

**ANALISIS DESAIN PEMBELAJARAN DAN PEMAHAMAN KONSEP
PADA TEOREMA PYTHAGORAS DENGAN PENDEKATAN
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK MENGGUNAKAN
KONTEKS DIY LAMPU HIAS DI MTS**

SKRIPSI



**OLEH
PUTRI ZAIROTUL MUKAROMAH
NIM. 932308718**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KEDIRI
MEI 2022**

**ANALISIS DESAIN PEMBELAJARAN DAN PEMAHAMAN KONSEP
PADA TEOREMA PYTHAGORAS DENGAN PENDEKATAN
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK MENGGUNAKAN
KONTEKS DIY LAMPU HIAS DI MTS**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Institut Agama Islam Negeri Kediri
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program Sarjana

Oleh

Putri Zairotul Mukaromah

NIM. 932308718

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KEDIRI
MEI 2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh Putri Zairotul Mukaromah ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kediri, 11 Mei 2022
Pembimbing I



Dewi Hamidah, S.Si., M.Pd.
NIP. 19870906201503200

Kediri, 11 Mei 2022
Pembimbing II



Choirul Annisa, M.Pd.
NIDN. 0703049101

NOTA DINAS

Kediri, 18 Mei 2022

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

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri
Jalan Sunan Ampel No. 7 Ngronggo Kediri

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Memenuhi permintaan Bapak Ketua untuk membimbing penyusunan skripsi mahasiswa di bawah ini :

Nama : Putri Zairotul Mukaromah

NIM : 932308718

Judul : Desain Pembelajaran pada Materi *Pythagoras* dengan Konteks DIY Lampu Hias Berbasis Pendidikan Matematika Realistik

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat sebagai kelengkapan ujian akhir Sarjana Strata Satu (S-1).

Bersama ini kami lampirkan berkas naskah skripsinya, dengan harapan dapat segera diujikan dalam sidang munaqosah.

Demikian agar maklum dan atas kesedian Bapak, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Pembimbing I



Dewi Hamidah, S.Si., M.Pd.
NIP. 19870906201503200

Pembimbing II



Choirul Annisa, M.Pd.
NIDN. 0703049101

NOTA PEMBIMBING

Kediri, 18 Mei 2022

Nomor :
Lampiran : 4 (empat) berkas
Hal : Penyerahan Skripsi

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri
Jalan Sunan Ampel No. 7 Ngronggo Kediri

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Memenuhi permintaan Bapak Ketua untuk membimbing penyusunan skripsi mahasiswa di bawah ini :

Nama : Putri Zairotul Mukaromah
NIM : 932308718
Judul : Desain Pembelajaran pada Materi *Pythagoras* dengan Konteks DIY Lampu Hias Berbasis Pendidikan Matematika Realistik

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, sesuai petunjuk dan tuntutannya yang telah diberikan dalam sidang munaqosah yang dilaksanakan pada, kami dapat menerima dan menyetujui hasil perbaikannya.

Demikian agar maklum dan atas kesedian Bapak, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Dewi Hamidah, S.Si., M.Pd.
NIP. 19870906201503200

Pembimbing II



Choirul Annisa, M.Pd.
NIDN. 0703049101

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS DESAIN PEMBELAJARAN DAN PEMAHAMAN KONSEP
PADA TEOREMA PYTHAGORAS DENGAN PENDEKATAN
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK MENGGUNAKAN
KONTEKS DIY LAMPU HIAS DI MTS**

**PUTRI ZAIROTUL MUKAROMAH
932308718**

Telah diujikan di depan Sidang Munaqasah Institut Agama Islam Negeri Kediri
pada tanggal 24 Mei 2022

Tim Penguji,

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

(.....
A. M. S.
.....)

2. Penguji I
Dewi Hamidah, S.Si., M.Pd.
NIP. 19870906201503200

(.....
D. H.
.....)

3. Penguji II
Choirul Annisa, M.Pd.
NIDN. 0703049101

(.....
C. A.
.....)

