

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA *PHET* TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIKA MURID KELAS V
MIN KOTA PAYAKUMBUH
SKRIPSI**

*Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Sebagai Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*



Oleh :
Fajriyatul Mardhiyah
NIM: 2214070097

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
IMAM BONJOL PADANG
2026 M/1448 H**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fajriyatul Mardhiyah
NIM : 2214070097
Tempat/Tanggal lahir : Payakumbuh, 8 Maret 2004
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Media *PhET* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Murid Kelas V Min Kota Payakumbuh”** benar-benar karya asli saya, kecuali arahan dari pembimbing dan yang dicantumkan sumbernya. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dan kesalahan, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab sendiri.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan seperlunya.

Padang, 28 Agustus 2026

Saya yang menyatakan



Fajriyatul Mardhiyah

NIM. 2214070097

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media *Phet* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Murid Kelas V Min Kota Payakumbuh” ,oleh Fajriyatul Mardhiyah, NIM. 2214070097, telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui dan diajukan ke sidang munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pembimbing I



Dr. Marhamah, S.Ag., M.Pd
NIP. 197105282005012003

Padang, 28 Agustus 2026

Pembimbing II



Raudhatul Jannah, M.Si
NIP. 198004062008012022

PENGESAHAN TIM PENGUJI MUNAQASYAH

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media *PhET* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Murid Kelas V MIN Kota Payakumbuh”, oleh Fajriyatul Mardhiyah, NIM. 2214070097, telah diuji dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang Selasa, 15 September 2026 dan dinyatakan Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Mencapai Gelar Sarjana Program Strata Satu (S-1) Pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah .

Padang , 25 September 2026

Tim Penguji

Ketua



Dr. Marhamah, S.Ag., M.Pd
NIP.197105282005012003

Sekretaris



Raudhatul Jannah, M.Si
NIP.198004062008012022

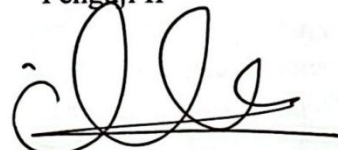
Anggota

Penguji I



Dr. Ilpi Zukdi, M.Pd
NIP.196411101989031003

Penguji II



Dwi Nur Umi Rahmawati, M.Pd
NIP.199204092019082001

Penguji III



Dr. Marhamah, S.Ag., M.Pd
NIP.197105282005012003

Penguji IV



Raudhatul Jannah, M.Si
NIP.198004062008012022

Mengesahkan

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang



Prof. Dr. Yasnadi, M.Ag
NIP.197305172000031001

ABSTRAK

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Media *PhET* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Murid Kelas V MIN Kota Payakumbuh”**, ditulis oleh **Fajriyatul Mardhiyah**, NIM **2214070097**, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep matematika murid pada materi pecahan, yang ditandai dengan ketidakmampuan murid menyatakan ulang konsep dengan bahasa sendiri, kesulitan menghubungkan berbagai bentuk representasi, serta kesulitan mengaplikasikan konsep pecahan dalam soal kontekstual. Pembelajaran matematika belum didukung media interaktif yang sesuai dengan karakteristik murid kelas V. Oleh karena itu, media *PhET* dipandang perlu digunakan untuk membangun pemahaman konsep matematika murid.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media *PhET* terhadap pemahaman konsep matematika murid pada pembelajaran matematika materi pecahan dibandingkan dengan pembelajaran tanpa media *PhET*.

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen semu (*quasi experiment*) dan desain *Posttest-Only Control Group Design*. Sampel penelitian adalah murid kelas V MIN Kota Payakumbuh yang dibagi menjadi kelas eksperimen V.A dan kelas kontrol V.B. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dan dokumentasi menggunakan instrumen (*posttest*) yang mengukur indikator pemahaman konsep meliputi menafsirkan konsep, mencontohkan konsep, mengklasifikasikan konsep, menarik kesimpulan, membandingkan konsep, menjelaskan konsep, dan meringkas konsep. Data dianalisis menggunakan uji *Independent Sample t-test* dengan bantuan SPSS versi 25.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika murid pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *Independent Sample t-test* dengan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,002 ($< 0,05$), nilai t_{hitung} sebesar 3,319 yang lebih besar dari t_{tabel} sebesar 2,012 (pada taraf signifikansi 5% dengan $df = 47$), serta nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen (75,20) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (62,50). Dengan demikian, media *PhET* berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep matematika murid kelas V MIN Kota Payakumbuh.

ABSTRACT

The thesis entitled "The Effect of Using PhET Media on the Understanding of Mathematics Concepts of Fifth Grade Students at MIN Kota Payakumbuh" was written by Fajriyatul Mardhiyah, NIM 2214070097, Elementary School Teacher Education Study Program (PGMI), Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Imam Bonjol State Islamic University, Padang.

