

EFEKTIVITAS *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS *SOCIO SCIENTIFIC ISSUES* TERHADAP KETERAMPILAN 4C (*Critical Thinking, Creativity, Communication, and Collaboration*) SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

SKRIPSI



**OLEH
ROIHANAH RAMADHINI
NIM. 21208028**

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

**EFEKTIVITAS PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS SOCIO
SCIENTIFIC ISSUES TERHADAP KETERAMPILAN 4C (Critical
Thinking, Creativity, Communication, and Collaboration) SISWA PADA
MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

SKRIPSI

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

OLEH

ROIHANAH RAMADHINI

NIM. 21208028

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

HALAMAN PERSETUJUAN

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

EFEKTIVITAS *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS *SOCIO SCIENTIFIC ISSUES* TERHADAP KETERAMPILAN 4C (*Critical Thinking, Creativity, Communication, and Collaboration*) SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Oleh:

Roihanah Ramadhini

NIM. 21208028

Disetujui oleh :

Kediri, 28 Mei 2025

Pembimbing I

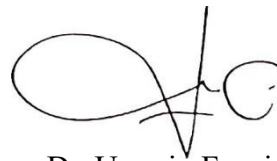


Dr. Yulianti Yusal, M.Pd

NIDN. 2002039002

Kediri, 27 Mei 2025

Pembimbing II



Dr. Ummiy Fauziyah Laili, M.Si

NIP. 198306062011012012

NOTA DINAS

Kediri, 12 Juni 2025

Nomor :
Lampiran : 4 (empat) berkas
Hal : Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Kediri
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 : Roihanah Ramadhini
NIM : 21208028
Judul : Efektivitas *Problem Based Learning* Berbasis *Socio Scientific Issues* Terhadap Keterampilan 4C (*Critical Thinking, Creativity, Communication, and Collaboration*) Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan

Setelah diperbaiki materi dan susunannya, kami berpendapat bahwa skripsi ini 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 terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

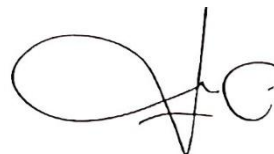
Pembimbing I



Dr. Yulianti Yusal, M.Pd

NIDN. 2002039002

Pembimbing II



Dr. Ummiy Fauziyah Laili, M.Si

NIP. 198306062011012012

HALAMAN PENGESAHAN

EFEKTIVITAS *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS *SOCIO SCIENTIFIC ISSUES* TERHADAP KETERAMPILAN 4C (*Critical Thinking, Creativity, Communication, and Collaboration*) SISWA PADA MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN

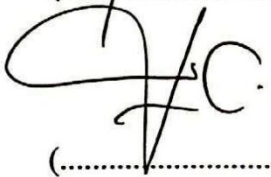
ROIHANAH RAMADHINI
21208028

Telah diujikan di depan Sidang Munaqasah Institut Agama Islam Negeri (IAIN)
Kediri pada tanggal 12 Juni 2025

Tim Penguji,

1. Penguji Utama
Ratna Wahyu Wulandari, M.Pd.
NIP. 198903302019032008
2. Penguji I
Dr. Yulianti Yusal, M.Pd
NIDN. 2002039002
3. Penguji II
Dr. Ummiy Fauziah Laili, M.Si
NIP. 198306062011012012


(.....)

(.....)

(.....)

Kediri, 12 Juni 2025
Dekan Fakultas

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



**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 : Roihanah Ramadhini

NIM : 21208028

Fakultas/Jurusan : Tarbiyah/Tadris IPA

E-mail address : roihanah005@gmail.com

Jenis Karya Ilmiah : ☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi
☐ Lain-lain (.....)

Judul Karya Ilmiah :

Efektivitas *Problem Based Learning* Berbasis *Socio Scientific Issues* Terhadap Keterampilan 4C (*Critical Thinking, Creativity, Communication, and Collaboration*) SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

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, 02 Juli 2025

Penulis

Roihanah Ramadhini

MOTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾

Maka, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.

