

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI
BERBANTUAN *WEBSITE PHET INTERACTIVE SIMULATION*
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV DI
SDN NGRAYUDAN 1**

SKRIPSI



OLEH:

LUTFI NUR AZIZAH

NIM. 2302101264

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

JULI

2025

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI
BERBANTUAN *WEBSITE PHET INTERACTIVE SIMULATION*
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV DI
SDN NGRAYUDAN 1**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Strata 1 Program Studi Pendidikan
Guru Sekolah Dasar

Oleh:

LUTFI NUR AZIZAH

NIM. 2302101264

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS PGRI MADIUN

JULI

2025

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Lutfi Nur Azizah telah diperiksa dan disetujui untuk di uji.

Madiun, 05 Juli 2025

Pembimbing I



Dr. Endang Sri Maruti, M.Pd

NIDN. 0701018803

Madiun, 05 Juli 2025

Pembimbing II




Vivi Rulviana, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0720108902

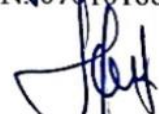
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN

Skripsi oleh Lutfi Nur Azizah telah dipertahankan di depan panitia penguji pada hari Jum'at tanggal 18 Juli 2025.

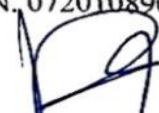
Panitia Penguji


Dr. Endang Sri Maruti, M.Pd.
NIDN. 0701018803


Ketua


Vivi Rulviana, M.Pd.
NIDN. 0720108902

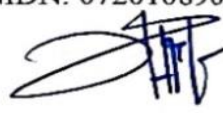
Sekretaris


Dr. Endang Sri Maruti, M.Pd.
NIDN. 0701018803

Anggota


Vivi Rulviana, M.Pd.
NIDN. 0720108902

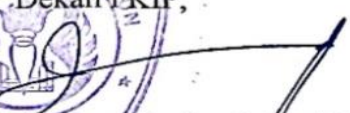
Anggota


Raras Setyo Retno, M.Pd.
NIDN. 0718058603

Anggota




Mengetahui:
Dekan FKIP,


Dr. Sardulo Gembong, M.Pd.
NIDN. 0022096503



Mengesahkan:
Kaprod PGSD


Dr. Endang Sri Maruti, M.Pd.
NIDN. 0701018803

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lutfi Nur Azizah

Nim : 2302101264

Program Studi: Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 10 Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Lutfi Nur Azizah
NIM. 2302101264

MOTTO

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu”

(Umar bin Khattab)

وَعَسَىٰ أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴿٢١٦﴾

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal itu baik bagimu dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu buruk bagimu. Allah maha mengetahui, sedangkan kamu tidak mengetahui”

(Q.S Al-Baqarah : 216)

لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِنْ كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ ﴿٧﴾

“sesungguhnya jika kamu bersyukur, niscaya Aku akan menambah (nikmat) kepadamu, tetapi jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), sesungguhnya azab-Ku sangat pedih”

(Q.S Ibrahim : 7)

SKRIPSI INI KU PERSEMBAHKAN KEPADA:

Kedua orang tua, keluarga dan teman – teman yang selalu mendukung, memberi doa, dan memberikan fasilitas untuk menyelesaikan Skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang dilimpahkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Penerapan Pembelajaran Berbasis Teknologi Berbantuan *Website Phet Interactive Simulation* Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV di SDN Ngrayudan 1”**. Ini dengan lancar dalam memenuhi persyaratan kelulusan Program Studi Strata I Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas PGRI Madiun. Penulis juga mengucapkan terima kasih atas bantuan dari berbagai pihak maka penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd., Rektor Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi penulis untuk menempuh pendidikan di institusi ini dengan baik.
2. Bapak Dr. Sardulo Gembong, M.Pd., Dekan FKIP yang selalu memberikan dukungan dan arahan dalam pelaksanaan kegiatan akademik, khususnya dalam proses penulisan penelitian ini.
3. Ibu Dr. Endang Sri Maruti, M.Pd., Kepala Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar sekaligus dosen pembimbing I yang selalu sabar dalam membimbing dan menjelaskan dengan jelas serta memberikan saran-saran selama pengerjaan Skripsi.
4. Ibu Vivi Rulviana, M.Pd. pembimbing II yang senantiasa memberikan arahan, motivasi, menginspirasi serta memberikan bimbingan penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini.