This research is motivated by the low understanding of students' mathematical concepts in fractions, which is characterized by students' inability to restate concepts in their own language, difficulty connecting various forms of representation, and difficulty applying fraction concepts in contextual problems. Mathematics learning has not been supported by interactive media that suits the characteristics of fifth grade students. Therefore, PhET media is deemed necessary to improve students' understanding of mathematical concepts.

This study aims to determine the effect of using PhET media on students' understanding of mathematical concepts in learning mathematics on fraction material compared to learning without PhET media.

The study used a quantitative approach with a quasi-experimental type and a Posttest-Only Control Group Design. The research sample was fifth-grade students of MIN Kota Payakumbuh, divided into experimental class V.A and control class V.B. Data collection was carried out through tests and documentation using instruments (posttest) that measure indicators of conceptual understanding including interpreting concepts, exemplifying concepts, classifying concepts, drawing conclusions, comparing concepts, explaining concepts, and summarizing concepts. Data were analyzed using the Independent Sample t-test with the help of SPSS version 25.

The results of the study showed that the understanding of mathematical concepts of students in the experimental class was higher than the control class. This was proven by the results of the Independent Sample t-test with a sig. (2-tailed) value of 0.002 (<0.05), a calculated t value of 3.319 which was greater than the t table of 2.012 (at a significance level of 5% with $df = 47$), and the average posttest score of the experimental class (75.20) was higher than the control class (62.50) with a difference of 12.70 points. Thus, PhET media had a significant effect on improving the understanding of mathematical concepts of fifth grade students of MIN Kota Payakumbuh.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis. Sholawat beriring salam kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Media *PhET* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Murid Kelas V MIN Kota Payakumbuh”**. Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S.1) pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.

Setiap perjuangan dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, saran dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih tak terhingga kepada :

1. Ibu Dr. Marhamah, S.Ag., M.Pd selaku pembimbing I sekaligus pembimbing akademik dan Ibu Raudhatul Jannah, M.Si selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi kepada penulis.
2. Bapak Arief Arafat Hankam, M.Pd dan Bapak Hengki Saputra, S.Pd.I selaku tim validator yang telah memvalidasi instrumen penelitian yang peneliti perlukan.
3. Bapak dan Ibu seluruh dosen dan staf administrasi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Imam Bonjol Padang yang telah membimbing dan mengarahkan sejak awal kuliah hingga sampai pada tahap penulisan skripsi ini.
4. Kepala madrasah Ibu Eli Elvita, S.Ag.M.Si pendidik dan tenaga pendidik serta murid MIN Kota Payakumbuh yang telah berperan dalam pelaksanaan penelitian penulis.

5. Teruntuk orangtua tercinta, tiada cinta yang paling suci selain kasih sayang papa dan ibu, setulus hatimu. Terimakasih papa (Adlir) dan Ibu (Hj. Musnawati, S.Pd,I) atas segala yang diberikan, setiap do'a yang telah tercurah dalam setiap sujudmu, dan dukungan yang sudah diberikan untuk anakmu ini. Karya ini tidak akan pernah ada tanpa do'a yang tak pernah putus dan pengorbanan yang tak pernah dihitung. Untuk papa dan ibu, ini adalah bukti bahwa air mata dan lelah kalian tidak pernah sia-sia. Terimakasih telah menjadikan ku anak bungsu yang paling beruntung dilahirkan dan dibesarkan dalam keluarga ini.
6. Teruntuk saudara/i, uni Lisna Sari, S.Pd dan uda Admi Syukri, S.Kes.Ft terimakasih atas segala do'a dan motivasi serta dukungan yang tak pernah menuntut balasan, baik secara moral maupun materil, terimakasih sudah menjadikanku sebagai seorang adik yang sangat beruntung dan terimakasih telah menjadi rumah kedua tempatku bersandar dan menjadi saksi hidupku dari kita masih kecil hingga di titik ini.
7. Teruntuk keluarga besarku, tempat di mana setiap lelah selalu dipeluk dan setiap air mata selalu dimengerti, melihat kita semua terikat dalam satu darah dan satu do'a, saya sadar bahwa kekayaan terbesar dalam hidup bukanlah apa yang kita kumpulkan di dunia, melainkan siapa yang selalu menanti kita "pulang". Terimakasih telah menjadi rumah, menjadi pelabuhan, dan menjadi takdir terindah dalam hidupku, semoga cinta yang menyatukan kita tak pernah pudar, melainkan terus bersemi menjadi pelita yang tak pernah padam.
8. Teruntuk Alm. H. Muslim "Abah" meski raga kita telah dipisahkan oleh takdir, namun kasih sayang dan nasihat Abah tetap hidup dalam setiap detak nadiku. Rindu ini mungkin tak akan pernah usai, namun aku berjanji akan berusaha menjadi kebanggaanmu dari kejauhan.
9. Teruntuk sahabat seperjuanganku, Indah Oktaviani, Nadia Nabila Putri, Melany Andhita dan Hanifatul Salamah, yang pernah menjadi saksi atas segala tawa, air mata, dan ambisi masa muda kita, kini saat dunia nyata menuntut kita untuk melangkah ke arah yang berbeda, aku selalu bersyukur pernah berbagi

