

**PENGEMBANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA
ANGIN SEBAGAI ALAT PERAGA PADA MATERI
ENERGI KELAS VII DI SMP KOTA BENGKULU**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri
Fatmawati Sukarno Bengkulu Untuk Membantu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam
Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam



OLEH :

WEKA OKTA RIANI
NIM. 1911260065

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN PENDIDIKANSAINS DAN SOSIAL
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO
BENGKULU TAHUN 2023**

PERSEMBAHAN



Alhamdulillahrabbiil,alaamiin, dengan selalu mengharapakan Ridho Allah Subhanahu Wata'ala serta sholawat dan salam kepada Nabi Allah Rasulallah Muhammad Solallahu ,,Alaihi Wassalam. Lembar-lembaran bersampul kuning ini menjadi sebuah bukti selesai sudah perjuanganku sebagai mahasiswa Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Institut Agama Islam Negeri Bengkulu. Skripsi ini kupersembahkan kepada orang yang berjasa dalam hidupku serta yang selalu memberikan arti kehidupan bagiku:

1. Yang Maha Besar, Maha Kuasa, Maha Bijaksana, Maha Pengasih, dan Maha Penyayang Allah SWT. Tuhan Semesta Alam.
2. Kepada kedua orang tuaku yang tersayang, bapak ku Julian dan ibu ku tersayang Rita, Terima kasih untuk ibu dan bapak yang telah bersusah payah membiayai kuliahku selama ini meski kita hidup dalam keadaan yang serba tak punya, tetapi bapak dan ibu tetap bersemangat mencari jalan keluarnya agar aku tetap bisa melaksanakan

kuliah, terimah kasih telah membesarkan dan mendidiku hingga menjadi anak yang sabar dan kuat dalam menjalani hidupku sampai bisa meraih gelar Sajarna Pendidikan IPA di Institut Agama Islam Negeri (UIN FAS) Bengkulu.

3. Bapak Prof. Dr. KH. Zulkarnain, M.Pd. Rektor UINFAS Bengkulu, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi S1 di UIFAS Bengkulu.
4. Bapak Dr. Mus Mulyadi, S.Ag. M.Pd. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu, selama penulis mengikuti perkuliahan telah membimbing dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.
5. Bapak M. Hidayaturahman, M.Pd.I selaku Ketua Jurusan Sains dan Sosial yang telah melancarkan untuk penulis dalam berhubungan dengan Jurusan Sains dan Sosial.
6. Ibu Meirita Sari, M.Pd.Si selaku Ketua Prodi IPA yang telah membantu dalam pengurusan persyaratan skripsi dari mulai pengajuan judul sampai akhir.

7. Dosen pembimbing I Bapak Dr. Irwan Satria, M.Pd terima kasih sudah membimbing, memberikan koreksi, sarannya, dukungan kalian selama saya menyusun skripsi ini.
8. Dosen Pembimbing II Bapak Wiji Aziiz Hari Mukti, M.Pd.Si terima kasih sudah membimbing, memotivasi, mengarahkan, membantu dari awal hingga akhir, serta memberikan semangat kepada saya untuk menyelesaikan skripsi.
9. Untuk adiku yang tersayang Elsi Novika Sari yang menjadi kebanggaanku.
10. Untuk fatner ku terhebat Handika Yanta.
11. Untuk keluarga besarku yang menjadi motivasiku.
12. Untuk sepupuku Veta Kristy Jayanti yang telah membantu ku dalam keadaan susah selama proses kuliah, membantu mengambil stnk ku waktu ditilang serta membantuku membawah barang waktu kkn dan sepupuku lagi Ayu Wirda Ningsi yang telah membantu ku dalam proses menyelesaikan skripsi S1 ku.

13. Teman-teman kelasku seperjuangan IPA C Angkatan 2019 terimakasih atas semangat, kebersamaan, dan motivasi dalam menyelesaikan studiku di UIFAS Bengkulu.

MOTTO

**”Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada
kemudahan ”**

(QS. Al-Insyirah : 6)

**Hidup adalah perjalanan yang harus dilalui tidak
peduli seberapa buruk jalannya**

(Weka Okta Riani)

Nama : Weka Okta Riani

NIM :1911260065

Prodi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA ANGIN SEBAGAI ALAT PERAGA PADA MATERI ENERGI KELASVII DI SMP KOTA BENGKULU

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana langkah-langkah pengembangan alat peraga kincir angin pembangkit listrik, bagaimana kelayakan alat peraga angin pembangkit listrik dan keefektifan alat peraga angin pembangkit listrik bagi siswa SMPN 20 Kota Bengkulu. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan, penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada penelitian ini menggunakan subjek penelitian diantaranya 2 orang dosen ahli sebagai validasi, 15 orang peserta didik kelas VII D 1 guru mata pelajaran IPA SMP Negeri 20 Kota Bengkulu. Teknik pengumpulan data ini adalah dengan melakukan observasi awal dan wawancara, angket guru dan angket siswa. Hasil dari uji validasi materi 80%, hasil validasi media 85 % kategori layak digunakan dilapangan. Uji kelayakan dilakukan di SMP Negeri 20 Kota Bengkulu dengan hasil uji kelayakan alat peraga adalah 88% respon guru IPA dengan kategori sangat layak digunakan dilapangan, hasil respon kelayakan siswa adalah 84% dengan kategori layak digunakan dilapangan. Berdasarkan hasil tes pada siswa sebanyak 15 orang diperoleh hasil 13 orang tuntas KKM dan 2 orang belum memenuhi standar KKM yang berlaku pada mata pelajaran IPA. Sehingga diperoleh hasil uji tes siswa persentasi keefektivitasan alat peraga kincir angin pembangkit listrik terhadap pemahaman siswa dan pengetahuan siswa adalah sebesar 86,6 % dikategorikan baik.

