

**PENGEMBANGAN LKS BERBASIS STEM MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK
MEMFASILITASI BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI BANGUN
RUANG SISI DATAR**

SKRIPSI



OLEH:

IFATUN NISA'

932301517

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KEDIRI**

2023

HALAMAN JUDUL

**PENGEMBANGAN LKS BERBASIS STEM MELALUI PENDEKATAN PJBL
UNTUK MEMFASILITASI BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI BANGUN RUANG
SISI DATAR**

SKRIPSI

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

Oleh:

Ifatun Nisa'

932301517

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KEDIRI
2023**

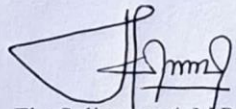
HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi oleh Ifatun Nisa ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kediri, 9 Juni 2023

Pembimbing I

Pembimbing II



Eka Sulistyawati, M.Pd
NIP. 199110092018012002



Nur Fadilatu Ilmiyah, M.Si
NIP. 19910206018012001

NOTA DINAS

Kediri, 06 Juli 2023

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 tersebut di bawah ini:

Nama : IFATUN NISA
NIM : 932301517
Judul : Pengembangan LKS Berbasis STEM dengan Melalui Model Pembelajaran PJBL untuk Memfasilitasi Berpikir Kritis Siswa Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Setelah diperbaiki materi dan susunanya, sesuai dengan beberapa petunjuk dan tuntunan yang telah diberikan dalam sidang munaqosah yang dilaksanakan pada tanggal 22 Juni 2023, kami dapat menerima dan menyetujui hasil perbaikannya.

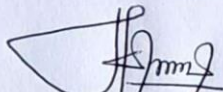
Demikian agar maklum dan atas kesediaan Bapak, Kami ucapkan terima kasih.

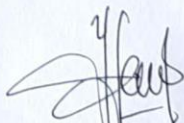
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Kediri, 06 Juli 2023

Pembimbing I

Pembimbing II


Eka Sulistyawati, M.Pd
NIP. 199110092018012002


Nur Fadilatul Ilmiyah, M.Si
NIP. 19910206018012001

NOTA PEMBIMBING

Kediri, 06 Juli 2023

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 tersebut di bawah ini:

Nama : IFATUN NISA
NIM : 932301517
Judul : Pengembangan LKS Berbasis STEM dengan Melalui Model Pembelajaran PJBL untuk Memfasilitasi Berpikir Kritis Siswa Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Setelah diperbaiki materi dan susunanya, sesuai dengan beberapa petunjuk dan tuntunan yang telah diberikan dalam sidang munaqosah yang dilaksanakan pada tanggal 22 Juni 2023, kami dapat menerima dan menyetujui hasil perbaikannya.


Demikian agar maklum dan atas kesediaan Bapak, Kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

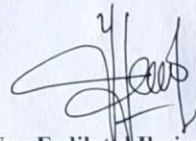
Kediri, 06 Juli 2023

Pembimbing I

Pembimbing II



Eka Sulistyawati, M.Pd
NIP. 199110092018012002



Nur Fadilatul Ilmivah, M.Si
NIP. 19910206018012001

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN LKS BERBASIS STEM MELALUI PENDEKATAN PJBL
UNTUK MEMFASILITASI BERPIKIR KRITIS SISWA MATERI BANGUN RUANG
SISI DATAR**

IFATUN NISA

932301517

Telah diuji dalam sidang munaqosah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri
pada tanggal 22 Juni 2023

Tim Penguji,

1. Penguji Utama

Dewi Hamidah, S. Si, M. Pd.

NIP. 19870906201532007

()

2. Penguji I

Eka Sulistyawati, M.Pd

NIP. 199110092018012002

()

3. Penguji II

Nur Fadilatul Ilmiyah, M.Si

NIP. 19910206018012001

()

Kediri, 06 Juli 2023

Dekan Fakultas Tarbiyah



Prof. Dr. Hj. Munifah, M. Pd.

NIP. 197004121994032006

HALAMAN MOTO

“Lakukan apa yang harus kamu lakukan, jangan jadi pengecut dengan meninggalkannya
karena dalih bukan kewajibanmu”

ABSTRAK

NISA', IFATUN. 2022. *Pengembangan LKS Berbasis STEM Melalui Pendekatan PjBL Untuk Memfasilitasi Berpikir Kritis Siswa Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. Skripsi, Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah, IAIN Kediri.

