

**PENERAPAN ALAT PERAGA PENGUKURAN FISIKA PADA MATERI
BESARAN DAN SATUAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP SISWA KELAS X SMA MUHAMMADIYAH RAMBAH**



SKRIPSI

OLEH :

PUTRI APRILLIA
NIM. 2131015

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN KABUPATEN ROKAN HULU**

2025

LEMBAR PENGESAHAN DEKAN

Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas Pasir Pengaraian

Menyatakan bahwa

PUTRI APRILLIA

NIM 2131015

Telah Menyelesaikan Ujian Akhir Untuk Pendidikan Strata (S1)
Pada Program Studi Pendidikan Fisika
Pada Tanggal 31 Juli 2025

Dekan FKIP



Dr. PIPIT RAHAYU, M.Pd
NIP.198601312009032002

LEMBARAN PENGESAHAN TIM PEMBIMBING

**PENERAPAN ALAT PERAGA PENGUKURAN FISIKA PADA MATERI
BESARAN DAN SATUAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP SISWA KELAS X SMA MUHAMMADIYAH RAMBAH**

Skripsi

Disusun oleh :

NAMA : PUTRI APRILLIA
NIM : 2131015
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN FISIKA

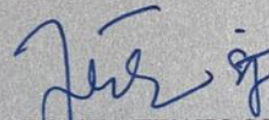
Disetujui oleh :

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II



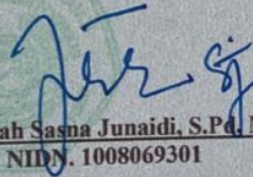
AZMI ASRA.S.Si., M.Pd
NIDN.1014078004



NURHIKMAH SASNA JUNAIDI, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1008069301

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Fisika



Nurhikmah Sasna Junaidi, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1008069301

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Dengan ini menyatakan bahwa

PUTRI APRILLIA
NIM. 2131015

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dari Program Studi Pendidikan Fisika FKIP pada tanggal 31 Juli 2025 sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dosen Penguji

Tanda Tangan

1. **AZMI ASRA, S.Si., M.Pd**
NIDN. 1014078004

Ketua

2. **NURHIKMAH SASNA JUNAIDI, S.Pd., M.Pd**
NIDN. 1008069301

Sekretaris

3. **RINDI GENESA HATIKA, M.Sc**
NIDN. 1001039001

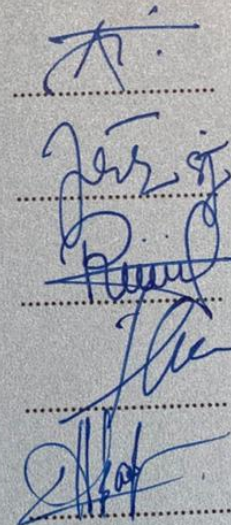
Anggota

4. **HAMID SYAHROPI, M.Pd**
NIDN. 1002049303

Anggota

5. **IKA DARUWATI, S.Pd., M.Sc**
NIDN. 1008068801

Anggota



LEMBARAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Putri Aprillia
NIM : 2131015
Program Studi : Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Pasir Pengaraian

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “Penerapan Alat Peraga Pengukuran Fisika Pada Materi Besaran Dan Satuan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Rambah” adalah benar hasil karya saya dan bukan dari karya orang lain. Apabila suatu saat saya terbukti plagiat, maka saya bersedia di proses dan menerima sanksi akademis yang berlaku, baik institusi Universitas Pasir Pengaraian maupun masyarakat dan hukum Negara.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Pasir Pengaraian, 20 Agustus 2025

Yang menyatakan,



NIM. 2131015

PERSEMBAHAN

MOTTO:

**"Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa
sesungguhnya bersama kesulitan dan kemudahan"**

-QS. Al-Insyiroh: 5-6-

**"Orang tua di rumah menanti kepulangan dengan hasil yang membanggakan,
jangan kecewakan mereka. Simpan keluhmu, sebab letihmu tak sebanding
dengan perjuangan mereka menghidupimu"**

-Ika df-

**"Tidak ada mimpi yang terlalu tinggi. Tak ada mimpi yang patut untuk
diremehkan, lambung setinggi yang kau inginkan dan gapailah dengan
selayaknya yang kau harapkan"**

-Maudy Ayunda-

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ayahanda tercinta Safrizal Saragih dan Ibunda Tercinta Safarida yang selalu memberikan doa dan kasih sayang yang tak terbatas.
2. Keluarga tercinta yang selalu memberikan semangat, doa, dukungan dan perhatian (Citra Ameilia, Chairul Azhar, Amry Cahyadi).
3. Teman – teman seperjuangan Fisika 21
4. Almamater Ku Universitas Pasir Pengaraian.

