

**MINIATUR PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP ENERGI DAN PERUBAHAN ENERGI
SISWA KELAS VIII**

SKRIPSI



OLEH:

FIRMA NABILLA AMALIA

NIM. 21208002

PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KEDIRI

2024/2025

HALAMAN JUDUL

**MINIATUR PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP ENERGI DAN PERUBAHAN ENERGI
SISWA KELAS VIII**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri

Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana S1

Oleh:

FIRMA NABILLA AMALIA

NIM. 21208002

PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KEDIRI

2024/2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi Firma Nabilla Amalia telah diperiksa dan
disetujui oleh pembimbing untuk selanjutnya diuji oleh dewan penguji

MINIATUR PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP ENERGI DAN PERUBAHAN ENERGI SISWA KELAS VIII

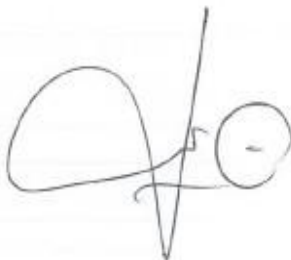
oleh:

FIRMA NABILLA AMALIA

NIM. 21208002

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I



Dr. Ummiy Fauziah Laili, M.Si.
NIP. 19830602011012012

Dosen Pembimbing II



Aziza Anggi Maiyanti, S.Si., M.Pd.
NIDN. 2024069102

NOTA DINAS

Kediri, 7 Juli 2025

Nomor :
Lampiran : 4 (empat) berkas
Hal : Bimbingan skripsi

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Kediri
Jalan Sunan Ampel No. 07, Ngronggo Kediri

Assalamualaikum Wr. Wb.

Memenuhi permintaan Bapak/Ibu Dekan untuk membimbing penyusunan skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama : Firma Nabilla Amalia

NIM : 21208022

Judul : Miniatur Pembangkit Listrik Tenaga Air Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Energi Dan Perubahan Energi Siswa Kelas VIII

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat sebagai kelengkapan ujian akhir Sarjana Strata Satu (S-1). Bersama dengan ini kami lampirkan berkas naskah skripsi dengan harapan dalam waktu yang telah ditentukan dapat diujikan dalam sidang munaqosah.

Demikian agar maklum atas kesediaan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing I



Dr. Ummiy Fauziah Laili, M.Si.
NIP. 1983060211012012

Dosen Pembimbing II



Aziza Anggi Maiyanti, S.Si., M.Pd.
NIDN. 2024069102

NOTA PEMBIMBING

Kediri, 7 Juli 2025

Nomor :
Lampiran : 4 (empat) berkas
Hal : Bimbingan skripsi

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Kediri
Jalan Sunan Ampel No. 07, Ngronggo Kediri

Assalamualaikum Wr. Wb.

Memenuhi permintaan Bapak/Ibu Dekan untuk membimbing penyusunan skripsi mahasiswa di bawah ini:

Nama : Firma Nabilla Amalia

NIM : 21208022

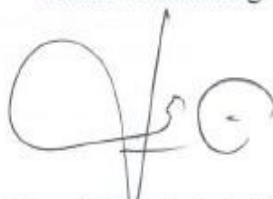
Judul : Miniatur Pembangkit Listrik Tenaga Air Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Energi Dan Perubahan Energi Siswa Kelas VIII

Setelah diperbaiki materi dan susunannya sesuai petunjuk dan tuntunan yang diberikan dalam sidang munaqosah pada tanggal 12 Juni 2025. Kami dapat menerima dan menyetujui hasil perbaikannya.

Demikian agar maklum atas kesediaan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing I



Dr. Ummiy Fauziah Laili, M.Si.
NIP. 1983060211012012

Dosen Pembimbing II



Aziza Anggi Maiyanti, S.Si., M.Pd.
NIDN. 2024069102

HALAMAN PENGESAHAN

**MINIATUR PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP ENERGI DAN PERUBAHAN ENERGI
SISWA KELAS VIII**

Firma Nabilla Amalia

NIM. 21208002

Telah diujikan di depan Sidang Munaqosah Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri pada tanggal 12 Juni 2025

Tim Penguji,

1. Penguji Utama
Agus Miftakus Surur, S.Si, M.Pd.
NIDN. 0405018901

(.....)

2. Penguji I
Dr. Ummiy Fauziah Laili, M.Si.
NIP. 19830602011012012

(.....)

3. Penguji II
Aziza Anggi Maivanti, S.Si, M.Pd.
NIDN. 2024069102

(.....)

Kediri,
Dekan Fakultas Tarbiyah



Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd.
NIP. 197004121994032006

HALAMAN MOTTO

“Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar.”

