

**PENGEMBANGAN MINIATUR POMPA AIR TANPA LISTRIK
SEBAGAI ALAT PERAGA PADA MATERI USAHA DAN
ENERGI UNTUK SISWA KELAS VIII
DI SMPN 6 KOTA BENGKULU**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Pengetahuan Alam**



Diajukan Oleh:

EFZAL MUJI ROHMIN

NIM. 1911260064

**PRODI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN PENDIDIKAN SAINS DAN SOSIAL
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI
SUKARNO BENGKULU
TAHUN 2023**

**PENGEMBANGAN MINIATUR POMPA AIR TANPA
LISTRIK SEBAGAI ALAT PERAGA PADA MATERI
USAHA DAN ENERGI UNTUK SISWA KELAS VIII
DI SMPN 6 KOTA BENGKULU**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Pengetahuan Alam



Diajukan Oleh:

EFZAL MUJI ROHMIN
NIM. 1911260064

**PRODI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN PENDIDIKAN SAINS DAN SOSIAL
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI
SUKARNO BENGKULU
TAHUN 2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Efzal Muji Rohmin
Nim : 1911260064
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Miniatur pompa air tanpa listrik sebagai alat peraga pada materi usaha dan energi untuk siswa kelas VIII di SMPN 6 Kota Bengkulu ”** adalah asli hasil karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari karya orang lain. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi maka saya siap dikenakan sanksi akademik.

Bengkulu, 15 September 2023

Yang menyatakan



Efzal Muji Rohmin
NIM.1911260064



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO (UINFAS) BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**

Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211 Telp. (0736) 51276, 51171-51172,
Fax. (0736) 51171-51172, Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Efzal Muji Rohmin

NIM : 1911260064

Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Program Studi : Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi : Pengembangan Miniatur pompa air tanpa listrik sebagai alat peraga pada materi usaha dan energi untuk siswa kelas VIII di SMPN 6 Kota Bengkulu

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi ini, merupakan hasil karya saya sendiri dan benar aslinya, kecuali pada bagian-bagian yang merujuk sumbernya. Apabila kemudian hari di ketahui bahwa penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiasi atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya siap dikenakan sanksi/hukuman berdasarkan aturan yang berlaku di UINFAS Bengkulu. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak di paksakan.

Bengkulu, 2023

Mahasiswa yang Menyatakan,



Efzal Muji Rohmin

NIM. 1911260064



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI
SUKARNO (UINFAS) BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS**

Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276 51171 Bengkulu

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengembangan Miniatur Pompa Air Tanpa Listrik Sebagai Alat Peraga Pada Materi Usaha Dan Energi Untuk Siswa Kelas VIII di SMPN 6 Kota Bengkulu”** yang disusun oleh **Efzal Muji Rohmin** telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris UINFAS Bengkulu pada hari Rabu, 20 September 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Ketua

(Dr. Khermarinah, M.Pd.I)
NIP. 196312231993032002

Sekretaris

(Erik Perdana Putra, M.Pd)
NIP. 198810172023211013

Penguji. I

(Prof. Dr. Ahmad Suradi, M.Ag)
NIP. 19761192007011018

Penguji. II

(Meirita Sari, M.Pd.Si)
NIP. 199105242020122006

Bengkulu, 2023

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris

Dr. Mus Mulyadi, S.Ag. M.Pd
NIP. 197005142000031004



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO
(UINFA) BENGKULU

FAKULTAS TARBIIYAH DAN TADRIS

Alamat : Jln. Raden Fatah Pagar Dewa Telp. (0736) 51276 51171-Bengkulu

NOTA PEMBIMBING

Hal : Skripsi Sdr/I Efzal Muji Rohmin

NIM : 1911260064

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu

Di Bengkulu

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca dan memberikan arahan dan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara.

Nama : Efzal Muji Rohmin

Nim : 1911260064

Judul : Pengembangan Miniatur Pompa Air Tanpa Listrik Sebagai Alat Peraga Pada Materi Usaha dan Energi Untuk Siswa kelas VIII di SMPN 6 Kota Bengkulu

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang Munaqosah. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bengkulu, 05 oktober 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Adisel, M.Pd

NIP. 197612292003121004

Wiji Aziz Hari Mukti, M.Pd.Si

NIDN. 2030109001

ABSTRACT

Efzal Muji Rohmin, NIM. 1911260064, Development of Miniature Water Pumps Without Electricity as Teaching Aids in Business and Energy Materials for Grade VIII Students at SMPN 6 Bengkulu City.

This study aims to develop a water pump teaching aid without electricity for business and energy materials at SMPN 6 Bengkulu City and determine its feasibility. This study uses the Research and Development (R&D) method with a 4D development model consisting of 4 steps, namely the defining stage, the design stage, the develop stage, and the disseminate stage. In this study only up to the stage of Dissemination (disseminate). Data collection techniques in this study were by using interviews and questionnaires (questionnaire). The props feasibility questionnaire was given to the material expert validator and media expert, and the response questionnaire was given to science subject teachers and class VIII students of SMPN 6 Bengkulu City as product users. Data validation results of media experts obtained 94% with very good criteria, material experts 86% with good criteria, while data from the teacher response questionnaire analysis obtained 90% with very feasible criteria and results of student response questionnaire analysis obtained 90.3% with very decent criteria.