Kediri, 24 Mei 2022

Dean Fakultas Tarbiyah



Dr. Anwar, M.Ag.

NIDN. 0640503 1996031001



KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KEDIRI
PERPUSTAKAAN

Jl. Sunan Ampel No. 07 Ngronggo Kota Kediri
E-Mail: perpustakaan@iainkediri.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Putri Zairotul Mukaromah
NIM : 932308718
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah/Tadris Matematika
E-mail address : ptrzair@gmail.com
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi Tesis Disertasi
 Lain-lain (.....)

Judul Karya Ilmiah : Analisis Desain Pembelajaran dan Pemahaman Konsep pada Teorema Pythagoras dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Menggunakan Konteks DIY Lampu Hias di MTS

Dengan ini menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan IAIN Kediri, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah tersebut diatas beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan IAIN Kediri berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan IAIN Kediri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Kediri, 03 Agustus 2022

Penulis

(Putri Zairotul Mukaromah)

MOTTO

مَنْ جَدَّ وَجَدَ

Barang siapa bersungguh-sungguh, maka ia akan berhasil.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan petunjuk dan kemudahan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Karya sederhana ini penulis persembahkan untuk :

1. Bapak Andhi Yuwono, S. Pd. dan Ibu Herin Ernawati, S.Pd. selaku orang tua tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan do'a kepada penulis serta menjadi motivasi terbesar dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Eyang Kakung Drs. H. Choiri, Eyang Putri Dra. Hj. Suliyah, Adik Bagus Hanif Fuady, Adik Azarine Zahrotul Kamila, dan seluruh keluarga penulis yang ikut serta memberikan semangat, dukungan, dan do'a untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
3. Adelin Novelia, S. Si. selaku teman diskusi yang telah memberikan arahan, saran, serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Teman-temanku Irma Fitriana, Nanda Shinta Naranika, Titin Nurhayati, Eva Zulianti, Ninik Suwartiningtyas, Ma'rifatus Sholihah, Hamdiah Chofifah, dan Ade Putri Tania selaku teman seperjuangan yang selalu mendengar keluh kesah dan saling memberi motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi, serta teman-teman yang lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
5. Saya sendiri, terima kasih telah berjuang dan bertahan melewati banyak cerita yang mengiringi proses menyelesaikan skripsi ini dengan sangat baik demi tercapainya gelar Strata-1 Sarjana Pendidikan di IAIN Kediri.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putri Zairotul Mukaromah

NIM : 932308718

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah

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

Kediri, 18 Mei 2022

Penulis,

Putri Zairotul Mukaromah

NIM. 932308718

ABSTRAK

PUTRI ZAIROTUL MUKAROMAH, Dosen Pembimbing Dewi Hamidah, S.Si., M.Pd. dan Choirul Annisa, M.Pd., Desain Pembelajaran pada Materi *Pythagoras* dengan Konteks DIY Lampu Hias Berbasis Pendidikan Matematika Realistik, Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, IAIN Kediri 2022.

Kata kunci: Desain Pembelajaran, Teorema *Pythagoras*, DIY Lampu Hias, Pendidikan Matematika Realistik

