningkat, d) kemampuan mahasiswa dalam berinteraksi secara langsung terhadap lingkungan meningkat, e) sebagai sumber belajar bagi mahasiswa untuk dapat berinteraksi dengan lingkungan secara langsung, f) mahasiswa mampu belajar sendiri berdasarkan kemampuan dan minat masing-masing, g) mahasiswa mampu menegevaluasi hasil belajarnya sendiri. (Rahdiyanto, 2012, Teknik Penyusunan Modul)

Proses penyusunan buku panduan praktikum terdapat 3 tahapan yang utama yaitu 1) menentukan strategi dan media pembelajaran yang tepat dengan memperhatikan karakteristik mahasiswa, karakteristik konteks, karakteristik kompetensi yang akan dipelajari agar modul dapat lebih efektif digunakan, 2) memperhatikan isi dari modul yang meliputi: tujuan pembelajaran, materi, bentuk-bentuk kegiatan pembelajaran serta komponen-komponen pendukungnya, 3) mengembangkan perangkat penilaian dengan memperhatikan semua aspek kompetensinya. (Rahdiyanto, 2012, Teknik Penyusunan Modul)

### **Praktikum**

Pembelajaran teori dan praktikum di laboratorium merupakan suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari proses belajar mengajar. Ilmu Fisika merupakan ilmu yang mengharuskan mahasiswa melakukan eksperimen sebagai media agar memperoleh pengetahuan yang

dikembangkan melalui pengamatan, pencarian dan pembuktian. (Pusat Kurikulum, *Kurikulum Berbasis Kompetensi* (Jakarta: Balitbang Depdiknas,2003), h. 7 yang dikutip dari Nisdiawanti S, 2017)

Praktikum adalah suatu kegiatan yang pelaksanaannya dilakukan di laboratorium. Peran praktikum dalam menunjang keberhasilan proses belajar sangatlah penting, sebab melalui kegiatan praktikum, mahasiswa terlatih dalam melakukan observasi, mengembangkan sikap ilmiah, berfikir ilmiah dan berlatih dalam memecahkan masalah melalui metode ilmiah. Kelebihan dari kegiatan praktikum adalah: 1) memberikan suatu gambaran yang konkrit pada suatu peristiwa, 2) melakukan pengamatan/observasi secara langsung, 3) mampu mengembangkan keterampilan dalam berikuri, 4) mengembangkan sikap ilmiah, 5) membantu guru/dosen agar mencapai tujuan pembelajaran yang efektif. (dikutip dari Erwin,dkk dengan judul strategi evaluasi program praktikum fisika dasar)

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada Laboratorium Fisika Dasar Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan. Adapun jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menjelaskan karakteristik dari suatu variabel. Sedangkan pendekatan penelitian adalah pendekatan penelitian kualitatif dengan tujuan yaitu untuk memperoleh data yang lebih mendalam serta dapat mendeskripsikan realitas. Pendekatan kualitatif umumnya menggunakan instrument angket. Subjek penelitian ini adalah buku panduan praktikum fisika dasar.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh Mahasiswa semester I Prodi Fisika yang terdiri dari tiga kelas dan Mahasiswa semester I Prodi Biologi yang terdiri dari empat kelas. Teknik penetapan responden (sampel) menggunakan *probabiliti sampling* dengan tipe *simple random sampling* artinya setiap anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk menjadi sampel penelitian. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa fisika 1, mahasiswa fisika 2 dan mahasiswa biologi 3 yang seluruhnya berjumlah 94 orang.

Adapun instrumen penelitian berupa angket (kuisisioner) yang

disebarkan kepada mahasiswa. Penskorannya disusun berdasarkan skala likert. Dalam kuisisioner tercantum saran-saran dari para pengguna laboratorium yang dapat menjadi masukan berarti bagi perkembangan laboratorium di masa yang akan datang.

Rumus menentukan Interval pada skala Likert:

$$I = \frac{100}{\text{JumlahSkor}}$$

$$I = \frac{100}{5}$$

$$I = 20$$

(Interval skala terendah 0 % samapai skala tertinggi 100 %)

Ukuran penilaian skala likert terdiri dari lima kategori yaitu:

- a. Angka 0 % - 19.99 % = sangat tidak setuju (skor 1)
- b. Angka 20 % - 39.00 % = tidak setuju (skor 2)
- c. Angka 40 % - 59.99 % = cukup (skor 3)
- d. Angka 60 % - 79.99 % = setuju (skor 4)
- e. Angka 80 % - 100 % = sangat setuju (skor 5)

