

**PENGEMBANGAN ALAT PERAGA PADA MATERI STRUKTUR
AKAR TUMBUHAN KELAS VIII UNTUK MENINGKATKAN
BERPIKIR KRITIS SISWA DI MTs PANCASILA KOTA BENGKULU**

SKRIPSI



**MUTPAH
2111260027**

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN SAINS DAN SOSIAL
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO
BENGKULU
TAHUN 2025/1446 H**

**PENGEMBANGAN ALAT PERAGA PADA MATERI STRUKTUR AKAR
TUMBUHAN KELAS VIII UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR
KRITIS SISWA DI MTs PANCASILA KOTA BENGKULU**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana pendidikan*



MUTI'AH
NIM. 2111260027

PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

JURUSAN SAINS DAN SOSIAL

FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

TAHUN 2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : MUTI'AH
Nim : 2111260027
Program studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Alat Peraga Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Struktur Akar Tumbuhan Kelas VIII Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Di MTs Pancasila Kota Bengkulu”** adalah asli hasil karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari karya orang lain. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi maka saya siap dikenakan sanksi akademik.

Bengkulu, 2025

Yang menyatakan



MUTI'AH
NIM. 2111260027



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-53879 Faksimili (0736) 51171-51172
Website: www.uinfiabengkulu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **"Pengembangan Alat Peraga Pada Materi Struktur Akar Tumbuhan Kelas VIII untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa di MTs Pancasila Kota Bengkulu"** yang disusun oleh :
Muti'ah Nim : 2111260027 telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu pada hari Kamis, tanggal 05 Juni 2025 dan dinyatakan **LULUS** guna memperoleh gelar sarjana (S.Pd) dalam bidang Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Tim Penguji

Nama

Tanda tangan

Ketua : Dr. Kherrmarinah, M.Pd.I
NIP. 1963122319930320002

Sekretaris : Dina Putri Juni Astuti, M.Pd
NIP. 199006022019032010

Penguji 1 : Rossi Delta Fitrianah, M.Pd
NIP. 198107272007102004

Penguji 2 : Wiji Aziz Hari Mukti, M.Pd
NIP. 199010302023211032

Bengkulu, Juni 2025



Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah Tadris

Dr. H. Mus Mulyadi, M.Pd
NIP. 197005142000031004



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211
Telepon (0736) 51276-51171-53879 Faksimili (0736)
51171-51172

Website: www.uinfashengkulu.ac.id

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Alat Peraga Pada Materi Struktur Akar
Tumbuhan Kelas VIII untuk Meningkatkan Berpikir
Kritis Siswa di MTs Pancasila Kota Bengkulu
Nama : Muti'ah
NIM : 2111260027
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Jurusan : Tadris Sains Dan Sosial
Fakultas : Tarbiyah dan Tadris
Disetujui oleh, Pembimbing

Bengkulu, Juni 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Zulkarnain, M.Si

NIP. 198411152023211010

Fadilah, S.Si., M.Si

NIP. 198407172008042002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sains Dan Sosial

Khosi'm, M.Pd.Si

NIP. 198807002019031004



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)

FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211

Telepon (0736) 51276-51171-53879 Faksimili (0736) 51171-51172

Website: www.uinfasbengkulu.ac.id

NOTA PEMBIMBING

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris UINFAS Bengkulu

Di Bengkulu

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Muti'ah

NIM : 2111260027

Judul : "Pengembangan Alat Peraga Pada Materi Struktur Akar Tumbuhan Kelas VIII untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa di MTs Pancasila Kota Bengkulu"

Telah memenuhi syarat untuk diajukan pada sidang munaqosah skripsi guna memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Tadris Ilmu Pengetahuan Alam. Demikian, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bengkulu,

