

**PENGEMBANGAN MATERI AJAR ELEKTRONIK TOPIK GERAK DAN
GAYA BERMUATAN *AUTHENTIC LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH
PESERTA DIDIK**

**MUHAMMAD LUTFI
NIM 2220132310020**



**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BAJARMASIN
2024**

**PENGEMBANGAN MATERI AJAR ELEKTRONIK TOPIK GERAK DAN
GAYA BERMUATAN *AUTHENTIC LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH
PESERTA DIDIK**

**MUHAMMAD LUTFI
NIM 2220132310020**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Magister Pendidikan IPA**

**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BAJARMASIN
2024**

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TESIS

Tesis oleh Muhammad Lutfi, NIM 2220132310020, telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 3 Juli 2024.

Dewan Penguji

Dr. Arif Sholahuddin, M.Si.
NIP 196902141994031003

Penguji I



Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd.
NIP 196410251991031003

Penguji II



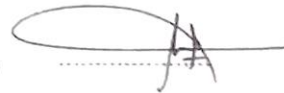
Dr. Rahmat Yunus, M.Si.
NIP 196509131989031001

Penguji III



Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd.
NIP 198503312012121002

Penguji IV



Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Fakultas Pendidikan IPA



Dr. Suryajaya, S.Si., M.Sc.Tech.
NIP 197309201998031009

Judul Tesis : Pengembangan Materi Ajar Elektronik Topik Gerak dan Gaya Bermuatan *Authentic Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah
Nama : Muhammad Lutfi
NIM : 2220132310020

Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Rahmat Yunus, M.Si.
NIP 196509131989031001

Pembimbing II



Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd.
NIP 198503312012121002

Diketahui,

Koordinator Program Studi
Magister Pendidikan IPA



Dr. Suryajaya, S.Si., M.Sc.Tech.
NIP 197309201998031009

Direktur Pascasarjana



Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si
NIP 196805071993031020



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
PASCASARJANA**

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

NOMOR : 331UN8.4/SE/2024

Sertifikat ini diberikan kepada:

Muhammad Lutfi

Dengan Judul Tesis :

Pengembangan Materi Ajar Elektronik Topik Gerak dan Gaya Bermuatan *Authentic Learning*
Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 20\%$, dan
dinyatakan Bebas dari Plagiasi.

Banjarmasin, 18 Juli 2024
Direktur,



Prof. Dr. H. Bambang Biyatmoko, M.Si.

NIP 196805071993031020



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saaya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Lutfi

NIM : 2220132310020

Jurusan/Prodi : Magister Pendidikan IPA

Fakultas : Program Pascasarjana

Universitas : Universitas Lambung Mangkurat

Judul Tesis : **“Pengembangan Materi Ajar Elektronik Topik Gerak dan Gaya Bermuatan *Authentic Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dicantumkan sebagai kutipan/acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber kutipan/acuan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Tesis ini hasil jiplakan, plagiat maupun manipulasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan dari siapapun.

Banjarmasin, Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Muhammad Lutfi

2220132310020

ABSTRAK

Muhammad Lutfi. 2024. Pengembangan Materi Ajar Elektronik Topik Gerak dan Gaya Bermuatan *Authentic Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik.

Pembimbing: (1) Dr. Rahmat Yunus, M.Si. (2) Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd.

Materi ajar gerak dan gaya yang memadai untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah kurang tersedia. Hal ini berdampak pada rendahnya keterampilan pemecahan masalah peserta didik. *Authentic Learning* diketahui dapat meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep, dan keterampilan pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan materi ajar elektronik topik gerak dan gaya bermuatan *Authentic Learning* yang valid, sangat praktis dan efektif sehingga layak untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan menggunakan model *ADDIE*. Uji coba kelas menggunakan *one group pre- test and post-test design*. Subjek uji coba adalah 21 peserta didik kelas VII F SMPN 33 Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan, Indonesia. Data hasil penelitian diperoleh melalui instrumen lembar validasi, angket kepraktisan peserta didik, dan tes keterampilan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa materi ajar elektronik topik gerak dan gaya bermuatan *Authentic Learning* adalah layak untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik (sangat valid, sangat praktis, dan efektif) dengan skor masing-masing 3,59; 3,64; dan *n-gain* 0,68.

Kata kunci: Materi Ajar Elektronik, Gerak dan Gaya, *Authentic Learning*, Keterampilan Pemecahan Masalah

ABSTRACT

Muhammad Lutfi. 2024. Development of Electronic Teaching Materials on the Topic of Motion and Force Containing Authentic Learning to Improve Students' Problem-Solving Skills.

