

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATEMATICS* (STEM) TERHADAP LITERASI LINGKUNGAN SISWA MTsN 2 NGANJUK PADA MATERI PENGOLAHAN SAMPAH

SKRIPSI



OLEH:

FARHA ASHLIYAH ANNUR RUFADA

NIM. 21208015

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

2025

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATEMATICS* (STEM) TERHADAP LITERASI LINGKUNGAN SISWA MTsN 2 NGANJUK PADA MATERI PENGOLAHAN SAMPAH

SKRIPSI

Diajukan kepada

Institut Agama Islam Negeri Kediri

Untuk memenuhi salah satu persyaratan

Dalam menyelesaikan Program Sarjana

Oleh:

FARHA ASHLIYAH ANNUR RUFAIDA

NIM. 21208015

PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIAH

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KEDIRI

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATEMATICS* (STEM) TERHADAP LITERASI LINGKUNGAN SISWA MTsN 2 NGANJUK PADA MATERI PENGOLAHAN SAMPAH

Oleh:

**FARHA ASHLIYAH ANNUR RUFAIDA
NIM. 21208015**

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Dr. Yulianti Yusal, M.Pd
NIDN. 2002039002

Pembimbing II



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

NOTA DINAS

Kediri, 25 Maret 2025

Nomor :
Lampiran : 4 (empat berkas)
Hal : Kepada
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 dibawah ini:

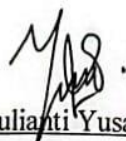
Nama : Farha Ashliyah Annur Rufaida
NIM : 21208015
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Science, Technology, Engineering, And Matematics (STEM) Terhadap Literasi Lingkungan Siswa MTsN 2 Nganjuk Pada Materi Pengolahan Sampah

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, 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 atas maklum dan atas kesediaan Bapak/ Ibu kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I



Dr. Yulianti Yusal, M.Pd
NIDN. 2002039002

Pembimbing II



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

NOTA PEMBIMBING

Kediri, 25 Maret 2025

Nomor :
Lampiran : 4 (empat berkas)
Hal : Kepada
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 dibawah ini:

Nama : Farha Ashliyah Annur Rufaida
NIM : 21208015
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Science, Technology, Engineering, And Matematics (STEM) Terhadap Literasi Lingkungan Siswa MTsN 2 Nganjuk Pada Materi Pengolahan Sampah

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, sesuai dengan beberapa petunjuk dan tuntutan yang telah diberikan dalam sidang munaqosah yang dilaksanakan pada tanggal, 19 Mei 2025 kami dapat menerima dan menyetujui hasil perbaikannya.

Dengan demikian atas maklum dan atas kesediaan Bapak/ Ibu kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing I



Dr. Yulianti Yusal, M.Pd
NIDN. 2002039002

Pembimbing II



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

HALAMAN PENGESAHAN

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,
AND MATHEMATICS* (STEM) TERHADAP
LITERASI LINGKUNGAN SISWA MTsN 2 NGANJUK
PADA MATERI PENGOLAHAN SAMPAH**

**FARHA ASHLIYAH ANNUR RUFADA
NIM. 21208015**

Telah diujikan di depan Sidang Munaqosah Institut Agama Islam Negeri Kediri (IAIN)
Kediri pada tanggal 19 Mei 2025

Tim Penguji,

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

(.....)

2. Penguji I
Dr. Yulianti Yusal, M.Pd
NIDN. 2002039002

(.....)

3. Penguji II
Aziza Anggi Maiyanti S.Si, M.Pd
NIDN. 2024069102

(.....)

Kediri, 27 Mei 2025

Dekan Fakultas Tarbiyah



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

HALAMAN MOTTO

Jangan hiraukan orang yang menghinaamu, lakukan apa yang terbaik buat dirimu sendiri. Gapailah cita-citamu setinggi langit, tetap semangat dan pantang menyerah.

(Farha, Kamar ketenangan)

PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : Farha Ashliyah Annur Rufaida
NIM : 21208015
Program Studi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi. Apabila dikemudian 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, 25 Maret 2025
Yang membuat pernyataan



Farha Ashliyah Annur Rufaida
NIM. 21208015

ABSTRAK

Farha Ashliyah Annur Rufaida, Dosen Pembimbing Dr. Yulianti Yusal, M.Pd., Dan Aziza Anggi Maiyanti S.Si, M.Pd Penerapan Model Pembelajaran *Science, Technology, Engineering, And Matematic* (STEM) Terhadap Literasi Lingkungan Siswa MTsN 2 Nganjuk Pada Materi Pengolahan Sampah, Skripsi, Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah, (IAIN) Kediri, 2025.

