

TESIS



PENGEMBANGAN TABLETOP DISASTER EXERCISE
SEBAGAI MINIATUR EKOSISTEM DARATAN
UNTUK PENGUATAN PEMAHAMAN FUNGSI AKAR TUMBUHAN
SISWA SEKOLAH DASAR

Oleh:

NURCHOLIK

NIM. 2220110008

**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
TAHUN 2025**

PENGEMBANGAN TABLETOP DISASTER EXERCISE
SEBAGAI MINIATUR EKOSISTEM DARATAN
UNTUK PENGUATAN PEMAHAMAN FUNGSI AKAR TUMBUHAN
SISWA SEKOLAH DASAR

TESIS

Diajukan Kepada

Universita Muhammadiyah Purwokerto

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam

Menyelesaikan Program

Magister Pendidikan Dasar

Oleh:

NURCHOLIK

NIM. 2220110008

PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
TAHUN 2025

PERSETUJUAN PEMBIMBING


Tesis yang diajukan oleh:

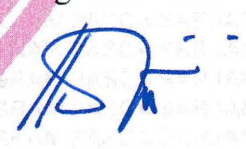
Nama : **NURCHOLIK**
NIM : 2220110008
Tempat/Tanggal Lahir : Cilacap, 24 Juli 1984
Program Studi : Magister Pendidikan Dasar
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Pengembangan Tabletop Disaster Exercise
Sebagai Miniatur Ekosistem Daratan Untuk
Penguatan Pemahaman Fungsi Akar Tumbuhan
Siswa Sekolah Dasar

Telah diterima dan disetujui.

Mengetahui,
Kaprodi Magister Pendidikan Dasar

Purwokerto, 7 Desember 2024
Pembimbing


Assoc. Prof. Dr. Subuh Anggoro, M.Pi, M.Pd
NIK. 2160221


Dr. Ristiana Dyah Purwandari, M.Si
NIK. 2160170

HALAMAN PENGESAHAN TESIS

Tesis dengan judul “*Pengembangan Tabletop Disaster Exercise Sebagai Miniatur Ekosistem Daratan Untuk Penguatan Pemahaman Fungsi Akar Tumbuhan Siswa Sekolah Dasar*” oleh **NURCHOLIK** (NIM 2220110008) ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 7 Januari 2025.

Dewan Penguji:

1. Penguji I

Dr. H AKHMAD JAZULI, M.Si

NIK. 2160037



2. Penguji II

Assoc. Prof. Dr. SUBUH ANGGORO, M.Pd

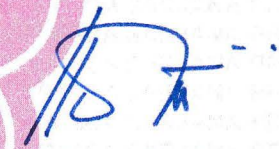
NIK. 2160221



3. Pembimbing

Dr. RISTIANA DYAH PURWANDARI, M.Si.

NIK. 2160170



Mengetahui,

Direktur PPs Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Dr. KUNTORO, M.Hum

NIK. 2161127

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **NURCHOLIK**
NIM : 2220110008
Tempat/Tanggal Lahir : Cilacap, 24 Juli 1984
Program Studi : Magister Pendidikan Dasar
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Pengembangan Tabletop Disaster Exercise Sebagai
Miniatur Ekosistem Daratan Untuk Penguatan
Pemahaman Fungsi Akar Tumbuhan Siswa Sekolah
Dasar

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini adalah benar hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil menjiplak karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Jika di kemudian hari ditemukan ketidakbenaran informasi, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 10 Desember 2024