(QS. Al-Insyirah 5-6)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT bersholawat kepada Nabi Muhammad SAW yang kuantikan syafa'atnya di akhirat nanti. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya, bapak Suparno dan Ibu Chanifah yang telah berkorban banyak hal, serta memberi dukungan, motivasi, kasih sayang, dan do'a kepada putrinya untuk menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Kakak-kakak saya mbak Nova, mbak Novi, mbak Ainnun, mas Sayid, dan mas Niko, yang selalu mendukung, motivasi, dan mendo'akan adiknya agar menyelesaikan skripsi tepat waktu.
3. Ibu Dr. Yulianti Yusal, M.Pd., dan ibu Dr. Ummiy Fauziyah Laili, M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi saya, terimakasih telah meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi penulis selama proses penyelesaian skripsi.
4. Rekan saya Abi, Ajeng, Adinda Ayu, Aulia, dan Tito, yang bersedia menjadi tempat bertukar pikiran, serta membantu, dan memberikan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh rekan-rekan UKM Musik AMOEBA yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-temanku terutama seperjuangan prodi Tadris IPA , serta teman-teman saya yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memotivasi saya, membantu dan menemani saya saat proses penyelesaian skripsi.

7. Teruntuk diriku, yang telah berjuang sejauh ini tanpa menyerah, setiap air mata yang jatuh dalam diam, dan setiap malam panjang yang telah dilalui dan setiap langkah yang diambil meski penuh keraguan, terima kasih telah bertahan sampai di titik ini. Tetaplah kuat, meskipun banyak hal yang tak lagi sejalan dan perlahan menjauh.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Roihanah Ramadhini
NIM : 21208028
Program Studi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian maupun seluruhnya.

Apabila di 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, 7 Juni 2025

Yang membuat pernyataan



Roihanah Ramadhini

ABSTRAK

ROIHANAH RAMADHINI, Dosen Pembimbing Dr. Yulianti Yusal, M.Pd., dan Dr. Ummiy Fauziyah Laili, M.Si., Efektivitas *Problem Based Learning* Berbasis *Socio Scientific Issues* terhadap Keterampilan 4C (*Critical Thinking, Creativity, Communication, and Collaboration*) Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan, Skripsi, Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah, (IAIN) Kediri, 2025.

Kata Kunci : *Problem Based Learning, Socio Scientific Issues, Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication, and Collaboration), Materi Pencemaran Lingkungan.*

Pendidikan masa kini perlu menyesuaikan diri dengan tuntutan abad ke-21, salah satunya dengan menekankan peningkatan keterampilan 4C, yaitu *Critical Thinking, Creativity, Communication, dan Collaboration*, yang sangat penting bagi peserta didik. Dalam penelitian ini, digunakan model *Problem Based Learning* berbasis *Socio Scientific Issues* sebagai pendekatan untuk mendorong peningkatan keterampilan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas model *Problem Based Learning* berbasis *Socio Scientific Issues* dalam mengembangkan keterampilan 4C siswa, khususnya dalam materi pencemaran lingkungan. Adapun rumusan masalah yang diangkat meliputi bagaimana penerapan model tersebut dapat meningkatkan keterampilan 4C serta sejauh mana efektivitasnya terhadap kemampuan *critical thinking, creativity, communication, dan collaboration* siswa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen. Sampel pada penelitian terdiri dari 44 siswa kelas VII SMP Plus Rahmat Kota Kediri. Data dikumpulkan melalui angket, observasi, dan wawancara, kemudian dianalisis menggunakan metode *Structural Equation Modeling Partial Least Square* (SEM-PLS) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbasis *Socio Scientific Issues* efektif dalam meningkatkan keterampilan *Critical Thinking, Communication dan Collaboration*. Namun, tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap keterampilan *Creativity*. Nilai *P-Values* untuk keterampilan *Critical Thinking* = 0,043, *Communication* = 0,004 dan *Collaboration* = 0,000, sementara untuk keterampilan *Creativity* = 0,217. Dengan demikian, model *Problem Based Learning* berbasis *Socio Scientific Issues* mampu menjadi alternatif dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan 4C siswa, meskipun masih diperlukan penguatan dalam keterampilan *Creativity*.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya, sehingga skripsi dengan judul “**Efektivitas Problem Based Learning Berbasis Socio Scientific Issues terhadap Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication, and Collaboration) Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan**” dapat terselesaikan dengan baik.