Kata kunci: Model Pembelajaran, *Science, Technology, Engineering, And Matematic* (STEM), Literasi Lingkungan

Masalah lingkungan yang terjadi saat ini sebagian besar disebabkan oleh perilaku manusia yang kurang memperhatikan kelestarian lingkungan. Salah satu faktor pemicunya adalah rendahnya tingkat literasi lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang tepat untuk meningkatkan literasi lingkungan, salah satunya melalui pemilihan model pembelajaran yang efektif. Pemilihan model pembelajaran yang efektif sangat penting karena dapat meningkatkan pemahaman dan retensi materi, menyesuaikan dengan gaya belajar siswa, serta mendorong partisipasi aktif dan motivasi belajar. Model yang tepat juga membantu mengembangkan keterampilan abad 21 Selain itu, pemilihan model pembelajaran yang sesuai memungkinkan guru untuk mengakomodasi perbedaan individu dan menyesuaikan pendekatan dengan tujuan pembelajaran, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna, efisien, dan menyeluruh.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan literasi lingkungan antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran STEM dan siswa yang menggunakan model ekspositori. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII di MTsN 2 Nganjuk. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan dua kelas sebagai subjek penelitian: kelas VII 11 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII 1 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan meliputi tes literasi lingkungan, angket literasi lingkungan, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata skor kelas kontrol adalah 85,31 dengan nilai per indikator sebagai berikut: kompetensi lingkungan 81,25, pengetahuan lingkungan 77,63, sikap terhadap lingkungan 79,16, dan perilaku lingkungan 80,75. Sementara itu, kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai sebesar 90,00, dengan nilai per indikator: kompetensi lingkungan 96,88, pengetahuan lingkungan 87,84, sikap terhadap lingkungan 79,16, dan perilaku lingkungan 90,91. Analisis statistik inferensial dilakukan menggunakan uji *Mann-Whitney U Test*, yakni metode non-parametrik dengan tingkat perbedaan signifikan 0,05. Hasil uji menunjukkan adanya perbedaan antara kedua kelompok nilai sig < 0,028. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan literasi lingkungan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model STEM dan siswa yang menggunakan model ekspositori.

ABSTRACT

Farha Ashliyah Annur Rufaida, Supervisor Dr. Yulianti Yusal, M.Pd., And Aziza Anggi Maiyanti S.Si, M.Pd Application of Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) Learning Models to Environmental Literacy of MTsN 2 Nganjuk Students on Waste Processing Material, Thesis, Natural Sciences Education Study Program, Faculty of Tarbiyah, (IAIN) Kediri, 2025.

Keywords: Learning Models, Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM), Environmental Literacy

Environmental problems that occur today are mostly caused by human behavior that pays little attention to environmental sustainability. One of the triggering factors is the low level of environmental literacy. Therefore, an appropriate strategy is needed to improve environmental literacy, one of which is through the selection of an effective learning model. The selection of an effective learning model is very important because it can improve understanding and retention of material, adjust to students' learning styles, and encourage active participation and learning motivation. The right model also helps develop 21st century skills. In addition, choosing the right learning model allows teachers to accommodate individual differences and adjust the approach to learning objectives, so that the learning process becomes more meaningful, efficient, and comprehensive.

This study aims to determine whether there is a significant difference in environmental literacy skills between students who learn with the STEM learning model and students who use the expository model. This study uses a quasi-experimental method with a quantitative approach. The population of the study was all grade VII students at MTsN 2 Nganjuk. The sample was selected using a purposive sampling technique, with two classes as research subjects: class VII 11 as the experimental class and class VII 1 as the control class. The instruments used included environmental literacy tests, environmental literacy questionnaires, and learning implementation observation sheets. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics.

The results of the descriptive analysis showed that the average score of the control class was 85.31 with the following values per indicator: environmental competence 81.25, environmental knowledge 77.63, attitudes towards the environment 79.16, and environmental behavior 80.75. Meanwhile, the experimental class obtained an average score of 90.00, with scores per indicator: environmental competence 96.88, environmental knowledge 87.84, attitude towards the environment 79.16, and environmental behavior 90.91. Inferential statistical analysis was carried out using the Mann-Whitney U Test, a non-parametric method with a significant difference level of 0.05. The test results showed a difference between the two groups with a sig value <0.028 . Based on these results, it can be concluded that there is a significant difference in environmental literacy skills between students who take part in learning with the STEM model and students who use the expository model.