Keywords: *Development of visual aids, Water Pumps Without Electricity*

ABSTRAK

Efzal Muji Rohmin, NIM. 1911260064, Pengembangan Miniatur Pompa Air Tanpa Listrik Sebagai Alat Peraga Pada Materi Usaha Dan Energi Untuk Siswa Kelas VIII Di SMPN 6 Kota Bengkulu

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat peraga pompa air tanpa listrik untuk materi usaha dan energi di SMPN 6 Kota Bengkulu dan mengetahui kelayakannya. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D yang terdiri dari 4 langkah, yaitu tahap Tahap pendefinisian (*define*), Tahap Perancangan (*design*), Tahap Pengembangan (*develop*), Tahap Diseminasi (*diseminate*). Pada penelitian ini hanya sampai tahap Tahap Diseminasi (*diseminate*).. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan wawancara dan kuesioner (angket). Angket kelayakan alat peraga diberikan kepada validator ahli materi dan ahli media, serta angket respon diberikan kepada guru mata pelajaran IPA dan siswa kelas VIII SMPN 6 Kota Bengkulu sebagai pengguna produk. Data hasil validasi ahli media memperoleh sebesar 94% dengan kriteria sangat baik, ahli materi sebesar 86% dengan kriteria baik, sedangkan data hasil analisis angket respon guru memperoleh sebesar 90 % dengan kriteria sangat layak dan hasil analisis angket respon siswa memperoleh sebesar 90,3% dengan kriteria sangat layak.

Kata Kunci : *Pengembangan alat peraga, Pompa Air Tanpa Listrik*

MOTTO

“Allah Tidak Akan Membebani Seseorang Melainkan Sesuai Dengan Kadar Kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah: Ayat 286)

Ketika kamu menetapkan pikiran untuk mencapai sesuatu, kamu harus memberi kesempatan dirimu sendiri untuk menyelesaikannya

BENGKULU

PERSEMBAHAN

Keberhasilan yang tidak terkira, sehingga bentuk perwujudan ini ialah kebahagiaan dan hikmah dari perjuangan perjalanku selama ini dan akan aku persembahkan karya ini kepada orang-orang yang berpengaruh dalam perjalanan hidupku. Dengan penuh rasa syukur kehadirat Allah SWT, kupersembahkan skripsi ini untuk :

1. Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta kemudahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.
2. Kedua orang Tuaku yang sangat kusayangi dan kucintai yang telah memeras keringat dan membanting tulang demi keberhasilanku ayahanda (Agusmin Padilah) dan ibunda (Mulisti Yuliza) yang selalu memberikan perhatian dan kasih sayang yang selalu mengiringi langkahku dengan do'a dan usaha yang penuh kesabaran, keikhlasan dan ketulusan demi keberhasilanku.
3. Bapak Prof. Dr. Adisel, M.Pd selaku pembimbing I, yang telah memberikan arahan dan nasehat, sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Semoga kemudahan dan keberkahan selalu menyertai beliau dan keluarga

aamin.

4. Bapak Wiji Aziiz Hari Mukti, M.Pd.Si, selaku pembimbing II sekaligus pembimbing akademik yang penuh kesabaran bersedia mengoreksi dan mengarahkan secara teliti tulisan ini dengan waktu disela-sela kesibukanya, sehingga tulisan ini lebih layak dan baik. Semoga keberkahan dan kesehatan selalu menyertai beliau dan keluarga aamin.
5. Untuk K.a prodi Ibu Meirita Sari, M.Pd.Si, beserta dosen prodi tadrIs Ilmu Pengetahuan Alam terimakasih atas segala ilmu, bimbingan, arahan, kesempatan, dan pengalaman yang diberikan selama saya menjadi mahasiswa prodi Ilmu Pengetahuan Alam.
6. Partner Skripsi (Tike Seprianti, Dwiky, Khodir, Rafikan, Yudha, Febra, Rocki, Afif, Riri, Gina, Meisi, Milla, Defani, Lea, Andika, Deka, Pajri) yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi.
7. Agama, bangsa, almamaterku UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu dan Teman-Teman TadrIs Ilmu Pengetahuan Alam UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul : Pengembangan Miniatur Pompa Air Tanpa Listrik Sebagai Alat Peraga pada Materi Usaha dan Energi Untuk Siswa Kelas VIII Di SMPN 6 Kota Bengkulu. Tujuan penyusun skripsi ini untuk memahami salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada program studi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno (UINFAS) Bengkulu. Dalam penyusun skripsi ini, penulis tidak akan mampu menyelesaikan tanpa bantuan, bimbingan, dukungan, semangat dan motivasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

1. Prof. Dr. KH. Zulkarnain Dali, M.Pd Rektor Universitas Islam Negeri Fatmawati soekarno (UINFAS) Bengkulu, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi S1 di UINFAS Bengkulu.
2. Dr. Mus Mulyadi, M.Pd, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris UINFAS Bengkulu, selama penulis mengikuti

perkuliahan telah membimbing dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.

