

**PENGARUH PENDEKATAN STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY,
ENGINEERING, AND MATHEMATIC*) BERBASIS PROYEK TERHADAP
SIKAP ILMIAH SISWA PADA MATERI EKOSISTEM KELAS VII MTs AL-
AMIEN KOTA KEDIRI**

SKRISPSI



**OLEH
FATIMATUL LUTFIYAH
NIM. 21208021**

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KEDIRI
2025**

HALAMAN JUDUL

PENGARUH PENDEKATAN STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATIC*) BERBASIS PROYEK TERHADAP SIKAP ILMIAH SISWA PADA MATERI EKOSISTEM KELAS VII MTs AL-AMIEN KOTA KEDIRI

SKRIPSI

Diajukan kepada

Institut Agama Islam Negeri Kediri

Untuk memenuhi salah satu persyaratan

Dalam menyelesaikan program Sarjana

Oleh

Fatimatul Lutfiyah

21208021

PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KEDIRI

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi Fatimatul Lutfiyah telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk selanjutnya diuji oleh dewan penguji.

PENGARUH PENDEKATAN STEM (*SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATIC*) BERBASIS PROYEK TERHADAP SIKAP ILMIAH SISWA PADA MATERI EKOSISTEM KELAS VII

MTs AL-AMIEN KOTA KEDIRI

Oleh:

Fatimatul Lutfiyah

NIM. 21208021

Disetujui Oleh,

Kediri, 29 April 2025

Dosen Pembimbing I



Ibrahim Bin Sa'id, M.Si., Ph.D.
NIP.198404082011011009

Kediri, 29 April 2025

Dosen Pembimbing II



Aziza Anggi Maivanti, S. Si, M.Pd.
NIDN. 2024069102

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PENDEKATAN STEM (*SCIENCE TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS*) TERHADAP SIKAP ILMIAH SISWA MATERI EKOSISTEM
KELAS VII MTS AL-AMIEN KEDIRI

FATIMATUL LUTFIYAH
NIM.21208021

Telah diujikan di depan Sidang Munaqosah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri
pada tanggal 15 Mei 2025

Tim Penguji ,

1. Penguji Utama

Dr. Ummiy Fauziyah Laili, M.Si.
NIP. 198306062011012012

(.....)

2. Penguji I

Ibrahim Bin Sa'id, M.Si., Ph.D.
NIP. 198404082011011009

(.....)

3. Penguji II

Aziza Anggi Maiyanti, S.Si, M.Pd.
NIDN. 2024069102

(.....)

Kediri, 20 Juni 2025
Dekan Fakultas Tarbiyah



Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd.
NIP. 197004121994032006

NOTA DINAS

Kediri, 20 Juni 2025

Nomor :
Lampiran : 4 (empat berkas)
Hal : Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Kediri
Di Jl. Sunan Ampel No.7 Ngronggo Kediri

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Memenuhi permintaan Ibu Dekan fakultas Tarbiyah untuk membimbing penyusunan skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Fatimatul Lutfiyah
NIM : 21208021
Judul : PENGARUH PENDEKATAN STEM (*SCIENCE TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS*) TERHADAP SIKAP ILMIAH SISWA MATERI EKOSISTEM KELAS VII MTS AL-AMIEN KEDIRI

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

Bersama ini terlampir satu berkas naskah skripsinya, dengan harapan dalam waktu yang telah ditentukan dapat diujikan dalam sidang munaqosah.

Dengan demikian agar maklum dan atas kesediaan Bapak/Ibu kami ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I



Ibrahim Bin Sa'id, M.Si., Ph.D.
NIP.198404082011011009

Pembimbing II



Aziza Anggi Maiyanti, S.Si, M.Pd.
NIDN. 2024069102

NOTA PEMBIMBING

Kediri, 20 Juni 2025

Nomor :
Lampiran : 4 (empat berkas)
Hal : Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Kediri
Di Jl. Sunan Ampel No.7 Ngronggo Kediri

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bersama ini kamu kirimkan berkas skripsi mahasiswa:

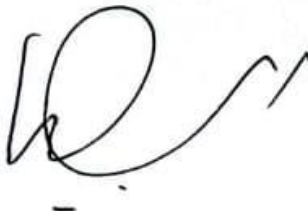
Nama : Fatimatul Lutfiyah
NIM : 21208021
Judul : PENGARUH PENDEKATAN STEM (*SCIENCE TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS*) TERHADAP SIKAP ILMIAH SISWA MATERI EKOSISTEM KELAS VII MTS AL-AMIEN KEDIRI

Setelah diperbaiki materi dan susunanya, sesuai dengan beberapa petunjuk dan tuntutan yang telah diberikan dalam siding munaqosah yang dilaksanakan pada tanggal 15 Mei 2025 kami dapat menerima dan menyetujui hasil perbaikannya.