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. Karya ini dipersembahkan oleh penulis untuk:

1. Ayah Agus Winarto dan Ibu Wiwin Winarti selaku orang tua yang tak henti-hentinya selalu mendoakan, memberikan kasih sayang, perhatian, motivasi, serta dukungan secara moral maupun finansial, sehingga penulis bisa menyelesaikan studi S1 ini dengan baik.
2. Untuk babeh Saminarto dan Almh. emak Supiani terimakasih telah memberikan doa, dukungan dan kasih sayang kepada penulis.
3. Untuk seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat.
4. Untuk seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, yaitu pemilik nama dari Karisudin terimakasih telah menjadi bagian perjalanan hidup saya, yang menjadi salah satu penyemangat karena selalu ada dalam suka maupun duka, yang menemani, meluangkan waktu, tenaga, pikiran ataupun materi kepada saya, dan memberikan semangat untuk terus maju tanpa kenal lelah dan kata menyerah dalam segala hal untuk meraih cita-cita saya. Terimakasih telah menjadi sosok rumah yang selalu ada untuk saya.
5. Teman seperjuangan yaitu Dewi Putri, terimakasih telah memberikan dukungan, menemani, dan memberikan motivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman seangkatan tahun 2021, khususnya mahasiswa Tadris IPA dan berbagai pihak yang tidak dapat disebut satu per satu yang telah memberikan motivasi dan dukungan moril sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Untuk kucingku tercinta Sky Jackie terimakasih sudah menemani penulis mengerjakan skripsi hingga larut malam.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Science, Technology, Engineering, And Matematic* (STEM) Terhadap Literasi Lingkungan Siswa Mtsn 2 Nganjuk Pada Materi Pengolahan Sampah “ 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 Dr. H. Wahidul Anam, M.Ag., selaku Rektor IAIN Kediri.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Munifah, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Kediri.
3. Ibu Ummiy Fauziah Laili, M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris IPA IAIN Kediri.
4. Ibu Atika Anggraini, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Tadris IPA IAIN Kediri.
5. Bapak Agus Miftakus Surur, S.Si., M.Pd., selaku Wali Studi penulis selama perkuliahan.
6. Ibu Dr. Yulianti Yusal, M.Pd., dan Ibu Aziza Anggi Maiyanti S.Si, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam pengerjaan skripsi.
7. Seluruh dosen pengajar dan segenap staff yang telah memberikan pengetahuan, wawasan dan pelayanan yang baik selama masa perkuliahan.
8. Kepala MTsN 2 Nganjuk yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian di tempat tersebut.
9. Ibu Rr. Muslikah Wiji Pangesti, S.Pd., selaku guru IPA MTsN 2 Nganjuk yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis melakukan penelitian.
10. Ayah Agus Winarto dan Ibu Wiwin Winarti selaku orang tua, serta seluruh keluarga tercinta dan orang terkasih yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan serta senantiasa mendengar keluh kesah penulis.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
NOTA DINAS.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENULIS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR.....	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	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Batasan Penelitian	6
F. Penelitian Terdahulu.....	7
G. Definisi Istilah.....	10
BAB II LANDASAN TEORI.....	12
A. Landasan Teori.....	12
1. Model Pembelajaran Science, Technology, Engineering, And Mathematic (STEM).....	12
2. Literasi Lingkungan.....	18
3. Materi Pencemaran Lingkungan.....	20
B. Variabel Penelitian	24
C. Kerangka Berpikir	25
D. Hipotesis Penelitian	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
A. Rancangan Penelitian.....	29
B. Populasi dan Sampel.....	29
C. Teknik Pengumpulan Data.....	30
D. Instrumen Penelitian	31
E. Teknik Analisis Data	34