(QS. Ar-Rum: 60)

“Aku membahayakan nyawa ibuku untuk lahir ke dunia dan aku melihat kerja keras ayahku
untuk aku sampai di titik ini, jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya”

PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Firma Nabilla Amalia

NIM : 21208002

Program Studi : Tadris IPA

Fakultas : Tarbiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil dari plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Kediri, 06 Juni 2025

Yang membuat pernyataan



Firma Nabilla Amalia
NIM. 21208002

ABSTRAK

Firma Nabilla Amalia, Dosen Pembimbing Dr. Ummiy Fauziah Laili, M.Si., dan Aziza Anggi Maiyanti, S.Si. Miniatur Pembangkit Listrik Tenaga Air Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Energi Dan Perubahan Energi Siswa Kelas VIII, Skripsi, Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Kediri, 2025.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Miniatur Pembangkit Listrik Tenaga Air, Pemahaman Konsep, Energi dan Perubahan Energi, IPA

Pendidikan yang efektif memiliki peran penting dalam membantu siswa mengenali dan mengembangkan potensi mereka. Namun, masih banyak tantangan dalam penerapan metode pembelajaran konvensional, khususnya dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan alat peraga, yang terbukti mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa miniatur pembangkit listrik tenaga air (PLTA) bagi siswa kelas VIII-I SMP Negeri 5 Kediri, dengan fokus pada peningkatan pemahaman konsep energi dan perubahan energi dalam pelajaran IPA. Masalah utama yang melatarbelakangi penelitian ini adalah kurangnya media pembelajaran yang efektif dan menarik yang dapat menumbuhkan minat serta meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menguji efektivitas media pembelajaran miniatur pembangkit listrik tenaga air. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan model 4D, yang meliputi tahap *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 5 Kediri dengan melibatkan 33 siswa kelas VIII-I sebagai subjek. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, lembar validasi dari para ahli (media, materi, dan pembelajaran), serta angket tanggapan dari guru dan siswa.

Miniatur PLTA yang dikembangkan telah divalidasi oleh para ahli dengan hasil sangat baik, yakni 80% dari ahli media, 94% dari ahli materi, dan 96% dari ahli pembelajaran, yang menunjukkan kelayakan tinggi sebagai media pembelajaran. Penggunaannya dalam proses belajar memperoleh respon positif dari siswa dan terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep energi, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil uji-t yang mencerminkan perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest. Nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,426 termasuk dalam kategori peningkatan sedang, didukung oleh hasil uji normalitas yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman secara signifikan. Dengan demikian, miniatur PLTA dinyatakan efektif sebagai media pembelajaran IPA untuk memperkuat pemahaman konsep energi dan perubahan energi pada siswa kelas VIII.

ABSTRACT

Firma Nabilla Amalia, Supervisor: Dr. Ummiy Fauziyah Laili, M.Si., and Aziza Anggi Maiyanti, S.Si. Miniature Hydroelectric Power Plant to Improve Understanding of Energy Concepts and Energy Changes of Grade VIII Students, Thesis, Natural Science Education Study Program, Faculty of Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Kediri, 2025.

Keywords: Learning Media, Miniature Hydroelectric Power Plant, Concept Understanding, Energy and Energy Changes, Science

Effective education plays an important role in helping students recognize and develop their potential. However, there are still many challenges in implementing conventional learning methods, especially in learning Natural Sciences. One solution that can be applied is the use of teaching aids, which have been proven to improve students' critical thinking skills. This study aims to develop learning media in the form of a miniature hydroelectric power plant for grade VIII-I SMP Negeri 5 Kediri students, with a focus on improving understanding of the concept of energy and energy changes in science lessons. The main problem behind this study is the lack of effective and interesting learning media that can foster interest and improve students' understanding of the subject matter.

The purpose of this study is to develop and test the effectiveness of learning media for miniature hydroelectric power plants. This study uses the method Research and Development (R&D) with a 4D model approach, which includes the stages Define, Design, Develop, dan Disseminate. The research was conducted at SMP Negeri 5 Kediri involving 33 students of class VIII-I as subjects. Data collection was carried out through observation, interviews, validation sheets from experts (media, materials, and learning), and questionnaire responses from teachers and students.