Yang menyatakan,

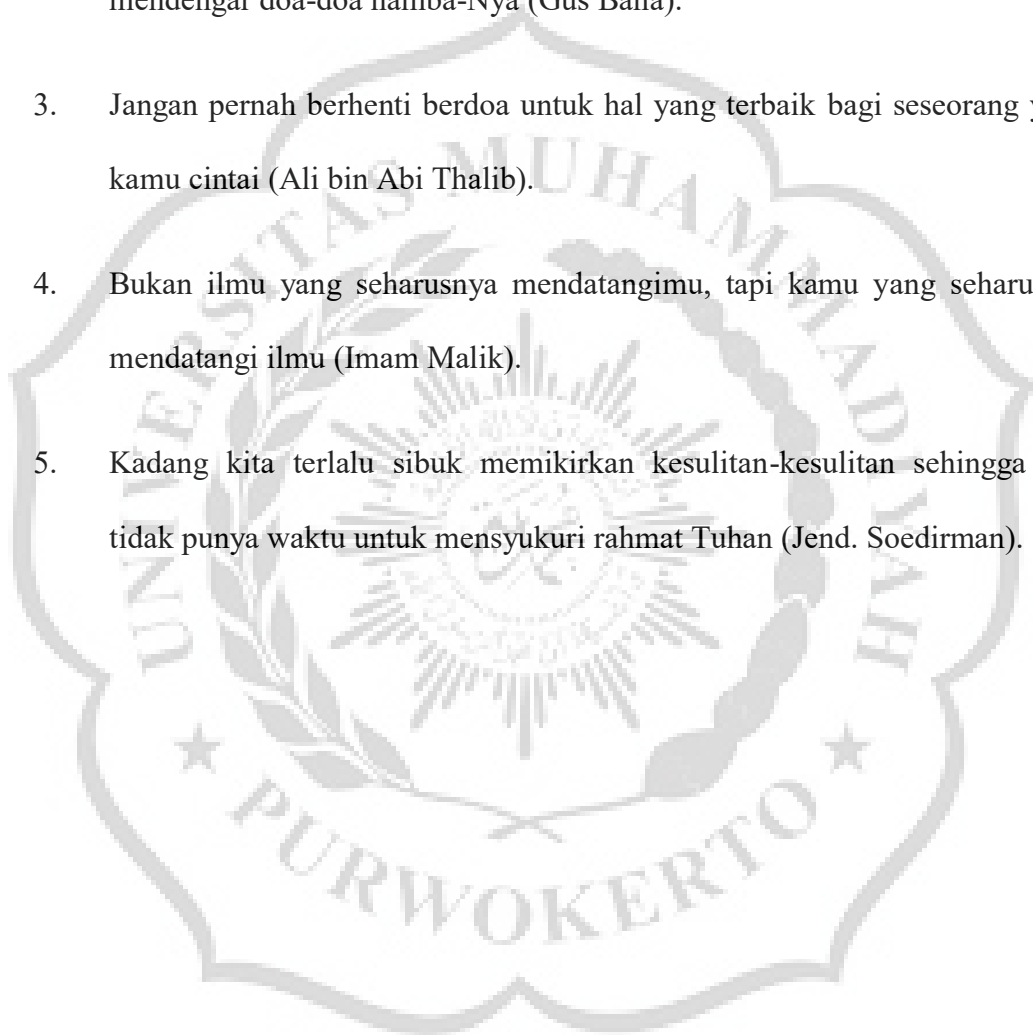


NURCHOLIK

NIM. 2220110008

MOTTO

1. Lelah boleh, nyerah jangan. Teruslah berusaha dan berdoa karena sesungguhnya kita manusia biasa, bukan malaikat.
2. Ketika kita merasa lelah, ingatlah bahwa Allah SWT tidak pernah lelah mendengar doa-doa hamba-Nya (Gus Baha).
3. Jangan pernah berhenti berdoa untuk hal yang terbaik bagi seseorang yang kamu cintai (Ali bin Abi Thalib).
4. Bukan ilmu yang seharusnya mendatangimu, tapi kamu yang seharusnya mendatangi ilmu (Imam Malik).
5. Kadang kita terlalu sibuk memikirkan kesulitan-kesulitan sehingga kita tidak punya waktu untuk mensyukuri rahmat Tuhan (Jend. Soedirman).



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusuna Proposal Tesis yang berjudul **“Pengembangan Tabletop Disaster Exercise Sebagai Miniatur Ekosistem Daratan Untuk Penguatan Pemahaman Fungsi Akar Tumbuhan Siswa Sekolah Dasar”** dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya halangan yang berarti. Shalawat serta salam kita sampaikan kepada Nabi besar kita Muhammad SAW yang telah memberikan pedoman hidup yakni Al-Qur‘an dan As-Sunnah untuk keselamatan umat di dunia dan akhirat.