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui desain pembelajaran dan hasil pemahaman konsep pada materi teorema Pythagoras dengan pendekatan pendidikan matematika realistik menggunakan konteks DIY lampu hias. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Sumber data diperoleh dari siswa kelas VII-A MTsN 8 Kediri tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 34 siswa. Data diperoleh dengan teknik tes tulis, wawancara, observasi, dan juga dokumentasi. Selain peneliti sebagai instrumen utama dalam penelitian ini, instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes *pre-test* dan *post-test* dalam bentuk pilihan ganda, pedoman wawancara, dan pedoman observasi. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah tiga langkah analisis menurut Miles dan Huberman dalam Denzim dan Lincoln (1994), yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain pembelajaran dengan serangkaian aktivitas menggunakan konteks DIY lampu hias berbasis pendidikan matematika realistik dapat membantu siswa MTs dalam memahami konsep teorema *Pythagoras*. Aktivitas pembelajaran yang dimaksud adalah siswa dipersilahkan membuat bingkai lampu hias sesuai kreativitas mereka. Selanjutnya, bingkai tersebut dianalisis dengan tujuan untuk memahami konsep teorema *Pythagoras* sesuai dengan perintah yang ada pada LKPD. Siswa antusias dalam mengikuti aktivitas pembelajaran karena permasalahan yang disajikan mudah dipahami oleh siswa, yaitu mengaitkan teorema *Pythagoras* dengan kerajinan tangan membuat bingkai lampu hias sehingga pembelajaran menyenangkan dan tidak membosankan. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* dapat diketahui bahwa desain pembelajaran dengan konteks DIY lampu hias tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa tentang teorema *Pythagoras*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini mengungkapkan tentang Desain Pembelajaran pada Materi *Pythagoras* dengan Konteks DIY Lampu Hias Berbasis Pendidikan Matematika Realistik.

Penulis menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan terutama kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Wahidul Anam, M.Ag., selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah Bapak Dr. Ali Anwar M.Ag., beserta staf karyawan atas segala kebijaksanaannya.
3. Ibu Dewi Hamidah, S.Si, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika serta pembimbing I dan Ibu Choirul Annisa, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan, do'a, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi.
4. Ibu Eka Sulistyawati, M.Pd. dan Ibu Dwi Shinta Rahayu, M.Pd. yang telah bersedia menjadi validator pada penelitian ini.
5. Ibu Dra. Siti Umi Hanik, M.PD. I. dan Bapak Badik Susanto, M.Pd.I. selaku Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 8 Kediri dan Guru pengampu mata pelajaran Matematika MTsN 8 Kediri, beserta seluruh karyawan yang telah berpartisipasi membantu kelancaran selama penelitian.

6. Kepada orang tua penulis, Bapak Andhi Yuwono, S. Pd. dan Ibu Herin Ernawati, S.Pd., Eyang Kakung Drs. H. Choiri, Eyang Putri Dra. Hj. Suliyah, Adik Bagus Hanif Fuady, Adik Azarine Zahrotul Kamila dan juga kepada seluruh keluarga penulis yang telah memberikan segenap kasih sayang, perhatian, dukungan, serta senantiasa mendo'akan agar tercapai segala cita-cita penulis.
7. Seluruh rekan dan rekanita PKPT IPNU IPPNU IAIN KEDIRI angkatan 2017 - 2022 dan juga kepada seluruh teman-teman angkatan 2018, khususnya jurusan Tadris Matematika serta berbagai pihak yang tidak dapat disebut satu persatu, yang selama ini telah memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman Tadris Matematika Angkatan 2018 yang khususnya 7 teman saya (Nanda Shinta Naranika, Titin Nurhayati, Eva Zulianti, Ninik Suwartiningtyas, Ma'rifatus Sholihah, Hamdiyah Chofifah, dan Diyo Kriswanto) yang telah memberikan bantuan, motivasi, dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya, khususnya bagi penulis, dan pembaca pada umumnya. Amiiiii.

Kediri, 18 Mei 2022
Penulis,

Putri Zairotul Mukaromah
NIM. 932308718

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
NOTA DINAS.....	iv
NOTA PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ix
HALAMAN ABSTRAK	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Kegunaan Penelitian.....	6
E. Penelitian Terdahulu	7
F. Definisi Operasional.....	15
BAB II LANDASAN TEORI	16
A. Desain Pembelajaran	16
B. Pemahaman Konsep	18
C. <i>Pythagoras</i>	20
D. Pendidikan Matematika Realistik	21
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	26
B. Kehadiran Peneliti	26
C. Lokasi Peneliti.....	27
D. Data dan Sumber Data	27
E. Teknik Pengumpulan Data	28
F. Instrumen Pengumpulan Data	29
G. Pengecekan Keabsahan Data.....	30
H. Teknik Analisis Data.....	31