Dengan demikian agar maklum dan atas kesediaan Bapak/Ibu kami ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I



Ibrahim Bin Sa'id, M.Si., Ph.D.
NIP.198404082011011009

Pembimbing II



Aziza Anggi Maiyanti, S.Si, M.Pd.
NIDN. 2024069102

HALAMAN MOTTO

Anda mungkin bisa menunda, tapi waktu tidak akan menunggu

(Benjamin Franklin)

PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fatimatul Lutfiyah

NIM : 21208021

Program Studi : Tadris IPA

Fakultas : Tarbiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya dan bukan merupakan plagiasi.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil dari plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Kediri, 03 Mei 2025

Pembuat Pernyataan



Fatimatul Lutfiyah
21208021

ABSTRAK

Fatimatul Lutfiyah (2025), Dosen Pembimbing Ibrahim Bin Sa'id, M.Si., Ph.D. dan Aziza Anggi Maiyanti, S. Si, M.Pd., Pengaruh Pendekatan STEM berbasis Proyek Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Ekosistem Kelas VII di Mts Al Amien Kota Kediri, Skripsi, Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah, (IAIN) Kediri, 2025

Kata Kunci : Pendekatan STEM, Pembelajaran Berbasis Proyek, Sikap Ilmiah

Rendahnya sikap ilmiah siswa dapat menghambat keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran, sehingga bisa berdampak pada rendahnya pemahaman terhadap materi IPA. Untuk itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan sikap ilmiah siswa melalui pemilihan pendekatan pembelajaran yang tepat. Salah satu pendekatan yang relevan adalah pendekatan STEM berbasis proyek yang mengintegrasikan *science, technology, engineering, dan mathematics* dalam pembelajaran berbasis proyek

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan terhadap sikap ilmiah siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan STEM berbasis proyek dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Desain yang digunakan adalah *posttest only control group design* dengan metode kuantitatif dan pendekatan *quasi eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di salah satu MTs di Kota Kediri. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dan terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa angket sikap ilmiah dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, sedangkan teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan uji inferensial *Independent Sample T-Test*.

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata nilai sikap ilmiah pada kelas kontrol sebesar 70,61, sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 79,61. Hasil uji inferensial dengan *Independent Sample T-Test* menunjukkan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,002 ($p < 0,05$), yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sikap ilmiah siswa kelas VII MTs Al-Amien yang diajar menggunakan pendekatan STEM berbasis proyek dan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional.

ABSTRACT

Lutfiyah, Fatimatul. (2025). *The Influence of Project-Based STEM Approach on Students' Scientific Attitudes on Ecosystem Material in Grade VII at MTs Al-Amien Kota Kediri*. Thesis. Department of Natural Science Education, Faculty of Tarbiyah, IAIN Kediri. Advisor: (I) Ibrahim Bin Sa'id, M.Si., Ph.D., (II) Aziza Anggi Maiyanti, S.Si., M.Pd.

Keywords: *STEM Approach, Project-Based Learning, Scientific Attitude*

The low level of students' scientific attitudes can hinder their engagement in the learning process, which may lead to a lack of understanding of science concepts. Therefore, efforts are needed to improve students' scientific attitudes through the selection of appropriate learning approaches. One relevant approach is the project-based STEM approach, which integrates science, technology, engineering, and mathematics into contextual learning.

This study aims to determine whether there is a significant effect on students' scientific attitudes when taught using a project-based STEM approach compared to those taught using conventional methods. The research design used is a posttest-only control group design with a quantitative method and quasi-experimental approach. The population in this study consisted of all 7th-grade students at one MTs in Kediri City. The sample was selected using purposive sampling and consisted of two classes: the experimental class and the control class. Instruments used included a scientific attitude questionnaire and an observation sheet for learning implementation. Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistical analysis through an Independent Sample T-Test.