2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Zulkarnain, M.Si

NIP. 198411152023211010

Fadilah, S.Si, M.Si

NIP. 198407172008042002

MOTO

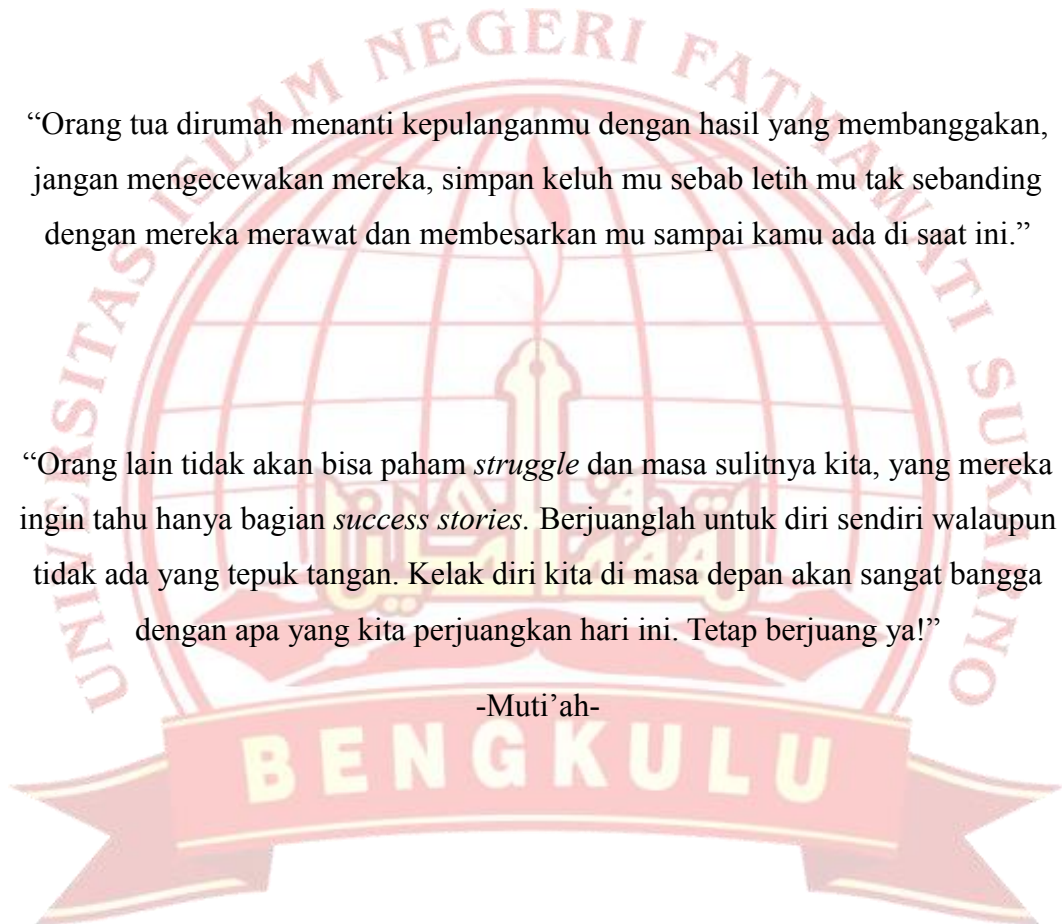
“ Ibu dan Ayah tidak mewariskan harta untukmu nak, kami kuliahkan kau setinggi mungkin agar kau punya bekal untuk kehidupanmu dimasa depan nanti, tabunglah ilmu sebanyak mungkin agar kelak hidupmu tidak seperti ibu dan ayah.”

-Ibu dan ayah-

“Orang tua dirumah menanti kepulanganmu dengan hasil yang membanggakan, jangan mengecewakan mereka, simpan keluh mu sebab letih mu tak sebanding dengan mereka merawat dan membesarkan mu sampai kamu ada di saat ini.”

“Orang lain tidak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini. Tetap berjuang ya!”

-Muti'ah-



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbilalaamiin, dengan selalu mengharapkan Ridho Allah Subhanahu Wata'ala serta sholawat dan salam kepada Nabi Allah Rasulullah Muhammad Solallahu, Alaihi Wassalam. Lembar-lembaran bersampul hijau muda ini menjadi sebuah bukti selesai sudah perjuanganku sebagai mahasiswa Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Skripsi ini kupersembahkan kepada orang-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, ayahanda tercinta Mursalin dan ibunda tersayang Erma Wati. Terima kasih untuk ayah dan ibu yang telah bersusah payah membiayai kuliahku selama ini meski kita hidup dalam keadaan sederhana, tetapi ayah dan ibu tetap bersemangat mencari jalan keluarnya agar aku tetap bisa melaksanakan kuliah.
3. Untuk ibu saya, terima kasih atas segala motivasi, pesan, doa, dan harapan yang selalu mendampingi setiap langkah dan ikhtiar anakmu untuk menjadi seseorang yang ber pendidikan walaupun ibu sendiri hanya tamatan SD tetapi ibu mampu memberikan ku semangat sampai detik ini. Terima kasih telah membesarkan, memberikanku semangat, serta mendidikku hingga menjadi anak yang sabar dan kuat dalam menjalani hidupku sampai bisa meraih gelar Sarjana Pendidikan IPA DI Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu. Terakhir, terima kasih atas segala hal yang kalian berikan yang tak terhitung jumlahnya.
4. Teruntuk adik-adikku Fendi Barkah, Irham, Siti Aisyah dan Rahmat Rafli yang telah mendukung kakak mu ini menyelesaikan pendidikan, mendo'akan dan menanti keberhasilanku.
5. Dosen pembimbing I Bapak Dr. Zulkarnain, M.Si. terima kasih sudah membimbing. memberikan koreksi, sarannya, dukungan kalian selama saya menyusun skripsi ini.