#### **IV. Hasil Temuan**

Terdapat enam judul percobaan dalam buku panduan praktikum yang terdiri dari dasar pengukuran dan ketidakpastian pengukuran, bandul sederhana, getaran pegas, penetapan massa jenis zat cair dengan aerometer, nilai bahang jenis air dengan metode joule dan tegangan permukaan cairan. Ke enam judul percobaan tersebut di validasi oleh dua validator. Hasil validasi menyatakan bahwa angket tersebut sudah valid tetapi perlu ada revisi. Setelah peneliti memperbaiki revisi angket dari tiga validator, maka angket tersebut sudah layak untuk disebar ke mahasiswa yang sudah menjalankan praktikum fisika dasar 1. Hasil validasi buku panduan praktikum oleh validator dapat dilihat pada tabel 1.

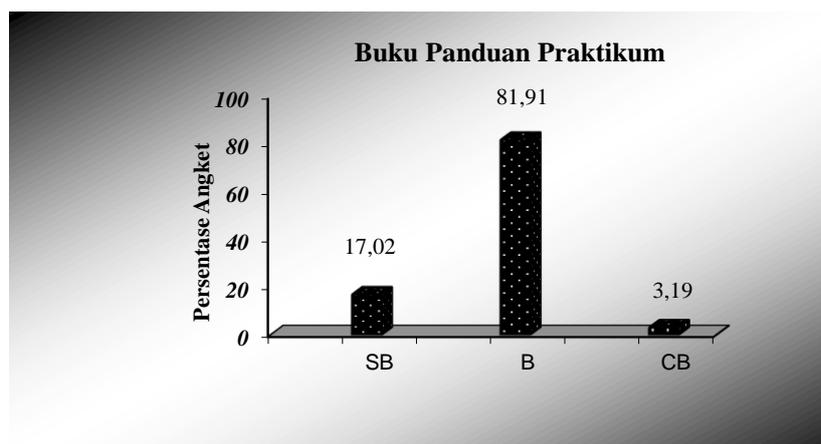
Tabel 1. Hasil Validasi Buku Panduan Praktikum Fisika Dasar

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>I</b>	<b>BAHASA</b>					
	1. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					√
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan komunikatif.				√	√
	3. Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan kognisi mahasiswa.				√	
	4. Struktur kalimat tidak mengandung arti ganda			√		
	5. Bahasa yang digunakan jelas sesuai petunjuk dan arahan.					
<b>II</b>	<b>SI</b>					
	1. Pernyataan indikator sesuai dengan aspek				√	
	2. Pernyataan dirumuskan secara operasional dengan singkat dan jelas			√		
<b>Komentar dan Saran Perbaikan</b>						
Semua item soal dapat digunakan dengan sedikit revisi						

Adapun aspek yang di validkan adalah (1) Aspek bahasa dengan indikator isi buku panduan praktikum telah menggunakan bahasa yang baik dan benar, isi panduan praktikum telah menggunakan bahasa yang sederhana sehingga praktikan mudah memahaminya. (2) Aspek materi dengan indikator penyajian dasar teori pada buku panduan praktikum dijelaskan secara sistematis dan mudah dipahami, kedalaman penjelasan dasar teori pada buku panduan praktikum sesuai dengan tingkat berfikir praktikan, pada buku panduan praktikum sudah terdapat tugas awal/pendahuluan yang berfungsi untuk mengetahui pengetahuan awal praktikan sebelum praktikum. (3) Aspek tampilan dengan indikator gambar pada buku panduan praktikum sudah sesuai dengan materi dan terdapat