Pembimbing (1) Eka Sulistyawati, M.Pd dan (2) Nur Fadilatul Ilmiyah, M.Si

Kata Kunci: Berpikir Kritis Siswa, PjBL, STEM

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Bagaimana pengembangan LKS berbasis STEM melalui pendekatan PjBL untuk memfasilitasi berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi datar, 2) Bagaimana kelayakan media pembelajaran LKS berbasis STEM melalui pendekatan PjBL untuk memfasilitasi berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi datar, 3) Bagaimana kemampuan siswa terhadap media pembelajaran LKS berbasis STEM melalui pendekatan PjBL untuk memfasilitasi berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi datar tersebut.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*). Model pengembangan yang dilakukan adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilaksanakan di MTs Hidayatus Sholihin dengan melibatkan 6 siswi kelas VIII D 27 siswa kelas VIII A. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar angket validasi materi, media, bahasa, dan respon siswa. Analisis data dalam penelitian dan pengembangan ini melalui teknik analisis kuantitatif dengan jenis analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian dari ahli materi mendapat skor 42 dengan presentase sebesar 76% yang berarti termasuk dalam kategori valid atau layak digunakan, hasil penelitian dari ahli media mendapatkan skor 80 dengan presentase sebesar 84% yang berarti termasuk dalam kategori valid atau layak digunakan, sedangkan hasil penelitian ahli bahasa mendapatkan skor 30 dengan presentase sebesar 66% yang berarti termasuk dalam kategori valid atau layak digunakan, penilaian respon siswa mendapatkan skor 45 dengan persentase sebesar 81% yang berarti dalam kategori praktis atau layak digunakan, yang terakhir penilaian terhadap kemampuan berpikir kritis siswa mendapatkan skor 2238 dari 2700 dengan presentase sebesar 83% yang berarti dalam kategori praktis atau layak digunakan. Secara keseluruhan hasil pengujian menunjukkan bahwa LKS berbasis STEM dengan pendekatan PjBL untuk memfasilitasi berpikir kritis siswa pada materi bangun ruang sisi datar layak digunakan sebagai bahan ajar dengan melihat beberapa karakter siswa.

Kata Kunci: Berpikir Kritis Siswa, PjBL, STEM

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan hamdalah penulis panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan LKS Berbasis STEM dengan Melalui Model Pembelajaran PJBL untuk Memfasilitasi Berpikir Kritis Siswa Materi Bangun Ruang Sisi Datar”**.

Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Agung Muhammad SAW yang telah membawa petunjuk bagi seluruh umat Islam, yang kelak kita harapkan syafaatnya diakhirat. Penulis menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Wahidul Anam, M. Ag., selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah beserta jajarannya
3. Ibu Ninik Zuroidah, M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika beserta jajarannya
4. Ibu Eka Sulistyawati, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ibu Nur Fadilatul Ilmiyah, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta sabar membimbing peneliti dalam berjuang menyelesaikan skripsi. Terucap do'a Jazakumullah Ahsanal Jaza'. Aamiin
5. Ibu Erni Septianawati, S. Pd., M. Sc., selaku validator ahli materi
6. Bapak Muhammad Khoirul Akhyar, M.Pd., selaku valiator ahli media
7. Bapak Agus Miftakussurur, S. Si., M. Pd selaku validator ahli Bahasa
8. Ibu Nina Hidayanti, S.E beserta keluarga besar MTs Hidayatus Sholihin yang telah memberi izin dan dukungan dalam proses penelitian skripsi
9. Dosen-dosenku yang selama ini ikhlas dan sabar dalam ber[‘bagi ilmu pengetahuan. Terucap do'a Jazakumullah Ahsanal Jaza'. Aamiin
10. Orang tua penulis yaitu Bapak Moh. Roni Sya'roni dan Ibu Umi Hanik Atin, kakak adik beserta keluarga besar yang senantiasa memberikan doa serta dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi
11. Teman *uyur-uyur* Lailatul Faizah, Al-Aina'Ul Mardhiyah, Kartika Rizky S, Sayidah Fatimah sebagai sahabat yang senantiasa bahu membahu memberikan motivasi bagi satu sama lain
12. MTs. Hidayatus Sholihin yang telah memberikan sambutan baik dalam penelitian

13. Teman-teman Tadris Matematika angkatan 2017 dan berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan motivasi dan dukungan moril sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan bagi pembaca pada umumnya. *Aamiin ya rabbal 'Alamiin*

Kediri, 9 Juni 2023

Penulis,

Ifatun Nisa

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN MOTO.....	iv
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	Error! Bookmark not defined.
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	Error! Bookmark not defined.
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian & Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
G. Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
H. Definisi Istilah atau Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.

KAJIAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. LKS (Lembar Kerja Siswa)	Error! Bookmark not defined.
B. STEM (Science, Technology, Engineering. And Mathematics)	Error! Bookmark not defined.
C. Model Pembelajaran PjBL (Project Based Learning).....	Error! Bookmark not defined.
D. LKS berbasis STEM dengan Pendekatan PjBL.....	Error! Bookmark not defined.
E. Berpikir Kritis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN & PENGEMBANGAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Model Penelitian & Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
B. Prosedur Penelitian & Pengembangan.....	Error! Bookmark not defined.
C. Uji Coba Produk.....	Error! Bookmark not defined.
D. Jenis Data	Error! Bookmark not defined.
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
F. Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.
PAPARAN DATA DAN TEMUAN PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Penyajian Data Uji Coba.....	Error! Bookmark not defined.
B. Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
C. Revisi Produk	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.

A. Kajian Produk yang Telah direvisi Error! Bookmark not defined.

**B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut Error!
Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Storyboard</i> LKS	26
Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Validasi Materi	31
Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi Media.....	31
Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Validasi Bahasa.....	31
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Lembar Validasi Soal Tes	32
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Lembar Validasi angket Respon Siswa.....	32
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Soal Tes	32
Tabel 3.8 Skala Likert	33
Tabel 3.9 Skala interpretasi kevalidan	33
Tabel 3.10 Skala imterpretasi kepraktisan	34
Tabel 3.11 Skala interpretasi keefektifan.....	34
Tabel 4.1 Hasil Wawancara	36
Tabel 4.2 Hasil Analisis Kurikulum	38
Tabel 4.3 Tim Validator LKS	45
Tabel. 4.4 Hasil Validasi Ahli Materi	47
Tabel. 4.5 Hasil Validasi Ahli Media	49
Tabel. 4.6 Hasil Validasi Ahli Bahasa	49
Tabel. 4.7 Hasil Validasi Soal Tes.....	50

Tabel. 4.8 Hasil Respon Siswa	51
Tabel. 4.9 Hasil Penyebaran Soal Tes	51
Tabel. 4.10 Hasil Penyebaran Soal Tes	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Observasi saat pembelajaran berlangsung	38
Gambar 4.2 Tampilan LKS halaman <i>Cover</i>	40
Gambar 4.3 Tampilan LKS halaman kedua.....	40
Gambar 4.4 Tampilan LKS halaman ketiga	41
Gambar 4.5 Tampilan LKS halaman keempat.....	41
Gambar 4.6 Tampilan LKS halaman kelima	42
Gambar 4.7 Tampilan LKS halaman keenam.....	42
Gambar 4.8 Tampilan LKS halaman ketujuh	43
Gambar 4.9 Tampilan LKS halaman kedelapan.....	43
Gambar 4.10 Tampilan LKS halaman terakhir.....	44
Gambar 4.11 Tampilan sampul LKS	45
Gambar 4.12 Tampilan mengumpulkan informasi	45
Gambar 4.13 Tampilan membuat model matematika.....	46
Gambar 4.14 Tampilan menggunakan konsep.....	46
Gambar 4.15 Tampilan membuat kesimpulan	46
Gambar 4.16 Hasil perbaikan (menuliskan rumus tanpa singkatan)	54
Gambar 4.17 Hasil perbaikan (Menambahkan kalimat-kalimat pada tujuan pembelajaran)	55

Gambar 4.18 Hasil perbaikan (tidak menyingkat kalimat).....	55
Gambar 4.19 Hasil perbaikan (memasukkan unsur STEM PjBL).....	56
Gambar 4.20 Hasil perbaikan (tidak asal pilih <i>font</i> dalam penulisan).....	56
Gambar 4.21 Hasil perbaikan (konsisten dalam pemilihan warna pada <i>background</i>)	57
Gambar 4.22 Hasil perbaikan (mengganti aplikasi sesuai arahan)	57
Gambar 4.23 Hasil perbaikan (memperbaiki penulisan rumus).....	58
Gambar 4.24 Hasil perbaikan (menuliskan dengan jelas Perintah dalam STEM).....	59
Gambar 4.25 Hasil perbaikan soal tes.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	71
Lampiran 2. Surat Balasan dari Sekolah.....	72
Lampiran 3. Hasil Validasi Materi.....	73
Lampiran 4. Hasil Validasi Media	75
Lampiran 5. Hasil Validasi Bahasa.....	77
Lampiran 6. Hasil Validasi Soal Tes	79
Lampiran 7. Hasil Angket Respon Siswa	99
Lampiran 8. Hasil Respon Siswa	103
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	105
Lampiran 10. Contoh Lembar Kerja Siswa MTs Hidayatus Sholihin	106
Lampiran 11. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	107
Lampiran 12. Hasil Wawancara terhadap Guru	117
Lampiran 13 Hasil Pengerjaan LKS.	119
Lampiran 14. Analisa Dokumentasi (nilai ulangan harian materi lingkaran)	126
Lampiran 15. Bukti Diseminasi	127
Lampiran 16. Daftar Riwayat Hidup Peneliti	128