BAB IV HASIL PENELITIAN.....	37
A. Deskripsi Data.....	37
B. Analisis Data.....	39
BAB V PEMBAHASAN	60
A. Kemampuan Literasi Lingkungan yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran STEM Pada Materi Pengolahan Sampah	60
B. Kemampuan Literasi Lingkungan yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Ekspositori Pada Materi Pengolahan Sampah	64
BAB VI PENUTUP	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Relevan yang Peneliti Ambil.....	7
Tabel 2. 1	Indikator dan Sub-Indikator Literasi Lingkungan	19
Tabel 2. 2	Hubungan Antara Pembelajaran STEM dan Indikator Literasi Lingkungan ..	26
Tabel 3. 1	Kisi-kisi soal literasi lingkungan	31
Tabel 3. 2	Kriteria Koefisien Korelasi Reabilitas Instrumen	33
Tabel 3. 3	Kisi-kisi angket literasi lingkungan	33
Tabel 3. 4	Kategori Literasi Lingkungan.....	34
Tabel 4. 1	Hasil Validitas Butir Soal.....	38
Tabel 4. 2	Uji Reliabilitas.....	39
Tabel 4. 3	Tabel Uji Statistik Deskriptif Literasi Lingkungan	39
Tabel 4. 4	Tabel Uji Statistik Deskriptif Literasi Lingkungan per Indikator.....	40
Tabel 4. 5	Distribusi Frekuensi Literasi Lingkungan Siswa MTsN 2 Nganjuk	43
Tabel 4. 6	Distribusi Frekuensi Kompetensi Lingkungan	44
Tabel 4. 7	Distribusi Frekuensi Pengetahuan Lingkungan	45
Tabel 4. 8	Distribusi Frekuensi Sikap Terhadap Lingkungan	46
Tabel 4. 9	Distribusi Frekuensi Sikap Terhadap Lingkungan	47
Tabel 4. 10	Perbandingan Nilai Rata-rata	48
Tabel 4. 11	Perbandingan Nilai Rata-rata	49
Tabel 4. 12	Tabel Uji Normalitas Literasi Lingkungan per Indikator.....	50
Tabel 4. 13	Uji Homogenitas Literasi Lingkungan.....	51
Tabel 4. 14	Uji Homogenitas per Indikator	52
Tabel 4. 15	Uji Mann-Whitney Perbedaan Literasi Lingkungan	54
Tabel 4. 16	Uji Mann-Whitney Perbedaan Kompetensi Lingkungan	55
Tabel 4. 17	Uji Mann-Whitney Perbedaan Pengetahuan Lingkungan	56
Tabel 4. 18	Uji Mann-Whitney Perbedaan Sikap Terhadap Lingkungan.....	57
Tabel 4. 19	Mann-Whitney Perbedaan Perilaku Lingkungan.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir Penelitian	25
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 1	76
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 2	77
Lampiran 3 Surat Pernyataan Penggunaan Media.....	78
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian	79
Lampiran 5 Modul Ajar	79
Lampiran 6 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	183
Lampiran 7 Analisis Validasi Ahli Modul Ajar Dan LKPD	191
Lampiran 8 Analisis Validasi Ahli Instrumen Soal Pilihan Ganda Literasi Lingkungan.....	194
Lampiran 9 Analisis Validasi Ahli Angket Literasi Lingkungan.....	197
Lampiran 10 Analisis Validasi Ahli Materi	199
Lampiran 11 Hasil Observasi	200
Lampiran 12 Hasil Observasi Wawancara	200
Lampiran 13 Hasil Angket	207
Lampiran 14 Tabel Analisis Validitas Item	211
Lampiran 15 Tabel Perbandingan R Hitung dan R Tabel.....	212
Lampiran 16 Analisis Reabilitas Item.....	213
Lampiran 17 Daftar Skor Literasi Lingkungan Peserta Didik Kelas Kontrol.....	217
Lampiran 18 Daftar Skor Literasi Lingkungan Peserta Didik Kelas Eksperimen	218
Lampiran 19 Daftar Skor Per-Indikator Literasi Lingkungan Peserta Didik Kelas Kontrol	219
Lampiran 20 Daftar Skor Angket Kelas Kontrol.....	221
Lampiran 21 Daftar Skor Per-Indikator Literasi Lingkungan Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	223
Lampiran 22 Daftar Nilai Per-Indikator Literasi Lingkungan Kelas Kontrol.....	228

Lampiran 23 Daftar Nilai Per-Indikator Literasi Lingkungan Kelas Eksperimen	230
Lampiran 24 Uji Normalitas Data Literasi Lingkungan Dan Per-Indikator Literasi Lingkungan.....	232
Lampiran 25 Uji Homogenitas Data Literasi Lingkungan Dan Per-Indikator Literasi Lingkungan Uji Homogenitas Data Literasi Lingkungan	233
Lampiran 26 Uji Hipotesis Data Literasi Lingkungan Dan Per-Indikator Literasi Lingkungan.....	233
Lampiran 27 Dokumentasi	237