6. Ibu Fadilah, S.Si., M.Si. selaku pembimbing II terima kasih sudah membimbing, memotivasi, mengarahkan. Membantu dari awal hingga akhir, serta memberikan semangat kepada saya untuk menyelesaikan skripsi.
7. Bapak Adrian Topano, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik terima kasih sudah memberikan arahan serta motivasi dari awal semester sampai penulis menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Leksi Aryandi. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Bekontribusi banyak dalam penulisan karya tulis 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 pantang menyerah. Semoga Allah selalu memberi keberkahan dalam segala hal yang kita lalui
9. Terima kasih kepada sahabat-sahabatku, Kartika Fitriana Rizky, Afriani Nurjanah dari awal hingga meraih gelar sarjana pendidikan. Terima kasih selalu bersama bahkan sampai fase skripsi ini kalian selalu membersamai. Menjadi yang selalu mendengarkan segala keluh kesahku, memberikan semangat, menemani, mendo'akanku dan juga mendukung segala aktivitasku, dan menolong aku disaat aku kesusahan hingga sampai sekarang memperjuangkan gelar sarjana.
10. Teman-teman program studi pendidikan IPA angkatan 2021 terima kasih banyak atas semangat, kebersamaan, nasihat, dan motivasi dalam menyelesaikan studiku di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.
11. *Last but not least*, terima kasih kepada diri sendiri, Muti'ah. Terima kasih sudah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Terima kasih sudah menepikan ego dan mengendalikan diri dari berbagai tekanan di luar keadaan. Terima kasih sudah bertahan walau keadaan saat menulis skripsi sampai sekarang masih menggunakan perangkat terbatas yaitu menggunakan *handphone*. Terima kasih karena memutuskan untuk tidak

menyerah sesulit apa pun proses penyusunan skripsi ini dengan penyelesaian hasil sebaik dan semaksimal mungkin, ini menjadi hal yang patut diapresiasi dan dibanggakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu kapan pun dan dimana pun kamu berada, Muti. Apa pun kurang dan lebihmu, mari rayakan untuk diri sendiri.



Nama : Muti'ah

NIM : 2111260027

Judul: Pengembangan Alat Peraga Pada Mata Materi Struktur Akar Tumbuhan Kelas VIII untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa di MTs Pancasila Kota Bengkulu

ABSTRAK

Media pembelajaran berbentuk alat peraga memegang peranan penting dalam proses pembelajaran IPA, sebab penggunaannya dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami konsep yang diajarkan dengan lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat peraga sebagai media pembelajaran terhadap materi struktur akar tumbuhan bagi peserta didik kelas VIII di MTs Pancasila Kota Bengkulu, serta untuk mengevaluasi efektivitas alat peraga tersebut dan dampaknya terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini merupakan jenis Research and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE menurut Sugiyono, melibatkan 38 peserta didik sebagai subjek penelitian, terdiri dari 19 siswa kelas VIII A dan 19 siswa kelas VIII B. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan alat peraga sebagai media pembelajaran melalui tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* serta dilakukan pengukuran kepraktisan dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi struktur akar tumbuhan kelas VIII MTs Pancasila Kota Bengkulu. Berdasarkan hasil analisis uji *paired t-test* dan uji Gain ternormalisasi, diperoleh nilai sebesar 0,001 pada uji *paired t-test* yang menunjukkan adanya perubahan signifikan terhadap penggunaan alat peraga dan nilai sebesar 0,7210 pada uji N-Gain yang menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kategori sangat tinggi. Dengan demikian, alat peraga yang dikembangkan dinyatakan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata kunci : Alat Peraga, Berpikir Kritis, Struktur Akar Tumbuhan.