ruang, waktu, dan mimpi di tempat yang sama, kenangan tentang kalian akan selalu menjadi cerita. Terimakasih atas kebersamaan di masa perkuliahan ini.

10. Teruntuk PGMI-C, terimakasih telah memberikan kesan yang tak mungkin bisa dilukiskan. Terimakasih telah menjadi teman yang baik selama perkuliahan, jangan lupa kita pernah ada dimasa yang sama, sampai bertemu di masa yang akan datang. Semoga kita semua sukses baik di dunia maupun di akhirat.
11. *Last but not least*, terimakasih untuk Fajriyatul Mardhiyah, diri penulis sendiri atas perjuangan yang mungkin tidak banyak terlihat oleh orang lain, atas mimpi tentang karir besar yang diam-diam kamu perjuangkan meskipun belum menjadi takdirmu untuk berjalan ke arah itu. Namun kamu membuktikan bahwa kamu mampu mengimbangi segalanya dengan baik dan menyelesaikan perjalanan ini tepat waktu. Setiap lelah, air mata dan do'a yang terucap dalam diam adalah bukti keteguhan hatimu. Kamu telah melakukan yang terbaik. Teruslah melangkah dengan penuh keyakinan dan jangan pernah meragukan kekuatan yang ada dalam dirimu. Kamu layak bangga, bahagia dan hari ini, izinkan penulis berkata: *I'm so proud of you, Fajriyatul Mardhiyah.*

Demikian ucapan terimakasih ini penulis sampaikan, semoga segala kebbaikannya menjadi amal ibadah dan mendapat balasan berlipat ganda di sisi Allah Swt. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak dan khususnya pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Imam Bonjol Padang.

Padang, 28 Agustus 2026



Fajriyatul Mardhiyah
NIM. 221407009

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI MUNAQASYAH.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR RUMUS	xvi
DAFTAR GRAFIK	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	11
G. Definisi Operasional	13
BAB II LANDASAN TEORI	15
A. Kajian Teori.....	15
1. Pemahaman Konsep Murid Dalam Pembelajaran Matematika	15
a. Hakikat Pembelajaran Matematika di SD/MI.....	15
b. Pemahaman Konsep.....	22
c. Pembelajaran matematika materi pecahan.....	27
d. Indikator pemahaman konsep pada materi pecahan	30
2. Media Pembelajaran.....	31
a. Pengertian media pembelajaran	31

b. Fungsi media pembelajaran pada pembelajaran matematika	32
c. Jenis-jenis media pembelajaran dalam pembelajaran matematika	34
d. Tujuan media pembelajaran.....	35
3. Media Pembelajaran Interaktif.....	36
a. Pengertian media pembelajaran	36
b. Jenis media pembelajaran	37
c. Peran media dalam pembelajaran	38
4. Media Pembelajaran <i>PhET</i>	39
a. Pengertian PhET	39
b. Manfaat PhET	41
c. Karakteristik media PhET	42
d. Langkah-langkah Penggunaan Media PhET.....	44
e. Kelebihan dan kekurangan media PhET	47
B. Penelitian Relevan	48
C. Kerangka Berfikir	54
D. Hipotesis Penelitian	56
1. Hipotesis Alternatif (H_1)	56
2. Hipotesis Nol (H_0)	56
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	57
A. Jenis dan Desain Penelitian	57
1. Jenis Penelitian.....	57
2. Desain Penelitian	58
B. Variabel Penelitian.....	61
1. Variabel bebas (<i>independent</i>)	61
2. Variabel terikat (<i>dependent</i>)	61
C. Populasi dan Sampel.....	62
1. Populasi.....	62
2. Sampel.....	62
D. Teknik Pengumpulan Data	63
1. Tes (<i>Posttest</i>)	63
2. Dokumentasi	64