**PENERAPAN ALAT PERAGA PENGUKURAN FISIKA PADA MATERI
BESARAN DAN SATUAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP SISWA KELAS X SMA MUHAMMADIYAH RAMBAH**

PUTRI APRILLIA

Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Pasir Pengaraian

2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan alat peraga pengukuran fisika pada materi besaran dan satuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X SMA Muhammadiyah Rambah. Metode yang digunakan adalah pre-eksperimen dengan desain *one grup pretest-posttest*. Instrumen penelitian berupa tes objektif yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest sebesar 45,5 meningkat menjadi 85,17 pada posttest. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji ketuntasan pembelajaran, uji klasikal dan uji *gain*. Perhitungan Skor *gain* ternormalisasi sebesar 0,72 termasuk dalam kategori tinggi, dan ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 90% dengan kategori sangat baik. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga fisika efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa tentang besaran dan satuan. Pendekatan ini memberikan pengalaman belajar yang konkret dan menarik, membantu siswa menghubungkan konsep abstrak dengan aplikasi di dunia nyata, dan menumbuhkan antusiasme terhadap fisika.

Kata Kunci: Penerapan; Alat Peraga Pengukuran Fisika; Besaran dan Satuan; Pemahaman Konsep Fisika

**APPLICATION OF PHYSICS MEASUREMENT PROPS ON THE
MATERIAL OF QUANTITIES AND UNITS TO IMPROVE THE
UNDERSTANDING OF THE CONCEPT OF CLASS X STUDENTS OF SMA
MUHAMMADIYAH RAMBAH**

PUTRI APRILLIA

*Physics Education Study Programme Faculty of Teacher Training and Education,
University Of Pasir Pengaraian*

2025

ABSTRACT

This study aims to determine the application of physics measurement props on the material of quantities and units to improve the understanding of the concept of class X students of SMA Muhammadiyah Rambah. The method used was pre-experiment with one group pretest-posttest design. The research instrument was an objective test that had been tested for validity and reliability. The results showed that the average pretest score of 45.5 increased to 85.17 in the posttest. Data analysis was conducted using learning completeness test, classical test and gain test. The calculation of the normalised gain score of 0.72 was included in the high category, and classical learning completeness reached 90% with a very good category. The findings show that the use of physics teaching aids is effective in improving students' conceptual understanding of quantities and units. This approach provides concrete and interesting learning experiences, helps students connect abstract concepts with real-world applications, and fosters enthusiasm for physics.

Keywords: Application; Physics Measurement Props; Magnitudes and Units; Understanding Physics Concepts

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrohmanirrohiim

Assalamu`alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil`alamin penulis mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT karena atas segala limpahan dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian. Shalawat dan salam senantiasa selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Proposal dengan judul “Penerapan Alat Peraga Pengukuran Fisika Pada Materi Besaran Dan Satuan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Rambah”. Penyelesaian proposal ini tidak lepas dari berbagai keterbatasan penulis, tetapi berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, akhirnya dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari proses penyusunan proposal ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tidak terhingga kepada yang terhormat :

1. Kepada kedua orang tua Ayah (Safrizal Saragih) dan Ibu (Safarida), serta keluarga penulis yang telah mendoakan , memberikan dukungan baik secara moral dan material kepada penulis.
2. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian

3. Ibu Dr. Pipit Rahayu, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasir Pengaraian.
4. Ibu Nurhikmah Sasna Junaidi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Azmi Asra, S.Si., M.Pd selaku Dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Nurhikmah Sasna Junaidi, M.Pd., selaku Dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi masukan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan ilmu serta membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Irma Mananda S.Pd,Gr selaku Kepala sekolah sekaligus guru fisika SMA Muhammadiyah Rambah yang telah membantu selama penelitian.
9. Sahabat Fisika 21 yang telah memberikan dorongan dan semangat yang tidak pernah putus.
- 10.Semua pihak yang membantu yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga itikad dan amal baik yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Pasir Pengaraian, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Definisi Istilah.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Alat Peraga	9
2.2 Pemahaman Konsep	10
2.3 Besaran Dan Satuan	13
2.4 Penelitian Yang Relevan	22
2.5 Kerangka Konseptual.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	27