Supervisor: (1) Dr. Rahmat Yunus, M.Si. (2) Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd.

Keywords: Electronic Teaching Materials, Motion and Force, Authentic Learning, Problem Solving Skills

There is a lack of adequate teaching materials on motion and force to improve problem-solving skills. This has an impact on students' problem-solving skills. Authentic Learning increases learning motivation, conceptual understanding, and problem-solving skills. This study aims to produce electronic teaching materials on motion and force containing authentic learning that are valid, practical, and effective and suitable for improving students' problem-solving skills. This research is development research using the ADDIE model. The class trial used one group pre-test and post-test design. The subjects of the trial were 21 students of SMPN 33 Banjarmasin City, specifically VII F class, South Kalimantan Province, Indonesia. The research data were obtained through validation sheet instruments, student practicality questionnaires, and problem-solving skills tests. The results of the study indicate that electronic teaching materials on the topic of motion and force containing authentic learning are feasible to improve students' problem-solving skills (very valid, very practical, and effective) with scores of 3.59, 3.64, and n-gain 0.68, respectively.

Banjarmasin, July 8, 2024

Approved by:

Head of Language Center



Dr. Jumariati, M. Pd.

NIP. 197608062001122002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
UPA BAHASA ULM

Jalan Brigjen H. Hasan Basry Kotak Pos 70123 Banjarmasin
Telepon/Fax.: (0511) 3308140
Email: uptbahasa@ulm.ac.id

SURAT KETERANGAN

NO: 136/UN8.16/BS/2024

Bersama ini kami menerangkan bahwa Abstrak bahasa Inggris dari judul Thesis:
"Development of Electronic Teaching Materials on the Topic of Motion and Force Containing Authentic Learning to Improve Students' Problem-Solving Skills." yang disusun oleh:

Nama Mahasiswa : Muhammad Lutfi
Nim : 2220132310020
Jurusan/Fakultas : IPA
Program : Pascasarjana

telah diverifikasi bahasa Inggris yang digunakan sesuai dengan makna dari abstrak asli yang ditulis oleh mahasiswa tersebut di atas. (Abstrak terlampir) Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, July 8, 2024
Kepala,



Dr. Jumariati, M. Pd.
NIP. 197608062001122002

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tesis dengan judul “Pengembangan Materi Ajar Elektronik Bermuatan Authentic Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik” tepat pada waktu yang telah ditentukan.

Tesis ini telah penulis susun dengan maksimal dengan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat mempermudah pembuatan tesis ini. Penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, terkhusus kepada:

1. Dr. Suryajaya, S.Si., M.Sc.Tech. selaku koordinator Program Studi Pendidikan IPA Pascasarjana ULM.
2. Dr. Rahmat Yunus, M.Si. dan Dr. Andi Ichsan Mahardika, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan, nasehat, serta masukan dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Dr. Arif Sholahuddin, M.Si. dan Drs. H. Muhammad Kusasi, M.Pd. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam rangka perbaikan tesis ini.
4. Dr. Suyidno, M.Pd., Dr. Mustika Wati, M.Sc., Usie Puspitasari, M.Pd., dan Nelly Rima Santeri, M.Pd. selaku validator yang telah memberian saran-saran perbaikan produk penelitian.
5. Hj. Sumiyati, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMPN 33 Banjarmasin yang telah memberikan izin penelitian.

6. Seluruh peserta didik kelas VII-F, VII-C, dan IX-F SMPN 33 Banjarmasin yang telah membantu selama penelitian berlangsung.
7. Ibu Sri Wahyuni dan Ayah Fakhruni, kedua orang tua yang selalu mendoakan, mendukung, memotivasi, dan memberikan setiap waktu.
8. Ibu Nurnayati, S.E dan Istri Nursida Umi Maesarah, S. Pd dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dalam mengerjakan tesis.
9. Seluruh teman-teman Pendidikan IPA angkatan 2022 yang telah memberikan dukungan moral dalam penyelesaian tesis ini.

Atas semua yang telah mereka lakukan, semoga Allah membalas segala perbuatan baiknya.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik serta saran yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan dalam upaya perbaikan tesis ini. Akhir kata, semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi orang lain. Aamiin.