E. Instrumen Penelitian	65
1. Menyusun kisi-kisi	66
2. Soal dan kunci jawaban	66
3. Validasi soal tes	66
4. Melakukan Uji Coba.....	67
5. Tahapan analisis butir soal.....	67
a. Uji validitas	67
b. Reliabilitas	69
c. Daya Beda	70
d. Tingkat kesukaran.....	72
F. Teknik Analisis Data	74
1. Analisis Statistik Deskriptif	74
2. Uji Prasyarat Analisis	75
a. Uji Normalitas.....	75
b. Uji Homogenitas	76
c. Uji Hipotesis	77
G. Prosedur Penelitian	78
1. Tahap Persiapan	78
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	79
3. Tahap Akhir	82
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	83
A. Hasil Penelitian.....	83
1. Kegiatan Pembelajaran	83
a. Pembelajaran di kelas eksperimen	83
b. Pembelajaran di kelas kontrol	84
2. Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	85
3. Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	87
4. Perbandingan Rata-Rata Pemahaman Konsep Berdasarkan Indikator	88
5. Ketuntasan Pemahaman Konsep.....	90
B. Pembahasan	96
BAB V PENUTUP	100

A. Kesimpulan.....	100
B. Keterbatasan Penelitian.....	101
B. Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN.....	113
BIODATA PENULIS.....	211

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematika	5
Tabel 2.1 Indikator Pemahaman Konsep	24
Tabel 3.1 <i>Posttest Only Control Group Design</i>	58
Tabel 3.2 Jumlah Murid Kelas V di MIN Kota Payakumbuh.....	63
Tabel 3.3 Kisi- kisi Soal <i>Posttest</i>	66
Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Soal.....	69
Tabel 3.5 Kriteria Indeks Reliabilitas Soal	70
Tabel 3.6 Interpretasi Daya Beda.....	71
Tabel 3.7 Hasil Interpretasi Daya Pembeda Soal.....	71
Tabel 3.8 Kriteria Indeks Kesukaran	72
Tabel 3.9 Tingkat Kesukaran Instrumen Soal.....	73
Tabel 3.10 Hasil Analisis Instrumen Penelitian.....	73
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	85
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	86
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	87
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	87
Tabel 4.5 Rata- rata Indikator Pemahaman Konsep.....	88
Tabel 4.6 Ketuntasan Pemahaman Konsep Murid	90
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	96
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Varians Data <i>Posttest</i>	97
Tabel 4.9 Hasil Uji hipotesis Menggunakan <i>Independent Sample t-test</i>	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan simulasi media <i>PhET</i>	41
Gambar 2.2 Tampilan manipulasi objek media <i>PhET</i>	44
Gambar 2.3 Bagan Kerangka berfikir	56
Gambar 4.1 Bagan perbandingan rata-rata indikator	89

DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1 <i>Person Product Moment</i>	68
Rumus 3.2 Reliabilitas (<i>Alpha Cronbach</i>)	70
Rumus 3.3 Daya Beda	71
Rumus 3.4 Tingkat Kesukaran	72
Rumus 3.5 Rata-rata Mean	75
Rumus 3.6 Uji Normalitas	75
Rumus 3.7 Uji Homogenitas	76
Rumus 3.8 Uji Hipotesis	77

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Histogram Hasil Posttest Kelas Eksperimen	86
Grafik 4.2 Histogram Hasil Posttest Kelas Kontrol	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Profil MIN Kota Payakumbuh.....	116
Lampiran 2 Kisi-kisi Instrumen Soal	117
Lampiran 3 Soal Posttest.....	119
Lampiran 4 Kunci Jawaban Posttest	121
Lampiran 5 Lembar Jawaban Kelas Eksperimen.....	123
Lampiran 6 Lembar Jawaban Kelas Kontrol	124
Lampiran 7 Lembar Jawaban Kelas Uji Coba	125
Lampiran 8 Nilai Posttest Kelas Eksperimen	127
Lampiran 9 Nilai Posttest Kelas Kontrol	128
Lampiran 10 Uji Validitas Instrumen	129
Lampiran 11 Nilai Uji Coba.....	131
Lampiran 12 Uji Normalitas	132
Lampiran 13 Uji Homogenitas	132
Lampiran 14 Uji Hipotesis	133
Lampiran 15 Nilai Pemahaman Konsep Matematika	134
Lampiran 16 Undangan Seminar Proposal	136
Lampiran 17 Berita Acara	137
Lampiran 18 SK Pembimbing	138
Lampiran 19 Validitas Instrumen Penelitian.....	139
Lampiran 20 Surat Permohonan Penelitian	140
Lampiran 21 Surat Izin Penelitian dari Akademik.....	141
Lampiran 22 Surat Izin dari Kemenag.....	142
Lampiran 23 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	143
Lampiran 24 Dokumentasi Penelitian.....	144
Lampiran 25 RPP Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	147