Name : Muti'ah

NIM : 2111260027

Title: Development of Teaching Aids as Learning Media in the Subject of Plant Root Structure Class VIII to Improve Students Critical Thinking at MTs Pancasila, Bengkulu City

ABSTRACT

Learning media in the form of teaching aids plays an important role in the science learning process, because its use can facilitate students in understanding the concepts taught better. This study aims to develop teaching aids as learning media for the material of plant root structure for class VIII students at MTs Pancasila, Bengkulu City, and to evaluate the effectiveness of the teaching aids and their impact on students' critical thinking skills. This study is a type of Research and Development (R&D) using the ADDIE model according to Sugiyono, involving 38 students as research subjects, consisting of 19 students in class VIII A and 19 students in class VIII B. The results of the study indicate that the development of teaching aids as learning media through the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation and measurements of practicality and its influence on students' critical thinking skills on the material of plant root structure for class VIII MTs Pancasila, Bengkulu City. Based on the results of the paired t-test and normalized Gain test analysis, a value of 0.001 was obtained in the paired t-test which indicated a significant change in the use of teaching aids and a value of 0.732 in the N-Gain test which indicated an increase in critical thinking skills in the very high category. Thus, the developed teaching aids are declared effective in improving students' critical thinking skills.

Keywords: Teaching Aids, Critical Thinking, Plant Root Structure.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil alamiin. Atas berkat rahmat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, berkat limpahan rahmatnya, hidayah serta inayah-Nya, sampailah saya pada puncak akhir perjuangan saya bisa menyelesaikan proposal 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 Alat Peraga Pada Materi Struktur Akar Tumbuhan Kelas VIII Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Di MTs Pancasila 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. Zulkarnain, M.Pd. Rektor UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu, yang sudah memberikan waktu dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi S1 di UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu.
2. Bapak Dr. Mus Mulyadi, S.Ag. M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu, selama penulis melaksanakan perkuliahan sudah memberikan ilmu, pengalaman, serta motivasi kepada penulis.
3. Bapak Khosi'in, M.Pd. Si. Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains dan Sosial yang sudah mempermudah penulis untuk mengurus semua yang berhubungan dengan jurusan dan prodi.

4. Ibu Meirita Sari, M.Pd.Si selaku Ketua Program Studi Tadris IPA yang sudah membantu penulis dari awal kuliah hingga tahap akhir penyusunan skripsi.
5. Bapak Dr. Zulkarnain, M.Si. Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, koreksi serta bimbingan kepada penulis sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Ibu Fadilah, S.Si., M.Si. Dosen Pembimbing II yang sudah membimbing, memberikan pengarahan serta koreksi untuk penulis sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Dosen Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu, yang sudah mengajar dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama penulis mengikuti perkuliahan di Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.
8. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Tadris Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu, yang telah membantu kelancaran administrasi akademik penulis.
9. Pusat Perpustakaan Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu yang sudah menyediakan serta memberikan sumber referensi buku-buku untuk skripsi saya
10. Bapak Pikrun, S.Pd.I. selaku pelaksana tugas kepala sekolah dan staf MTs Pancasila Kota Bengkulu yang sudah memberi izin peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah yang dipimpinnya
11. Dewan Guru MTs Pancasila Kota Bengkulu, yang sudah memberikan bantuan, memberikan informasi untuk penulis selama penyusunan Proposal Skripsi ini.