The developed hydroelectric power plant miniature has been validated by experts with very good results, namely 80% from media experts, 94% from material experts, and 96% from learning experts, indicating high feasibility as a learning medium. Its use in the learning process received a positive response from students and was proven effective in improving understanding of energy concepts, as indicated by the t-test results reflecting a significant difference between pretest and posttest scores. The average N-Gain value of 0.426 is included in the moderate increase category, supported by the results of the normality test which showed a significant increase in understanding. Thus, the hydroelectric power plant miniature is declared effective as a science learning medium to strengthen understanding of energy concepts and energy changes in grade VIII students.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah dengan rasa Syukur yang tiada henti untuk semua nikmat yang telah Allah SWT berikan dalam kehidupan penulis. Atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan, sehingga skripsi ini dapat selesai tepat waktu. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Kepada cinta pertama dan panutanku Bapak Ahmadi. Terima kasih atas setiap tetesan keringat yang telah tercurahkan dalam setiap langkah ketika mengemban tanggungjawab sebagai seorang kepala keluarga untuk mencari nafkah. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau bekerja keras serta mendidik penulis serta memberikan dukungan dan doa sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sampai sarjana. Terima kasih bapak, gadis kecilmu sudah tumbuh besar dan siap melanjutkan mimpi yang lebih tinggi.
2. Kepada pintu surgaku Ibu Lutfi Hanaum terima kasih yang sebesar-besarnya penulis berikan kepada beliau atas segala bentuk bantuan, semangat dan doa yang diberikan selama ini. Terima kasih atas nasihat yang selalu diberikan meski terkadang pikiran kita tidak sejalan, terima kasih atas kesabaran dan kebesaran hati menghadapi penulis yang keras kepala. Terima kasih ibu menjadi penguat dan pengingat paling hebat, dan terima kasih sudah menjadi tempatku untuk pulang, bu.
3. Saudara kandungku Muhammad Dzul Chilmy, Muhammad Aulia 'Al-Farisi, dan Ulfi Nuri Maulidah. Terima kasih banyak atas dukungan secara moril maupun material, terima kasih juga atas segala motivasi dan dukungannya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
4. Untuk dosen pembimbing saya Ibu Dr. Ummiy Fauziyah Laili, M.Si dan Ibu Aziza Anggi Maiyanti, S.Si., M.Pd yang selalu sabar dan memberikan dukungan kepada saya dalam kepenulisan ini hingga selesai dengan baik.
5. Untuk Emilia Yogi Dwi Fitria, sahabat penulis yang selalu menemani, memberi motivasi dan semangat yang luar biasa dari awal perkuliahan sampai saat ini. Terima kasih sudah menjadi sahabat yang sangat baik bahkan seperti saudara. Terima kasih karena tidak pernah meninggalkan penulis sendirian, selalu menjadi garda terdepan saat penulis membutuhkan bantuan serta selalu mendengarkan keluh kesah penulis selama berada di perantauan ini.
6. Untuk Ragil Ana Rokhmatin, sahabat yang selalu dapat diandalkan dalam berbagai situasi dan tak pernah keberatan untuk direpotkan. Terima kasih telah menjadi sahabat penulis yang setia, pendengar yang baik, dan selalu siap membantu penulis dalam menjalani kehidupan di kota perantauan ini.
7. Kepada seseorang yang tidak kalah penting kehadirannya, Muchammad Rif'an. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini baik tenaga, waktu, maupun materi kepada saya. Telah menjadi rumah, pendamping dalam segala hal yang menemani, mendukung ataupun menghibur dalam kesedihan, mendengar keluh kesah, memberi semangat untuk pentang menyerah. Semoga Allah selalu memberi keberkahan dan segala hal yang kita lalui.
8. Teman-teman angkatan 2021, khususnya mahasiswa Tadris IPA yang telah menemani saya selama duduk di bangku perkuliahan dan membuat banyak kenangan di kampus tercinta ini.
9. Terakhir tidak lupa, kepada diri saya sendiri. Meskipun memiliki latar belakang keluarga yang tidak sempurna, terima kasih Firma Nabilla Amalia sudah memilih untuk bertahan, mau berjuang untuk tetap ada hingga saat ini, serta menjadi perempuan yang kuat dan ikhlas atas segala perjalanan hidup yang mengecewakan dan menyakitkan itu. Dengan adanya

skripsi ini, telah berhasil membuktikan bahwa kamu bisa menyandang gelar S.Pd tepat waktu dan menjadi tekad maupun acuan untuk terus melakukan hal lebih membangggakan lainnya. Bagaimanapun kehidupanmu selanjutnya, hargai dirimu, rayakan dirimu, berbahagialah atas segala proses yang berhasil dilalui untuk masa depan yang lebih baik dan cerah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Miniatur Pembangkit Listrik Tenaga Air untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Energi dan Perubahan Energi Siswa Kelas VIII”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam di Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri. Penulis menyadari bahwa tersusunnya skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Wahidul Anam, M.Ag., selaku Rektor IAIN Kediri.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Kediri.
3. Ibu Ummiy Fauziyah Laili, M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris IPA IAIN Kediri.
4. Ibu Atika Anggraini, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Tadris IPA IAIN Kediri dan yang telah meluangkan waktunya untuk menjadi validator media saya.
5. Ibu Ummiy Fauziyah Laili, M.Si., dan Ibu Aziza Anggi Maiyanti S.Si, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam pengerjaan skripsi.
6. Ibu Dr. Yulianti Yusal, M.Pd. yang telah meluangkan waktunya untuk menjadi validator materi saya.
7. Bapak Heri Setiawan, S.S selaku kepala sekolah SMP Negeri 5 Kediri yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk mengadakan penelitian di lembaganya.
8. Bapak Setyo Basuki, S.Pd selaku guru IPA kelas VIII SMP Negeri 5 Kediri yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis melakukan penelitian.
9. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Tadris IPA yang telah membekali ilmu pengetahuan dan pengalaman kepada penulis.
10. Bapak Ahmadi dan Ibu Lutfi Hanaum selaku orang tua tercinta saya, keluarga, dan sahabat yang senantiasa mendoakan, menyayangi dan memotivasi hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman Mahasiswa IAIN Kediri, serta pihak-pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini, semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan ke depannya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi kontribusi dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran IPA.