The results of descriptive statistical analysis showed that the average scientific attitude score in the control class was 70.61, while in the experimental class it was 79.61. The results of the inferential test using the Independent Sample T-Test showed a significance value (2-tailed) of 0.002 ($p < 0.05$), indicating that H_0 was rejected and H_1 was accepted. Therefore, it can be concluded that there is a significant difference in the scientific attitudes of 7th-grade students at MTs Al-Amien who were taught using a project-based STEM approach compared to those taught using conventional methods.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rasa syukur yang tiada henti untuk semua nikmat yang telah Allah SWT berikan dalam kehidupan penulis, atas berkah rahmat dan taufik-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan sepuh hati saya Skripsi ini saya persembahkan untuk orang-orang terkasih dalam hidup saya

1. Bapak Atip, Ibu Sulis dan Adek ipin yang senantiasa mendoakan, menghibur, mencurahkan kasih sayang, perhatian, nasihat, motivasi, serta dukungan baik secara moral maupun finansial, sehingga saya dapat menyelesaikan studi S1 ini dengan baik.
2. Untuk kakek, nenek, dan adik-adik tercinta yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan dalam setiap langkah perjalanan saya.
3. Untuk si kecil, terima kasih sudah menjadi bagian paling manis dalam perjalanan ini. Terima kasih karena selalu ada, menemani setiap lelah, mendukung tanpa diminta, menyemangati saat hampir menyerah, dan paling bisa menghibur di tengah lelah yang kadang tak terlihat. Adanya kamu membuat segalanya terasa lebih ringan, lebih indah, dan lebih berarti.
4. Teman-teman seangkatan tahun 2021, khususnya mahasiswa Tadris IPA, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan motivasi dan dukungan moral hingga saya berhasil menyelesaikan skripsi ini.
5. Untuk Keluarga Cemara lingkaran pertemanan yang setia menemani dari semester pertama hingga semester akhir ini. Terima kasih atas semua cerita, tawa, dan kebersamaan yang membuat perjalanan ini lebih bermakna. Jangan sampai tali silaturahmi ini terputus, ya.

Semoga semuanya selalu diberi kesehatan, umur panjang, dan senantiasa berada dalam lindungan-Nya. Aamiin.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pendekatan STESM (*Science, Technology, Engineering, And Mathematic*) Berbasis Proyek Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Ekosistem Kelas Vii Mts Al-Amien Kota Kediri”** dapat terselesaikan dengan baik.

Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya, karena berkat perjuangan dan pengorbanan beliau kita dapat merasakan nikmatnya ilmu pengetahuan yang semoga bermanfaat baik di dunia maupun di akhirat. Penulis menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. 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 IAIN Kediri.
3. Ibu Dr Ummiy Fauziah Laili, M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris IPA IAIN Kediri serta selaku Wali Studi penulis selama perkuliahan.
4. Ibu Atika Anggraini, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Tadris IPA IAIN Kediri.
5. Bapak Ibrahim Bin Sa'id, M.Si., Ph.D. dan Ibu Aziza Anggi Maiyanti, S. Si, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberi masukan, arahan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Orang tua dan seluruh anggota keluarga yang selalu memberikan dukungan dan do'a terbaik

7. Kepala sekolah MTs Al- Amien yang telah mengizinkan melakukan penelitian di MTs Al- Amien.

8. Dan untuk semua pihak yang terlibat dalam proses penyusunan skripsi.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis sangat menyadari masih terdapat kekurangan dan kesalahan. Untuk itu besar harapan penulis adanya kritik dan saran yang membangun demi kebaikan dari skripsi ini sehingga dapat bermanfaat untuk banyak pihak. Semoga berkah dan ridho Allah SWT selalu tercurahkan kepada kita semua. Amiin.