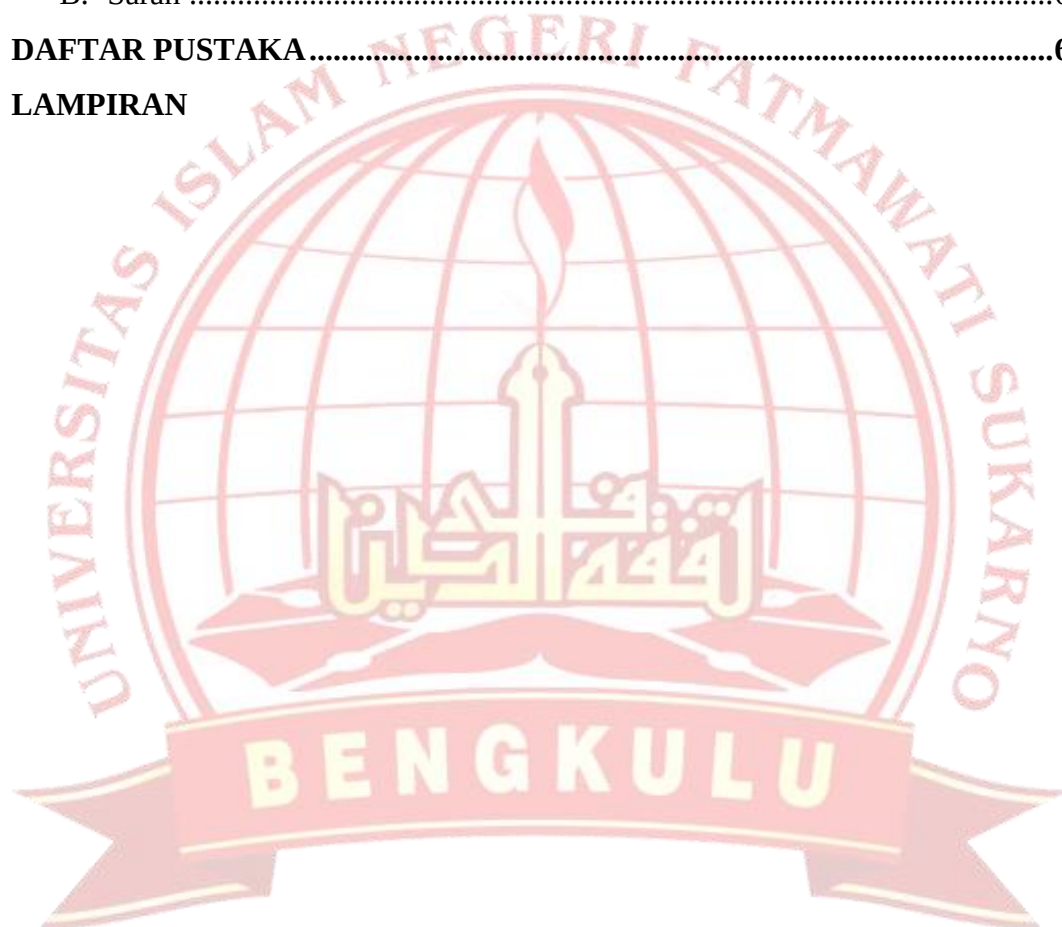
Bengkulu, 2025

Muti'ah
2111260027

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
HALAMAN PERSETUJUAN	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
G. Spesifikasi Produk.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Konsep Pengembangan Produk.....	9
B. Konsep Produk Yang Dikembangkan.....	13
C. Kerangka Berpikir.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Waktu dan Tempat Penelitian	26
B. Metode Pengembangan Produk	26
C. Prosedur Pengembangan	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	34
E. Teknik Analisis Data.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41

A. Hasil Pengembangan Produk	41
B. Kelayakan Produk	46
C. Efektifitas Produk	53
D. Pembahasan.....	56
BAB V PENUTUP	67
A. Simpulan	67
B. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Struktur Akar Dikotil dan Monokotil	23
Tabel 2.2 Penelitian Yang Relavan	24
Tabel 3.1 kisi kisi Ahli Materi	29
Tabel 3.2 Kisi kisi Ahli Media	30
Tabel 3.3 Kisi Kisi Angket Respon Siswa	31
Tabel 3.4 Kisi Kisi Angket Respon Guru	32
Tabel 3.5 Kriteria Kelayakan dan Kevalidan Materi	39
Tabel 3.6 Kriteria Kelayakan dan Kevalidan Media	39
Tabel 3.7 Kriteria Kelayakan	40
Tabel 3.8 Kategori N Gain	41
Tabel 4.1 Respon Guru	52
Tabel 4.2 Uji Respon Siswa	53
Tabel 4.3 Saran dan Revisi Validator	55
Tabel 4.4 Validasi Ahli Media	57
Tabel 4.5 Validasi Ahli Materi	58
Tabel 4.6 Hasil Validasi Media dan Materi	58
Tabel 4.7 Kategori Berpikir Kritis	59
Tabel 4.8 Hasil Pretest dan Post test Kelas Eksperimen	60
Tabel 4.9 Hasil Pretest dan Post test Kelas Kontrol	61
Tabel 4.10 Hasil Uji Paired T Test	62
Tabel 4.11 Persentase N Gain	63
Tabel 4.12 Hasil Output SPSS Uji N Gain	63