Dalam era perubahan iklim yang semakin nyata, kesadaran akan pentingnya menjaga keberlanjutan lingkungan semakin meningkat. Salah satu komponen ekosistem yang krusial namun seringkali terabaikan adalah akar tumbuhan. Fungsi akar yang beragam, mulai dari penyerapan nutrisi hingga stabilisasi tanah, memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Proposal tesis ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah inovasi pembelajaran berbasis simulasi, yaitu Tabletop Disaster Exercise (TDE) yang dirancang khusus untuk memperkuat pemahaman peserta didik tentang fungsi akar tumbuhan dalam konteks ekosistem daratan. Dengan mengintegrasikan konsep Sustainable Development Goals (SDGs), TDE diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang efektif dan relevan, sekaligus mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif dalam mencari solusi atas permasalahan lingkungan.

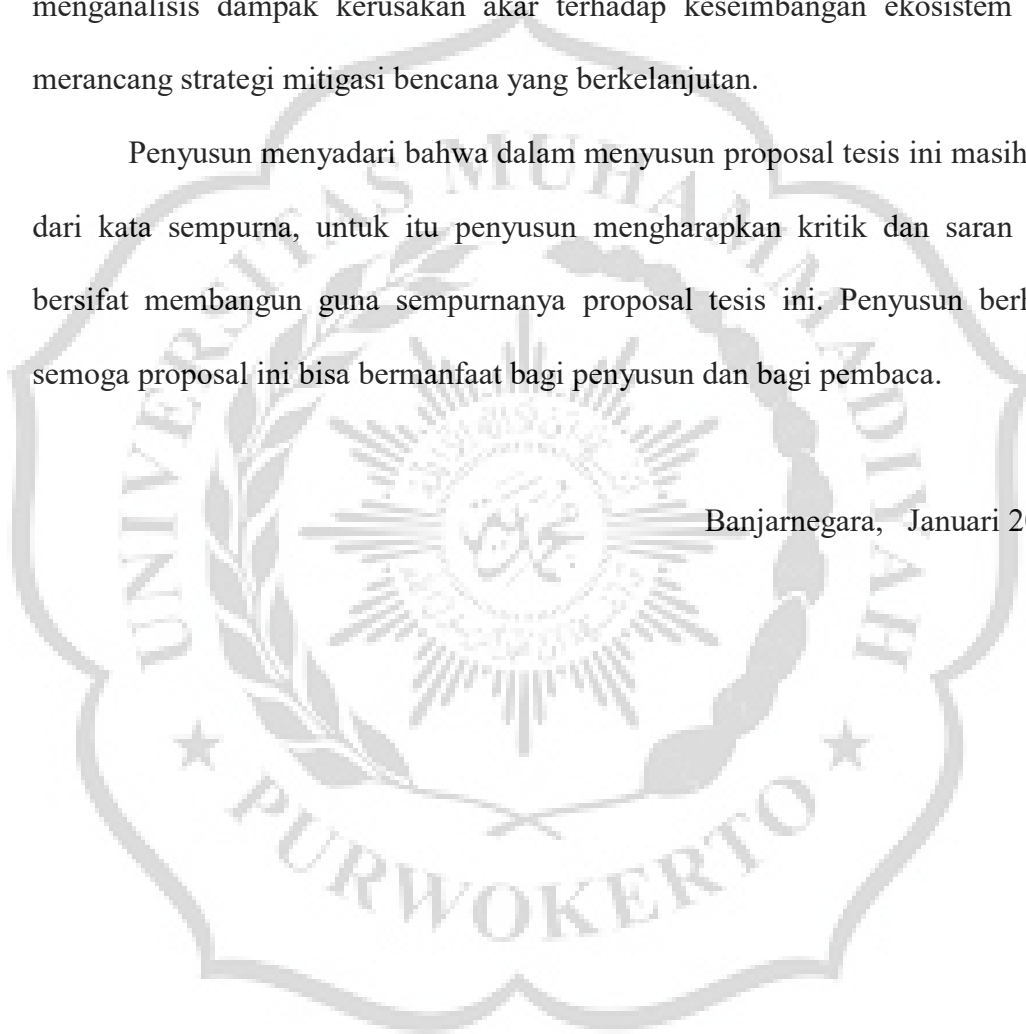
Bencana alam yang semakin sering terjadi menjadi ancaman serius bagi keberlangsungan hidup manusia. Salah satu faktor yang dapat meningkatkan resiliensi ekosistem terhadap bencana adalah kondisi akar tumbuhan yang sehat.