Kediri, 02 Mei 2025

Penulis

Fatimatul Lutfiyah
21208021

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
NOTA DINAS	v
NOTA PEMBIMBING	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN	viii
ABSTRAK	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Batasan Penelitian	10
F. Penelitian Terdahulu	11
G. Definisi Oprasional	13
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	17
1. Pembelajaran Integrasi STEM (<i>Science, Technology, Engineeri, Mathematics</i>) Berbasis Proyek.....	17
2. Pendekatan STEM (<i>Science, Technology, Engineering, Mathematics</i>) ..	23
3. STEM (<i>Science, Technology, Engineering, Mathematics</i>) Berbasis Proyek dalam Kurikulum Merdeka	28
4. Sikap Ilmiah	30
5. Materi Ekosistem	32
B. Kerangka Berpikir	38
C. Hipotesis Penelitian	42
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	43
B. Populasi dan Sampel	44
C. Teknik Pengumpulan Data	45
D. Instrumen Penelitian	49
E. Teknik Analisis Data	51
BAB IV HASIL PENELITIAN	

A. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	55
1. Uji Validitas	55
2. Uji Reliabilitas	56
B. Hasil Sikap Ilmiah Siswa Kelas Eksperimen yang Menggunakan Pendekatan STEM Berbasis Proyek	56
C. Hasil Sikap Ilmiah Siswa Kelas Kontrol yang Menggunakan Metode Konvensional	57
D. Hasil Pengaruh Sikap Ilmiah Siswa yang Menggunakan Pendekatan STEM Berbasis Proyek dengan Siswa yang Menggunakan Metode Konvensional	59
BAB V PEMBAHASAN	
A. Sikap Ilmiah Siswa yang Diajar Menggunakan Pendekatan STEM (<i>Science, Technology, Engineering, Mathematics</i>) Berbasis Proyek pada Materi Ekosistem.....	66
B. Sikap Ilmiah Siswa yang Diajar Menggunakan Pendekatan Konvensional pada Materi Ekosistem	71
C. Perbedaan Siswa yang Mendapatkan Pembelajaran Menggunakan Pendekatan STEM (<i>Science, Technology, Engineering, Mathematics</i>) Berbasis Proyek dengan Siswa yang Mendapatkan Pembelajaran Konvensional	73
BAB VI PENUTUP	
A. Simpulan	80
B. Saran	81
Bagian Akhir	
Daftar Pustaka	82
Lampiran-Lampiran	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Research Gap.....	12
Tabel 2.2 Indikator sikap ilmiah	31
Tabel 2.3 Kerangka Berfikir	40
Tabel 2.4 Keterkaitan Sintaks Integrasi STEM Berbasis Proyek dengan Indikator Sikap Ilmiah	41
Tabel 3.1 Rancangan Desain.....	44
Tabel 3. 4 Indeks Reliabilitas.....	48
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Penerapan Pendekatan STEM berbasis Proyek	49
Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Angket Sikap Ilmiah.....	51
Tabel 4.1 Uji Validitas Butir Soal	54
Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas soal	55
Tabel 4.3 Nilai Pre-Test dan Post Test Kelas Eksperimen	56
Tabel 4.4 Perbandingan Rata-Rata Angket Sikap Ilmiah Pada Setiap Indikator Kelas Eksperimen	56
Tabel 4.5 Nilai Pre-Test dan Post Test Kelas Kontrol	57
Tabel 4.6 Perbandingan Rata-Rata Angket Sikap Ilmiah Pada Setiap Indikator Kelas Kontrol	57
Tabel 4.7 Statistik Deskriptif Hasil Post-Test Angket Sikap Ilmiah.....	58
Tabel 4.8 Hasil Presentase Capaian Sikap Ilmiah Siswa Kelas VII MTs Al-Amien Kediri	59
Tabel 4.9 Perbandingan Rata-Rata Nilai Angket Sikap Ilmiah Pada Setiap Indikator	60
Tabel 4.10 Uji Normalitas.....	62
Tabel 4.11 Uji Homogenitas	62
Tabel 4.12 Uji Independent Sample T-Test	64
Tabel 5.1 Hubungan Antara Pendekatan STEM Berbasis Proyek Terhadap Sikap Ilmiah Siswa	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perangkat Pembelajaran	81
Lampiran 2 Kisi-Kisi dan Instrumen Penelitian	146
Lampiran 3 Analisis Validasi Ahli	159
Lampiran 4 Analisis Validitas dan Reliabilitas	166
Lampiran 5 Data Skor Angket Sikap Ilmiah	169
Lampiran 6 Analisis Statistik Angket Sikap Ilmiah	174
Lampiran 7 Dokumentasi	177
Lampiran 8 Persuratan	179
Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup	184