I. Tahap-tahap Penelitian.....	32
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	34
A. Dugaan Lintasan Pembelajaran.....	34
B. Analisis <i>Retrospektif</i> pada Percobaan Mengajar.....	38
C. <u>Karakteristik PMRI dalam Aktivitas Pembelajaran.....</u>	64
BAB V PEMBAHASAN.....	68
A. <u>Desain Pembelajaran pada Materi <i>Pythagoras</i> dengan Menggunakan Konteks DIY Lampu Hias yang Berbasis Pendidikan Matematika Realistik.....</u>	68
B. <u>Pemahaman Konsep Matematika pada Materi <i>Pythagoras</i> dengan Menerapkan Desain Pembelajaran yang Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Menggunakan Konteks DIY Lampu Hias.....</u>	74
BAB VI.....	78
A. Kesimpulan.....	77
B. Saran.....	78
Daftar Pustaka.....	81

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Penelitian Terdahulu yang Relevan dengan Penelitian yang dikembangkan	7
Tabel 4.1. Hasil Pre-test Kelas VII A.....	39
Tabel 4.2. Hasil <i>Post-test</i> Kelas VII A.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Konsep Teorema Phytagoras (Weisstein, 2006).....	21
Gambar 2.2. Pembuktian Teorema Geometri dengan Menyatukan Dua Kotak yang Berbeda Ukuran Menjadi Kotak yang Lebih Besar (Fredrickson, 1997)	21
Gambar 2.3. Pembuktian Teorema <i>Phytagoras</i> oleh Bhaskara (Gardner, 1984)	22
Gambar 4.1. Lembar Hasil Observasi	42
Gambar 4.2. Bingkai Lampu Hasil Karya Siswa	43
Gambar 4.3. Lembar Hasil Observasi	44
Gambar 4.4. Hasil Diskusi Kelompok 1.....	45
Gambar 4.5. Hasil Diskusi Kelompok 2.....	45
Gambar 4.6. Hasil Diskusi Kelompok 3.....	46
Gambar 4.7. Hasil Diskusi Kelompok 4.....	46
Gambar 4.8. Hasil Diskusi Kelompok 5.....	47
Gambar 4.9. Hasil Diskusi Kelompok 6.....	47
Gambar 4.10. <i>Iceberg</i> Aktivitas 1	49
Gambar 4.11. Lembar Hasil Observasi	50
Gambar 4.12 Aktivitas Pembelajaran Siswa	51
Gambar 4.13. Hasil Diskusi Kelompok 1.....	52
Gambar 4.14. Hasil Diskusi Kelompok 2.....	52
Gambar 4.15. Hasil Diskusi Kelompok 3.....	53
Gambar 4.16. Hasil Diskusi Kelompok 4.....	53
Gambar 4.17. Hasil Diskusi Kelompok 5.....	54
Gambar 4.18. Hasil Diskusi Kelompok 6.....	54

Gambar 4.19. *Iceberg* aktivitas 2 58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Kampus	86
Lampiran 2. Surat Izin Pemberian Izin Penelitian	87
Lampiran 3. Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas VII-A.....	88
Lampiran 4. Nilai <i>Post-Test</i> Kelas VII A.....	89
Lampiran 5. Soal <i>Pre-Test</i>	90
Lampiran 6. Soal <i>Post-Test</i>	92
Lampiran 7. Pedoman Penyelesaian dan Rubrik Penskoran <i>Post-Test</i>	95
Lampiran 8. LKPD Penelitian.....	104
Lampiran 9. Hasil Diskusi Siswa	111
Lampiran 10. Pedoman Wawancara.....	116
Lampiran 11. Hasil Observasi	118
Lampiran 12. Validasi Soal <i>Post-Test</i>	123
Lampiran 13. Validasi Pedoman Observasi	137
Lampiran 14. HLT (<i>Hypotetical Learning Trajectory</i>).....	144
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian	147
Lampiran 16. Daftar Bimbingan Dan Konsultasi Penyelesaian Skripsi	152
Lampiran 17. Riwayat Hidup	154