3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....	27
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	28
3.4 Variabel Penelitian	29
3.5 Teknik Pengumpulan Data	30
3.6 Instrumen Penelitian.....	30
3.7 Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Hasil Penelitian.....	47
4.2 Pembahasan	59
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1 Simpulan	69
5.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Table 1.1 Persentase Jumlah Peserta Didik Yang Mencapai KKM Mata Pelajaran Fisika Kelas X IPA 1.....	3
Table 2.1 Saruan Baku	14
Table 2.2 Besaran Pokok.....	15
Table 2.3 Besaran Turunan	16
Table 2.4 Alat Ukur Panjang.....	17
Table 2.5 Kesalahan Dalam Pengukuran.....	19
Table 2.6 Aturan Angka Penting.....	21
Table 3.1 Interpretasi Validasi	31
Table 3.2 Hasil Perhitungan Uji Validasi	34
Table 3.3 Interpretasi Realibilitas	36
Table 3.4 Hasil Perhitungan Reliabilitas.....	37
Table 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	37
Table 3.6 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal	38
Table 3.7 Klasifikasi Tingkat Daya Pembeda Soal.....	40
Table 3.8 Hasil Uji Daya Pembeda Soal.....	46
Table 3.9 Kriteria Skor Gain Ternormalisasi.....	48
Table 4.1 Nilai Hasil Pretetst	50
Table 4.2 Nilai Hasil Posttest.....	53
Table 4.3 Hasil Gain Ternormalisasi Tiap Siswa.....	53
Table 4.4 Hasil Perhitungan Rata-Rata Gain Ternormalisasi	55

Table 4.5 Ketentuan Tujuan Pembelajaran Masing – Masing Soal Pretest	55
Table 4.6 Ketuntasan Tujuan Pembelajaran Masing-Masing Soal Posttes	57
Table 4.7 Hasil Perhitungan Ketuntasan Belajar Klasikal	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.6 Kerangka Konseptual.....	26
Gambar 3. 1 Desain penelitian one grup pretest-posttest <i>one grup pretest-posttest</i>	28
Gambar 3. 2 Mistar (Sumber pakguru.co.id).....	42
Gambar 3. 3 jangka sorong (Sumber pakguru.co.id).....	42
Gambar 3. 4 Mikrometer sekrup (Sumber studio belajar.com).....	43
Gambar 3. 5 stopwatch (Sumber ruangguru.com).....	43
Gambar 3. 6 Neraca (Sumber akupintar.id).....	44
Gambar 4.1 Grafik <i>Pretest Dan Posttest</i>	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Modul Ajar.....	76
Lampiran 1.2 Lembar Validasi.....	95
Lampiran 1.3 Kisi – Kisi Soal Uji Instrumen Penelitian.....	110
Lampiran 1.4 Tes Soal Pretest dan Posttest Alat-Alat Pengukuran.....	122
Lampiran 1.5 Kunci Jawaban.....	128
Lampiran 1.6Tabel Perhitungan Validitas Soal.....	129
Lampiran 1.7 Tabel Perhitungan Reliabilitas.....	130
Lampiran 1.8 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal.....	131
Lampiran 1.9 Tabel Perhitungan Daya Pembeda Soal.....	132
Lampiran 1.10 Tabel Hasil Perhitungan Nilai Pretest.....	133
Lampiran 1.11 Tabel Perhitungan Nilai Posttest.....	134
Lampiran 1.12 Tabel Ketuntasan Tujuan Pembelajaran Pretest.....	135
Lampiran 1.13 Tabel Ketuntasan Tujuan Pembelajaran Posttest.....	136
Lampiran 1.10 Nama Siswa.....	137
Lampiran 1.11 Hasil Pretest Siswa.....	138
Lampiran 1.12 Hasil Posttest Siswa.....	148
Lampiran 1.13 Dokumentasi Siswa.....	158
Lampiran 1.14 Surat Izin Penelitian.....	159
Lampiran 1.15 Surat Balasan Penelitian.....	160
Lampiran 1.16 Riwayat Hidup.....	161