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Materi ajar	8
2.2 Karakteristik Materi Ajar Gerak dan Gaya.....	11
2.3 <i>Authentic Learning</i>	12
2.4 Keterampilan Pemecahan Masalah	16
2.5 Keterkaitan Pemecahan Masalah dengan <i>Authentic Learning</i>	20
2.6 Karakteristik Peserta Didik	21
2.7 Penelitian yang Relevan	23
2.8 Kerangka Berpikir	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Jenis Penelitian	27
3.2 Subjek Penelitian, Waktu, dan Tempat Pelaksanaan Penelitian	31
3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	31
3.4 Instrumen Pengumpulan Data	32
3.5 Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Hasil Penelitian.....	36
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	57

BAB V PENUTUP.....	67
5.1 Simpulan.....	67
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Indikator pemecahan masalah polya	20
Tabel 2.2 Tahapan perkembangan kognitif	22
Tabel 3.1 Kriteria aspek kevalidan materi ajar.....	34
Tabel 3.2 Kriteria kepraktisan	34
Tabel 3.3 Kategori <i>N-Gain</i>	35
Tabel 3.4 Kriteria keterampilan pemecahan masalah	35
Tabel 4.1 Hasil tes keterampilan pemecahan masalah studi awal	36
Tabel 4.2 Analisis materi beracuan pada Kurikulum Merdeka	38
Tabel 4.3 Indikator pembelajaran dan <i>authentic learning</i>	40
Tabel 4.4 Rancangan proses pembelajaran dan rancangan tampilan materi ajar menggunakan <i>Software Articulate Storyline</i>	41
Tabel 4.5 Hasil validasi isi materi ajar elektronik.....	48
Tabel 4.6 Hasil validasi kebahasaan materi ajar elektronik	48
Tabel 4.7 Hasil validasi penyajian materi ajar elektronik	48
Tabel 4.8 Hasil validasi kegrafikan materi ajar elektronik	49
Tabel 4.9 Hasil validasi media materi ajar elektronik.....	49
Tabel 4.10 Rekap hasil validasi materi ajar elektronik	49
Tabel 4.11 Perbandingan produk sebelum dan sesudah validasi.....	50
Tabel 4.12 Temuan kendala uji coba kelompok kecil dan solusinya .	51
Tabel 4.13 Hasil angket respon kepraktisan peserta didik	52
Tabel 4.14 Nilai <i>N-gain</i>	54
Tabel 4.15 Nilai <i>n-gain</i> per langkah keterampilan pemecahan masalah	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3.1 Skema pengembangan Model <i>ADDIE</i>	28
Gambar 4.1 Halaman awal materi ajar elektronik	43
Gambar 4.2 Pilihan pertemuan yang dilengkapi sandi.....	44
Gambar 4.3 Motivasi awal terintegrasi aktivitas masyarakat	44
Gambar 4.4 Menu tiap pertemuan dilengkapi sandi pengunci menu.	45
Gambar 4.5 Materi pembelajaran.....	45
Gambar 4.6 Contoh soal dan panduan mengerjakannya.....	46
Gambar 4.7 Latihan terbimbing	46
Gambar 4.8 Cek pemahaman	47
Gambar 4.9 Latihan lanjutan.....	47
Gambar 4.10 Grafik hasil keterampilan pemecahan masalah.....	53
Gambar 4.11 Presentase jumlah peserta didik pada hasil <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	54
Gambar 4.12 Perbandingan <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> peserta didik.....	62
Gambar 4.13 Langkah memahami masalah pada jawaban <i>post-test</i> ..	63
Gambar 4.14 Langkah merencanakan solusi dan melaksanakan solusi pada jawaban <i>post-test</i>	64
Gambar 4.15 Langkah mengevaluasi solusi pada jawaban <i>post-test</i> .	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pedoman wawancara studi pendahuluan.....	76
2. Transkrip hasil wawancara studi pendahuluan.....	77
3. Daftar nama peserta didik kelas 7F SMPN 33 Banjarmasin.....	78
4. Tampilan materi ajar elektronik	79
5. Kisi-kisi angket kepraktisan peserta didik	117
6. Kisi-kisi & rubrik <i>pre-test</i> keterampilan pemecahan masalah.....	118
7. Kisi-kisi & rubrik <i>post-test</i> keterampilan pemecahan masalah.....	124
8. Lembar validasi materi ajar elektronik	130
9. Hasil validasi materi ajar elektronik	135
10. Perhitungan hasil validasi materi ajar elektronik.....	164
11. Lembar angket kepraktisan peserta didik.....	166
12. Hasil angket kepraktisan materi ajar elektronik.....	167
13. Perhitungan hasil kepraktisan materi ajar elektronik.....	168
14. Hasil <i>pre-test</i> peserta didik.....	169
15. Hasil <i>post-test</i> peserta didik	171
16. Hasil keterampilan pemecahan masalah peserta didik.....	173
17. Undangan seminar proposal tesis.....	174
18. Surat pengantar validasi	175
19. Dokumentasi penelitian.....	179