3. M. Hidayaturrehman, M.Pd.i, selaku Ketua Jurusan Sains dan Sosial yang telah melancarkan untuk penulis dalam berhubungan dengan Jurusan Sains dan Sosial.
4. Meirita Sari, M.Pd.Si selaku Ketua Prodi IPA yang telah membantu dalam pengurusan persyaratan skripsi dari mulai pengajuan judul sampai akhir.
5. Prof. Dr. Adisel, M.Pd, sebagai Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan koreksi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Wiji Aziiz Hari Mukti, M.Pd.Si, sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan koreksi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Dosen UINFAS Bengkulu, yang telah membimbing dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama penulisan mengikuti perkuliahan dikampus.
8. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan tadrīs UINFAS Bengkulu, yang telah membantu kelancaran administrasi akademik penulis.
9. Septa Lena, S,Pd selaku kepala sekolah SMPN 6 Kota Bengkulu yang telah berkenan memberi izin kepada peneliti untuk penelitian disekolah yang dipimpinnya.
10. Dewan guru sekolah menengah pertama 6 Kota Bengkulu, yang telah memberikan bantuan dan berbagai informasi kepada penulisan dalam penyusunan skripsi ini.

Bengkulu,

2023

Efzal Muji Rohmin

NIM. 1911260064

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

SURAT PERNYATAAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
D. Spesifikasi Produk	8
E. Asumsi Pengembangan	9

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori	10
1. Pengertian Media Miniatur	10
2. Materi Usaha dan Energi	13
B. Kajian pustaka	19

C. Kerangka Berpikir.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Model Pengembangan.....	24
B. Prosedur Pengembangan	25
C. Teknik Pengumpulan Data	27
D. Instrumen Penelitian.....	28
E. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Prototipe Produk	47
B. Hasil Uji Lapangan	52
C. Prototipe Hasil Pengembangan	53
D. Prototipe Hasil Pengembangan	67
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	74
B. Penutup.....	75
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian	29
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Analisis Kebutuhan Guru	30
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Analisis Kebutuhan Siswa.....	30
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Alat Peraga.....	32
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	33
Tabel 3.6 Kisi-kisi Kuesioner Tanggapan Guru	33
Tabel 3.7 Kisi-kisi Kuesioner Tanggapan Siswa	34
Tabel 3.8 Kisi-Kisi Ketentuan Pemberian Skor.....	34
Tabel 3.9 Kisi-Kisi konversi tingkat pencapaian dan kualifikasi	37
Tabel 3.10 Kriteria Interpretasi Tanggapan Validator	40
Tabel 3.11 Kriteria Interpretasi Respon Guru dan Siswa	41
Tabel 3.12 Konversi Kepraktisan T Pencapaian Dan Kualifikasi....	43
Tabel 3.13 Kriteria Kepraktisan T Siswa Terhadap Alat Peraga	44
Tabel 3.14 Kriteria Efektivitas Siswa Terhadap Alat Peraga	46
Tabel 4.1 Hasil Validasi Oleh Ahli Materi	54
Tabel 4.2 Rekap Data Hasil Validasi Ahli Materi	52
Tabel 4.3 Saran Validator Ahli Materi.....	56
Tabel 4.4 Hasil Validasi Oleh Ahli Media.....	57
Tabel 4.5 Rekap Data Hasil Validasi Ahli Media.....	58
Tabel 4.6 Saran Validator Ahli Materi.....	59
Tabel 4.7 Data Respon Guru.....	60
Tabel 4.8 Data Respon Siswa.....	62
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Respon Siswa Terhadap Alat Peraga.....	62
Tabel 4.10 Jawaban Lembar Soal Siswa.....	64
Tabel 4.11 Hasil Penilaian Lembar Soal Siswa Terhadap Alat Peraga.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	23
Gambar 2.2 Miniatur Pompa Air tanpa Listrik	23
Gambar 4.1 Drigen Bekas	49
Gambar 4.2 Selang Bekas	49
Gambar 4.3 Gambar Pompa Air Tanpa Listrik	50
Gambar 4.4 Pompa Air Tanpa Listrik Sudah Selesai	51
Gambar 4.5 Pompa Air Tanpa Listrik	51
Gambar 4.6 produk Awal Sebelum Validasi	51
Gambar 4.7 Pompa Air Tanpa Listrik Sudah Selesai	51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Keterangan Pembimbing
Lampiran 2	Surat
Izin Penelitian	
Lampiran 3	Surat Selesai Penelitian
Lampiran 4	Kartu Bimbingan Proposal dan Skripsi
Lampiran 5	Angket Validasi Ahli Materi
Lampiran 6	Angket Validasi Ahli Media
Lampiran 7	Angket Respon Guru
Lampiran 8	Angket Respon Siswa
Lampiran 9	Dokumentasi