

## IDENTIFIKASI KETERAMPILAN MENGGUNAKAN ALAT UKUR PANJANG MAHASISWA CALON GURU FISIKA UNIVERSITAS SULAWESI BARAT

Arie Arma Arsyad<sup>1,a</sup>, Dewi Sartika<sup>2,b</sup>, St. Mutia Alfiyanti Muhiddin<sup>1,c</sup>

<sup>1,3</sup>Universitas Negeri Makassar

<sup>2</sup>Universitas Sulawesi Barat

e-mail: [ariearmaarsyad@unm.ac.id](mailto:ariearmaarsyad@unm.ac.id), [dewi.sartika@unsulbar.ac.id](mailto:dewi.sartika@unsulbar.ac.id), [stmutiaalfiyanti@unm.ac.id](mailto:stmutiaalfiyanti@unm.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian survei yang bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan menggunakan alat ukur panjang mahasiswa calon guru fisika Universitas Sulawesi Barat. Adapun variabel penelitian yaitu keterampilan menggunakan alat ukur panjang. Sampel penelitian berjumlah 54 mahasiswa. Data hasil penelitian diperoleh dengan cara memberikan tes keterampilan menggunakan alat ukur dasar fisika. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif. Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata keterampilan menggunakan alat ukur panjang sebesar 78,15 berada pada kategori baik.

**Kata Kunci:** Identifikasi, Alat Ukur Panjang, Fisika

### *IDENTIFICATION OF SKILLS USING THE LENGTH MEASUREMENT OF PHYSICS TEACHER PROSPECTIVE STUDENTS AT UNIVERSITAS SULAWESI BARAT*

### *Abstract*

*This research was a survey research that aims to identify the skills of using a length measuring instrument for prospective physics teacher students at the University of West Sulawesi. The research variable was the skill of using a length measuring instrument. The research sample was 54 students. The research data was obtained by giving a skill test using a basic physics measuring instrument. The data analysis technique used was descriptive statistical analysis. Based on the results and discussion it can be concluded that the average score of skills using a length measuring instrument of 78.15 was in the good category*

**Keywords:** Identification, Length Measurement, Physics

### PENDAHULUAN

Program Studi Pendidikan Fisika di Universitas Sulawesi Barat merupakan program studi yang memiliki 75% mata kuliah yang terintegrasi dengan kegiatan praktikum yang sangat melatih keterampilan proses sains. Salah satu mata kuliah dan merupakan mata kuliah dasar adalah pengantar laboratorium di mana mata kuliah ini mengajarkan bagaimana mengukur menggunakan alat ukur dasar fisika. Salah satu alat ukur dasar fisika yang digunakan adalah jangka sorong dan mikrometer. Hal yang ditemukan oleh [1] yang menyatakan bahwa kendala dalam kegiatan praktikum yang sering dijumpai karena rendahnya kemampuan

mahasiswa dalam menggunakan alat-alat ukur dari menentukan NST sampai pada pembacaan skala.

Dalam pembelajaran, keterampilan proses sains juga membantu mahasiswa untuk memahami materi dalam jangka panjang karena melibatkan penggunaan materi dan pengalaman langsung yang bersifat fisik. Lebih lanjut [2] pengembangan sikap dan keterampilan intelektual juga dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman konsep sehingga keterampilan proses sains juga ikut meningkat. Menurut [3], salah satu aspek dalam keterampilan proses sains adalah kegiatan mengukur. Mengukur merupakan suatu proses pemberian angka pada atribut yang dimiliki

suatu objek tertentu menurut aturan yang jelas. Berdasarkan hal tersebut, kegiatan pengukuran sangat penting dalam kehidupan sehari-hari untuk diketahui.

Kesalahan yang biasanya disebabkan pada alat ukur. Seperti cara mengukur dan keadaan objek yang diukur. Lebih dari itu, [4] mengemukakan bahwa ketidaktepatan yang terjadi ketika mengukur menggunakan jangka sorong adalah saat mahasiswa belum mengunci rahang geser kemudian membaca hasil pengukuran dan ketika membaca hasil pengukuran tidak tegak lurus. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana keterampilan menggunakan alat ukur dasar panjang fisika oleh mahasiswa yang telah diajar dengan materi pengukuran.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan jenis penelitian survei. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan menggunakan alat ukur panjang mahasiswa calon guru fisika (MCG) berdasarkan aspek dari keterampilan menggunakan alat ukur. Aspek yang dimaksud adalah menentukan nst, hasil pengamatan, analisis data, dan menarik kesimpulan.

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan jenis penelitian survei.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun akademik 2019/2020 di program studi Pendidikan fisika Universitas Sulawesi Barat.

### Target/Subjek Penelitian

Prosedur penelitian yaitu setelah proses pembelajaran yang diberikan kepada mahasiswa terkait dengan materi yang diajarkan, diadakan tes kinerja untuk mengukur keterampilan menggunakan alat ukur panjang fisika.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi kinerja yang memuat

indikator-indikator dari keterampilan menggunakan alat ukur dasar panjang yaitu jangka sorong dan mikrometer yang dilengkapi dengan rubrik penilaian dengan skala 0 – 3. Rubrik penilaian memuat empat aspek, yaitu menentukan nst, hasil pengamatan, analisis data, dan menarik kesimpulan

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan observasi di mana observasi ini dilakukan oleh observer secara langsung yang telah dilatih oleh peneliti dalam menentukan skor yang diperoleh pada masing-masing aspek.