5. Bapak Ibu dosen pengajar PGSD Unipma yang senantiasa memberikan bimbingan, ilmu, dan membantu kebutuhan selama proses perkuliahan.
6. Bapak kepala sekolah dan Bapak, Ibu Guru pengajar SD Negeri Ngrayudan 1 yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta kerja sama selama proses pelaksanaan penelitian ini.
7. Kedua orang tua penulis, Bapak Jamari dan Ibu Sukanti, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat serta adik tercinta dan keluarga besar lainnya.
8. Teman-teman saya yang telah membantu dan menemani saat melakukan penelitian.
9. Terima kasih kepada diri saya sendiri atas kesabaran, komitmen, dan keberanian dalam menjalani proses penyusunan skripsi ini. Tidak selalu mudah, namun saya bangga karena telah mampu melaluinya dengan ketekunan dan hati yang tulus. Saya belajar bahwa perjalanan ini bukan hanya tentang hasil akhir, tapi juga tentang tumbuh dan memahami diri sendiri.

Penulis berharap semoga karya ilmiah ini bisa memberikan sumbangsih bagi para pembaca dan peneliti selanjutnya guna memperdalam dan mengembangkan keilmuan yang lebih bermakna bagi umat dan masyarakat bangsa.

Madiun, 05 Juli 2025



Lutfi Nur Azizah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Definisi Istilah.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	11
A. Kajian Teori	11
B. Kajian Penelitian Yang Relevan	35
C. Kerangka Berfikir.....	38
BAB III METODE PENELITIAN	40
A. Jenis Penelitian.....	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian	41
C. Sumber Data.....	42
D. Instrumen Penelitian.....	43

E. Teknik Pengumpulan Data.....	45
F. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN	49
A. Hasil penelitian.....	49
1. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	49
2. Deskripsi Hasil Penelitian	52
3. Triangulasi Data	71
BAB V PEMBAHASAN	73
A. Pembahasan.....	73
1. Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Berbantuan PhET Interactive Simulation.....	73
2. Kendala Dalam Menerapkan Website PhET Interactive Simulation	84
3. Hasil Belajar Siswa	90
BAB VI PENUTUP	95
A. Simpulan	95
B. Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN.....	129

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	42
Tabel 4. 1 Identitas Sekolah	49
Tabel 4. 2 Data pendidik SD Negeri Ngrayudan 1	50
Tabel 4. 3 Data siswa SD Negeri Ngrayudan 1	51
Tabel 4. 4 Data Sarana dan Prasarana Fisik SD Negeri Ngrayudan 1	52
Tabel 4. 5 Hasil Belajar Sebelum Menggunakan PhET.....	68
Tabel 4. 6 Hasil Belajar Sesudah Menggunakan PhET	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	39
Gambar 4. 1 Siswa menggunakan Phet pada materi pecahan	58
Gambar 4. 2 Tampilan PhET pada materi pecahan.....	58
Gambar 4. 3 Peserta didik mengerjakan secara berkelompok	60
Gambar 4. 4 Guru menampilkan video penggunaan PhET.....	61
Gambar 4. 5 Keaktifan peserta didik saat bertanya ke guru	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	101
Lampiran 2 Pedoman Observasi Guru	102
Lampiran 3 Instrumen Observasi Guru.....	103
Lampiran 4 Pedoman Observasi Siswa.....	105
Lampiran 5 Instrumen Observasi Siswa	106
Lampiran 6 Pedoman Wawancara Guru	108
Lampiran 7 Instrument Wawancara Guru Kelas IV	111
Lampiran 8 Pedoman Wawancara Peserta Didik.....	113
Lampiran 9 Instrument Wawancara Peserta Didik	115
Lampiran 10 Daftar Nama Peserta Didik.....	117
Lampiran 11 Hasil Observasi Guru	118
Lampiran 12 Hasil Observasi Siswa	120
Lampiran 13 Hasil Wawancara Guru Kelas IV	122
Lampiran 14 Hasil Wawancara Siswa	127
Lampiran 15 Soal Sesudah Penggunaan Media PhET Interactive Simulation ...	129
Lampiran 16 Dokumentasi Penelitian.....	130
Lampiran 17 Modul Ajar	130