Namun, pemahaman peserta didik mengenai fungsi akar dan peranannya dalam menjaga kestabilan ekosistem seringkali masih terbatas.

Proposal tesis ini menawarkan sebuah solusi inovatif melalui pengembangan TDE. Dengan menggunakan miniatur ekosistem daratan sebagai media, peserta didik diharapkan dapat secara langsung mengamati dan menganalisis dampak kerusakan akar terhadap keseimbangan ekosistem serta merancang strategi mitigasi bencana yang berkelanjutan.

Penyusun menyadari bahwa dalam menyusun proposal tesis ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna sempurnanya proposal tesis ini. Penyusun berharap semoga proposal ini bisa bermanfaat bagi penyusun dan bagi pembaca.

Banjarnegara, Januari 2025



PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Sebagai Civitas Akademis Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP) dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **NURCHOLIK**
NIM : 2220110008
Tempat/Tanggal Lahir : Cilacap, 24 Juli 1984
Program Studi : Magister Pendidikan Dasar
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Tesis

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Nonexclusive-Royalty-FreeRight) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP) untuk menyimpan, mengalihmedia/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Purwokerto, 3 Januari 2025

Yang menyatakan,



NURCHOLIK

NIM. 2220110008

DEDIKASI KARYA TERBAIK

Alhamdulillah hirabbil 'alamin, segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik dan lancar. Tesis ini didedikasikan untuk:

1. Kedua orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan di setiap langkah.
2. Istri dan anak-anak yang telah sabar mendampingi dan memberi semangat.
3. Dosen pembimbing yang telah sabar membimbing dan mengarahkan sehingga tesis ini bisa selesai tepat waktu.
4. Keluarga besar SDN 1 Pingitlor, yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Teman-teman PDN'19 dan juga Kos BSD yang banyak membantu dan memberikan dukungan.
6. Almater, Magister Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Judul	ii
Persetujuan Pembimbing	iii
Halaman Pengesahan Tesis	iv
Surat Pernyataan	v
Motto	vi
Kata Pengantar	vii
Pernyataan Persetujuan Publikasi Ilmiah	ix
Dedikasi Karya Terbaik	x
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv
Abstrak	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan Penelitian	10
E. Manfaat Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Tabletop Disaster Exercise (TDE)	11
B. Sustainable Development Goals (SDGs)	13

C.	Penelitian Relevan	16
D.	Kerangka Pikir	20
E.	Hipotesis	21
BAB III	METODE PENELITIAN	22
A.	Lokasi Dan Waktu Penelitian	22
B.	Jenis Penelitian	22
C.	Desain Penelitian	23
D.	Subjek Penelitian	27
E.	Variabel Penelitian	27
F.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	27
G.	Teknik Analisis Data	36
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
A.	Hasil Penelitian	38
B.	Pembahasan Hasil Penelitian	57
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	62
A.	Simpulan	62
B.	Saran	63
	Daftar Pustaka	64
	Lampiran	70

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	30
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	32
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Respon Peserta didik	33
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Respon Guru	34
Tabel 3.5 Kategori Bobot Skor dengan Skala Likert	36
Tabel 3.6 Kategorisasi Hasil Pengolahan Data (Betram, D. 2013)	37
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Media	44
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi	46
Tabel 4.3 Hasil Validasi Respon Guru	48
Tabel 4.4 Hasil Validasi Respon Peserta Didik	50
Tabel 4.5 Nilai Pretest dan Posttest SD Negeri 1 Pandanarum Kelas Kontrol.....	52
Tabel 4.6 Nilai Pretest dan Posttest SD Negeri 1 Pingitlor Kelas Eksperimen	53
Tabel 4.7 Deskriptif Statistik Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	53
Tabel 4.8 Uji Normalitas	56
Tabel 4.9 Hasil T-Test	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Kerangka Pikir	21
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian Model 4D	23