Kata kunci : Alat Peraga, Pembangkit Listrik, Energi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil ‘alamiin. Atas berkat rahmat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, berkat limpahan rahmatnya, hidayah serta inayah-Nya, samapailah saya pada puncak akhir perjuangan saya bisa menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan IPA dengan baik dan lancar. Sholawat beserta salam marilah senantiasa tercurahkan ke hadirat Nabi Muhammad SAW, para keluarga, sahabat dan para pengikutnya dengan harapan semoga memberikan syafaatnya pada hari akhir nanti.

Skripsi yang tulis oleh peneliti ini yang berjudul **“Pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Angin Sebagai Alat Peraga Pada Materi Energi Kelas VII Di SMP Kota Bengkulu”** ini sangat banyak memperoleh bimbingan berserta juga petunjuk arahan, saran dari berbagai pihak, sehingga pembuatan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Dalam penyusunan skripsi ini, saya selaku penulis tidak akan bisa menyelesaikan skripsi ini tanpa berkat bantuan, bimbingan, dukungan, semangat serta motivasi dari berbagai pihak. Serta pada kesempatan ini penulis tidak lupa ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

1. Bapak Prof. Dr. KH. Zulkarnain, M.Pd. Rektor UINFAS Bengkulu, yang telah memberikan

kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi S1 di UIFAS Bengkulu.

2. Bapak Dr. Mus Mulyadi, S.Ag. M.Pd. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu, selama penulis mengikuti perkuliahan telah membimbing dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.
3. Bapak M. Hidayaturahman, M.Pd.I selaku Ketua Jurusan Sains dan Sosial yang telah melancarkan untuk penulis dalam berhubungan dengan Jurusan Sains dan Sosial.
4. Ibu Meirita Sari, M.Pd.Si selaku Ketua Prodi IPA yang telah membantu dalam pengurusan persyaratan skripsi dari mulai pengajuan judul sampai akhir.
5. Dosen pembimbing I Bapak Dr. Irwan Satria, M.Pd terima kasih sudah membimbing, memberikan koreksi, sarannya, dukungan kalian selama saya menyusun skripsi ini.

6. Dosen Pembimbing II Bapak Wiji Aziiz Hari Mukti, M.Pd.Si terima kasih sudah membimbing, memotivasi, mengarahkan ,membantu dari awal hingga akhir, serta memberikan semangat kepada saya untuk menyelesaikan skripsi..

Bengkulu Mei 2023

Weka Okta Riani
NIM. 1911260065

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	9
D. Spesifikasi Produk	10
E. Asumsi Pengembangan.....	11
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	12
B. Kajian Pustaka	23
C. Kerangka Berfikir	28
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Model Pengembangan	30
B. Prosedur Pengembangan.....	32
1. Studi Pendahuluan.....	32
2. Pengembangan Prototipe	34

3. Uji Lapangan	36
4. Diseminasi Dan Sosialisasi.....	36
C. Subjek Penelitian	37
D. Teknik Pengumpulan Data	37
E. Teknik Analisis Data	43

BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Prototipe Produk	40
B. Hasil Uji Lapangan	53
C. Prototipe Hasil Pengembangan.....	59
D. Pembahasan	61

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	69
B. Saran	70

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan	25
Tabel 3.1 Kisi-kisi Analisis Kebutuhan Guru	38
Tabel 3.2 Kisi-kisi Analisis Kebutuhan Siswa.....	39
Tabel 3.3 Instrumen Pengumpulan Data.....	40
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Intrumen Alat Peraga.....	41
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Intrumen Materi.....	42
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Intrumen Tanggapan Guru	42
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Intrumen Tanggapan Siswa	43
Tabel 4.1 Anggaran Dana Pembuatan Produk	46
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi	49
Tabel 4.3 Saran Perbaikan Materi.....	49
Tabel 4.4 Hasil Perbaikan Dari Ahli Materi	50
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Media.....	51
Tabel 4.6 Saran Perbaikan Dari Ahli Media	51
Tabel 4.7 Data Respon Guru Mata Pelajaran IPA	52
Tabel 4.8 Data Kelayakan Respon Siswa	53
Tabel 4.9 Kisi-Kisi Intrumen Validasi Untuk Para Ahli.....	55
Tabel 4.10 Hasil Pencapaian Siswa Dalam Menjawab Soal.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	28
Gambar 3.1 Langkah Metode Penelitian (R&D)	32
Gambar 3.2 Langkah Metode Penelitian (R&D)	34
Gambar 4.1 Hasil Pengembangan	47
Gambar 4.2 Alat Peraga Kincir Angin Pembangkit Listrik	60
Gambar 4.3 Siswa Sedang Mengerjakan Soal Uji Coba.....	60
Gambar 4.4 Hasil Pengembangan	63

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.1 SK Pembimbing
- Lampiran 1.2 Surat Permohonan Izin Penelitian Dari Fakultas Tarbiyah Dan Tadris
- Lampiran 1.3 Surat Izin Penelitian Dari Kesbangpol Dinas Pendidikan
- Lampiran 1.4 Surat Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan
- Lampiran 1.5 Surat Izin Penelitian Dari SMP Negeri 20 Kota Bengkulu
- Lampiran 1.6 Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 1.7 Lembar Bimbingan Pembimbing 1 dan 2
- Lampiran 1.8 Foto Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 1.9 Angket Ahli Validator Media
- Lampiran 1.10 Angket Ahli Materi
- Lampiran 1.11 Instrumen Tanggapan Guru
- Lampiran 1.11 Instrumen Tanggapan Siswa