Kediri, Juni 2025

Firma Nabilla Amalia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
NOTA DINAS	iv
NOTA PEMBIMBING	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
HALAMAN MOTTO	ix
PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xiii
HALAMAN PERSEMBAHAN	xiv
KATA PENGANTAR	xvi
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	6
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	6
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan.....	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	7
G. Definisi Istilah	8
H. Penelitian Terdahulu.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	12
A. Penelitian Pengembangan.....	12
B. Media Pembelajaran	15
C. Alat Peraga	18
D. Miniatur Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA)	21
E. Pemahaman Konsep	23
F. Materi Energi.....	28
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	33
A. Metode Penelitian dan Pengembangan	33
B. Subjek Penelitian.....	33
C. Tempat dan Waktu Penelitian	33

D. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	33
E. Rancangan Uji Produk.....	38
F. Jenis Instrumen Data	38
G. Teknik Pengumpulan Data	39
H. Teknik Analisis Data	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
A. Penyajian Data Uji Coba	49
B. Analisis Data	63
C. Pembahasan Penelitian dan Pengembangan.....	67
BAB V PENUTUP	75
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Baik.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	82
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	121

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu	90
Tabel 3. 1 CP dan TP Materi Energi.....	35
Tabel 3. 2 Instrumen Penelitian	39
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Wawancara Guru.....	40
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Wawancara Siswa	40
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Observasi.....	41
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	42
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	42
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran	42
Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Angket Respon Guru.....	43
Tabel 3. 10 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa	43
Tabel 3. 11 Ketentuan Pemberian Skor	43
Tabel 3. 12 Skor Pengisian Angket Instrumen	45
Tabel 3. 13 Kategori Presentase Kelayakan	46
Tabel 3. 14 Kriteria Normalized Gain	48
Tabel 4. 1 Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP).....	51
Tabel 4. 2 Desain Media Alat Peraga	53
Tabel 4. 3 Validasi Ahli Media.....	56
Tabel 4. 4 Komentar dan Saran Ahli Media	56
Tabel 4. 5 Validasi Ahli Materi	57
Tabel 4. 6 Komentar dan Saran Ahli Materi.....	58
Tabel 4. 7 Validasi Ahli Pembelajaran	58
Tabel 4. 8 Komentar dan Saran Ahli Pembelajaran.....	59
Tabel 4. 9 Hasil Pretest dan Posttest.....	60
Tabel 4. 10 Hasil Penilaian Respon Guru	61
Tabel 4. 11 Hasil Penilaian Respon Siswa.....	62
Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas	65
Tabel 4. 13 Hasil Uji-T (Paired Samples T-Test)	66
Tabel 4. 14 Hasil Uji N-Gain.....	667

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Energi Kinetik	29
Gambar 2. 2 Contoh Energi Potensial.....	30
Gambar 2. 3 Contoh Energi Mekanik	30
Gambar 2. 4 Contoh Energi Listrik.....	31
Gambar 2. 5 Contoh Energi Cahaya	32
Gambar 3. 1 Sketsa Miniatur PLTA	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Sketsa Miniatur PLTA	37
Gambar 4. 1 Diagram Alur Prosedur Pengembangan.....	55
Gambar 4. 2 Media Alat Peraga PLTA Sebelum Revisi	55
Gambar 4. 3 Media Alat Peraga PLTA Setelah Revisi.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Hasil Observasi dan Wawancara	82
Lampiran 2 Modul Pembelajaran.....	84
Lampiran 3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	109
Lampiran 4 Soal Pretest dan Posttest.....	105
Lampiran 5 Lembar Validasi Ahli Media.....	107
Lampiran 6 Lembar Validasi Ahli Materi	109
Lampiran 7 Lembar Validasi Ahli Pembelajaran	111
Lampiran 8 Lembar Penilaian Angket Respon Guru.....	120
Lampiran 9 Lembar Penilaian Angket Respon Siswa	115
Lampiran 10 Lembar Validasi Wawancara	117
Lampiran 11 Surat Keterangan Penggunaan Media	119
Lampiran 12 Dokumentasi.....	120