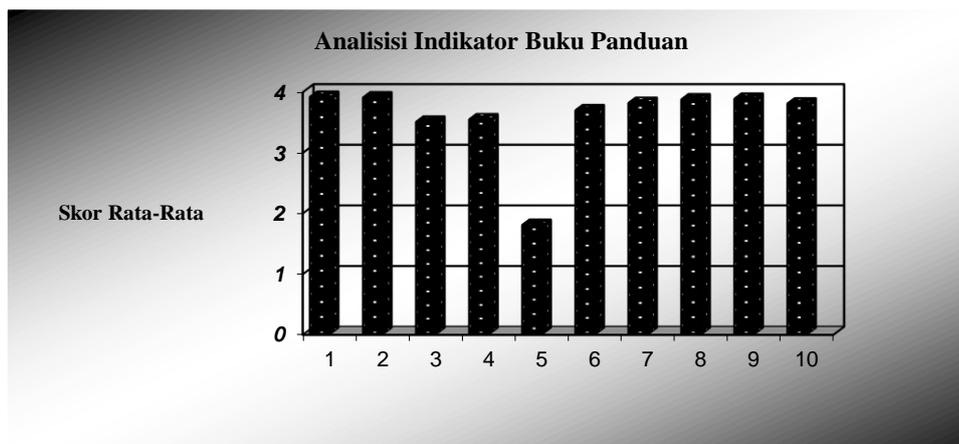
keterangan pada setiap gambar dan sumber gambarnya, desain cover buku panduan secara menyeluruh sudah menarik dan baik dari segi cover, ukuran jenis huruf, serta warna. (4) Aspek konstruksi dengan indikator langkah-langkah (prosedur percobaan) pada buku panduan praktikum tersusun secara sistematis serta mudah dipahami, kegiatan pada buku panduan praktikum melibatkan praktikan secara aktif serta tabel pengamatan pada buku panduan praktikum sudah sesuai dengan tabel pengamatan yang dibutuhkan pada saat kegiatan praktikum. Setiap indikator terdiri dari 5 deskriptor agar mahasiswa lebih mudah memilih jawaban dari pernyataan setiap indikator tersebut

Berdasarkan hasil analisa data yang diperoleh secara keseluruhan dari angket dapat dilihat pada grafik 1 yaitu sebagai berikut:



Grafik 1. Analisa Data Buku Panduan Praktikum

Dari grafik 1. dapat dilihat bahwa persentase dinyatakan bahwa sebesar 17,02 % di nilai sangat baik, 81,91 % dinilai baik dan 3,19 % dinilai cukup baik.



Grafik 2. Analisa Data Angket Buku Panduan Praktikum Setiap Indikator

Dari grafik 2 dapat dilihat bahwa pada indikator 5 diperoleh nilai yang paling rendah artinya, pada buku panduan praktikum fisika belum terdapat tugas pendahuluan awal agar praktikan mempunyai pengetahuan awal sebelum pelaksanaan praktikum. Sedangkan hasil angket pada indikator lain masih dikatakan kategori baik.

Sedangkan berdasarkan hasil penilaian ahli menyimpulkan bahwa buku panduan praktikum secara keseluruhan dapat disimpulkan sudah baik, walaupun pada beberapa indikator seperti, tujuan praktikum, prosedur percobaan serta tabel pengamatan perlu di perbaiki agar buku panduan praktikum lebih maksimal sehingga praktikan lebih mudah melaksanakan praktikum fisika dasar I.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian angket mahasiswa mengenai buku panduan praktikum disimpulkan bahwa sebesar 17,02 % di nilai sangat baik, 81,91 % dinilai baik dan 3,19 % dinilai cukup baik. Sedangkan berdasarkan penilaian ahli menyimpulkan bahwa buku panduan praktikum secara keseluruhan dapat disimpulkan sudah baik, walaupun pada beberapa indikator seperti, tujuan praktikum, prosedur percobaan serta tabel pengamatan perlu di perbaiki agar buku panduan praktikum lebih maksimal sehingga praktikan lebih mudah melaksanakan praktikum fisika dasar I.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Ditjen PMPTK. (2008). Penulisan Modul. Jakarta: Ditjen PMPTK Depdiknas.
- [2] Erwin, dkk, *Strategi Evaluasi Program Praktikum Fisika Dasar*, Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika, Vol.9 No. 1 April 2018, p12-20. P-ISSN 2086-2407, e-ISSN 2549-886X
- [3] Misbah, dkk, *Pengembangan Petunjuk Praktikum Fisika Dasar I Berbasis 5M Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains dan Karakter Wasaka*, Jurnal Fisika FLUX Volume 15, Nomor 1, Februari 2018
- [4] Nisdiawanti, *Evaluasi Penggunaan Laboratorium Fisika Berbasis Kurikulum Sekolah di SMA Negeri 1 Alla Kabupaten Enrekang*, UIN Alauddin Makassar, 2017
- [5] Rahdiyanta, D, *Teknik Penyusunan Modul. Artikel*, 2012
- [6] Rustaman, NY, *Perencanaan dan Penilaian Praktikum di Perguruan Tinggi*, Bandung, UPI, 2002
- [7] Suprananto, Kusaeri, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, Graha Ilmu, 2012
- [8] Wahyu, Muhammad, dkk, *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Jurnal EST Volume 3 Nomor 2 Agustus 2017, p-ISSN:2460-1497 dan e-ISSN: 2477-3840Makasar: Universitas Negeri Makasar