### Teknik Analisis Data

Dari hasil data observasi keterampilan menggunakan alat ukur dasar Panjang kemudian dilakukan pengkategorian mahasiswa berdasarkan kriteria terampil menggunakan alat ukur dasar Panjang.

Setelah menghitung skor yang diperoleh, kemudian diubah menjadi nilai dan dikategorikan tingkat keterampilan menggunakan alat ukur dasar fisika.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Berikut tabel pengkategorian keterampilan menggunakan alat ukur panjang fisika.

Tabel 1. Kategori Keterampilan Menggunakan Alat Ukur Panjang Fisika

Persentase	Kategori
0 – 20	Tidak Baik
21 – 40	Kurang Baik
41 – 60	Cukup Baik
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat Baik

[4]

## HASIL DAN DISKUSI

Data yang telah diperoleh berdasarkan lembar observasi dari 54 mahasiswa dianalisis kemudian diubah dalam bentuk nilai keterampilan menggunakan alat ukur dasar fisika. Berikut Tabel 2 frekuensi kategori keterampilan menggunakan alat ukur panjang fisika.

Tabel 2. Kategori Keterampilan Menggunakan Alat Ukur Panjang

Kategori Keterampilan	Frekuensi Peserta Didik	
	Jangka Sorong	Mikrometer
Sangat Baik	19	21
Baik	14	21
Cukup Baik	12	5
Kurang Baik	9	6
Tidak Baik	0	1
Jumlah	54	54

Tabel 3. Analisis Aspek Keterampilan Mengukur Menggunakan Alat Ukur Panjang Fisika

Aspek	Nilai Rata-rata	Kategori
<i>Menentukan NST</i>	85	Sangat Baik
<i>Hasil pengamatan</i>	78	Baik
Analisis data	75	Baik
Menuliskan hasil pengukuran	76	Baik
Rerata	78,15	Baik

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa nilai tertinggi masing-masing alat berada pada aspek menentukan NST dengan kategori sangat baik. Pada proses menentukan NST, mahasiswa mengamati alat ukur panjang yang digunakan yaitu jangka sorong dan mikrometer. Pengamatan yang dilakukan adalah dengan cara mengamati secara teliti skala nonius pada jangka sorong yang berimpit dengan skala utama dengan tepat agar hasil pengukuran yang diperoleh lebih valid. Tiap alat ukur memiliki skala nonius yang berbeda. Hal ini dijelaskan oleh [5] bahwa penentuan nst mistar dan jangka sorong berbeda karena pada jangka sorong memiliki skala nonius. Hal yang sama pula pada jangka sorong dengan mikrometer. Walau sama-sama memiliki skala nonius, tetapi penentuan skala nonius di jangka sorong melihat yang paling berimpit berbeda dengan di mikrometer di mana skala noniusnya adalah skala putar. Sehingga penentuan skala noniusnya bergantung pada kesejajaran dengan sumbu utama.

Proses pengamatan yang dilakukan dengan cara mengamati dengan menggunakan alat indera. Hal ini sejalan dengan [3] bahwa mengamati merupakan kegiatan mengidentifikasi ciri-ciri objek tertentu dengan alat indera secara teliti. Indera yang dimaksud adalah menggunakan mata untuk mengukur panjang benda yang digunakan. Setelah melakukan pengukuran, data yang diperoleh kemudian dianalisis berdasarkan persamaan yang ada. Kegiatan menuliskan kesimpulan

untuk mengetahui keterampilan peserta didik dalam mengukur dengan menuliskan suatu pernyataan berdasarkan tujuan pada pengukuran yang telah dilakukan. Menuliskan kesimpulan juga mengacu pada hasil analisis data yang telah diperoleh. Kegiatan menuliskan kesimpulan merupakan kegiatan yang menjabarkan secara ringkas dan jelas pengukuran yang telah dilaksanakan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai keterampilan mengukur menggunakan alat ukur panjang dasar fisika oleh mahasiswa calon guru fisika sebesar 78,15 yang berada pada kategori baik.

### Saran

Saran dalam penelitian ini adalah perlu mengambil data mengenai aspek keterampilan proses sains lainnya yang berhubungan dengan kegiatan mengukur agar data yang diperoleh lebih valid.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Riskawati, Andriani, AR. Analisis Kemampuan Menggunakan Alat Ukur Fisika Dasar I dengan Menggunakan Scientific Approach pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Unismuh

- Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2018; 6(1). Available from: <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jpf/article/view/1069/1102>.
- [2] Sarifuddin, Arsyad, M., Khaeruddin. Analisis Keterampilan Melakukan Pengukuran Berbasis Media Video Tutorial pada Peserta Didik. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. 2022; 18(1): 77-89. DOI: <https://doi.org/10.35580/jspf.v18i1.32380>
- [3] Rahayu, A. H. & Anggraeni, P. Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pesona Dasar*. 2017; 5(2): 22-33. Available from: <https://jurnal.unsyiah.ac.id/PEAR/article/view/8847>
- [4] Sari, I. N., Saputri, D. F. Analisis Kesalahan Menggunakan Alat Ukur pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Edukasi*. 2016; 14(2): 237-248. DOI: <https://doi.org/10.31571/edukasi.v14i2.357>
- [5] Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.