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Pertanyaan Wawancara Teman Sejawat	71
Lampiran 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	72
Lampiran 3 Instrumen Penilaian Validasi Ahli Materi	73
Lampiran 4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	76
Lampiran 5 Instrumen Penilaian Ahli Media	77
Lampiran 6 Kisi-Kisi Respon Peserta Didik Pada Tahap Uji Coba	80
Lampiran 7 Respon Peserta Didik Pada Tahap Uji Coba	81
Lampiran 8 Kisi-Kisi Respon Guru Pada Tahap Uji Coba	84
Lampiran 9 Respon Guru Pada Tahap Uji Coba	85
Lampiran 10 Kisi-Kisi Soal Pretest Dan Posttest	88
Lampiran 11 Soal Pretest Dan Posttest	89
Lampiran 12 Tabletop Disaster Exercise (TDE)	90
Lampiran 13 Hasil Validasi Ahli Materi	95
Lampiran 14 Hasil Validasi Ahli Media	99
Lampiran 15 Hasil Respon Guru	103
Lampiran 16 Hasil Respon Peserta Didik	112
Lampiran 17 Surat Ijin Penelitian	118
Lampiran 18 Jawaban Soal Pretest Dan Posttest	122
Lampiran 19 Hasil Perhitungan Statistik	136
Lampiran 20 Dokumentasi Kegiatan	144
Lampiran 21 Surat Keterangan Bebas Plagiasi	148
Lampiran 22 Hasil Uji Turnitin	149

**Pengembangan Tabletop Disaster Exercise
Sebagai Miniatur Ekosistem Daratan
Untuk Penguatan Pemahaman Fungsi Akar Tumbuhan
Siswa Sekolah Dasar**

Nurcholik

Abstrak

Pendidikan merupakan satu proses yang melibatkan transfer pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai, dan budaya dari satu generasi ke generasi berikutnya. Pendidikan mitigasi bencana dapat dimulai sejak di sekolah dasar dengan menggunakan berbagai cara dan metode yang berbeda, salah satunya menggunakan Tabletop Disaster Exercise (TDE). Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode 4D (Four-D). Model 4-D adalah model pengembangan yang dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai jenis media pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 1 Pingitlor, Kecamatan Pandanarum, Kabupaten Banjarnegara dalam rentang waktu antara Oktober sampai dengan Desember 2024. Hasil penelitian menunjukkan Tabletop Disaster Exercise (TDE) layak digunakan sebagai media pembelajaran berbasis SDGs guna menguatkan pemahaman fungsi akar tumbuhan bagi siswa sekolah dasar. Hal ini terlihat dari hasil uji kelayakan yang dilakukan oleh validator ahli media, ahli materi, serta pengguna yaitu guru dan peserta didik. Tabletop Disaster Exercise (TDE) terbukti efektif digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil uji normalitas dan uji independent sample test.

Kata kunci: Pendidikan, Mitigasi, Tabletop Disaster Exercise

**Development of Tabletop Disaster Exercise
As a Miniature of Land Ecosystem
To Strengthen Understanding of Plant Root Functions
Elementary School Students**

Nurcholik

Abstract

Education is a process that involves the transfer of knowledge, skills, values, and culture from one generation to the next. Disaster mitigation education can be started in elementary school using various different methods and methods, one of which is using Tabletop Disaster Exercise (TDE). The research was conducted using the 4D (Four-D) method. The 4-D model is a development model that can be used to develop various types of learning media. This research was conducted at SD Negeri 1 Pingitlor, Pandanarum District, Banjarnegara Regency in the period between October and December 2024. The results of the study showed that Tabletop Disaster Exercise (TDE) is suitable for use as an SDGs-based learning media to strengthen the understanding of the function of plant roots for elementary school students. This can be seen from the results of the feasibility test carried out by expert media validators, material experts, and users, namely teachers and students. Tabletop Disaster Exercise (TDE) has proven to be effective as a learning media based on the results of the normality test and the independent sample test.

Keywords: Education, Mitigation, Tabletop Disaster Exercise