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 Prof. 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 Dr. Ummiy Fauziah Laili, M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris IPA IAIN Kediri.
4. Ibu Dr. Yulianti Yusal, M.Pd., dan Ibu Dr. Ummiy Fauziah Laili, M.Si., selaku dosen pembimbing I dan II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi.
5. Ibu Dyah Aziastuti, M.Pd.I, selaku kepala sekolah SMP Plus Rahmat Kota Kediri yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
6. Bapak Subandiyantoro, M.Pd, selaku guru mata pelajaran IPA yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama melakukan penelitian.

7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Tadris IPA yang telah membekali ilmu dan pengalaman kepada penulis.
8. Bapak Suparno dan Ibu Chanifah, selaku orang tua yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan studi.
9. Teman-teman seangkatan 2021, khususnya mahasiswa Tadris IPA dan berbagai pihak yang tidak dapat disebut satu per satu, yang telah memberikan motivasi dan dukungan moril sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis hanya mampu mendoakan, semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapat pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Aamiin.

Kediri, 7 Juni 2025



Roihanah Ramadhini

NIM. 21208028

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
NOTA DINAS	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ix
ABSTRAK	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Asumsi Penelitian.....	9
F. Batasan Penelitian	9
G. Penelitian Terdahulu.....	9
H. Definisi Operasional.....	12
BAB II LANDASAN TEORI	16
A. Deskripsi Teori	16
1. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	16
2. <i>Socio Scientific Issues</i> (SSI).....	21
3. Keterampilan 4C (<i>Critical Thinking, Creativity, Communication, and Collaboration</i>) Siswa.....	24
4. Hubungan Antara <i>Problem Based Learning</i> berbasis <i>Socio Scientific Issues</i> dengan Keterampilan 4C Siswa	38
5. Materi Pencemaran Lingkungan	40
B. Kerangka Berpikir	45

C. Hipotesis Penelitian.....	46
BAB III METODE PENELITIAN.....	48
A. Rancangan Penelitian	48
B. Populasi dan Sampel	48
C. Teknik Pengumpulan Data	49
D. Instrumen Penelitian.....	52
E. Teknik Analisis Data	53
BAB IV HASIL PENELITIAN	60
A. Validasi Instrumen.....	60
B. Deskripsi Data	68
C. Analisis Data	80
BAB V PEMBAHASAN	99
A. Efektivitas model <i>Problem Based Learning</i> berbasis <i>Socio Scientific Issues</i> dalam meningkatkan keterampilan <i>Critical Thinking</i> siswa pada materi pencemaran lingkungan.....	99
B. Efektivitas model <i>Problem Based Learning</i> berbasis <i>Socio Scientific Issues</i> dalam meningkatkan keterampilan <i>Creativity</i> siswa pada materi pencemaran lingkungan	102
C. Efektivitas model <i>Problem Based Learning</i> berbasis <i>Socio Scientific Issues</i> efektif dalam meningkatkan keterampilan <i>Communication</i> siswa pada materi pencemaran lingkungan.....	106
D. Efektivitas model <i>Problem Based Learning</i> berbasis <i>Socio Scientific Issues</i> efektif dalam meningkatkan keterampilan <i>Collaboration</i> siswa pada materi pencemaran lingkungan.....	109
BAB VI PENUTUP	114
A. Kesimpulan.....	114
B. Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA	116

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	11
Tabel 2.1 Sintak Model Problem Based Learning	19
Tabel 2.2 Hubungan <i>Problem Based Learning</i> berbasis <i>Socio Scientific Issues</i> dengan Keterampilan 4C Siswa.....	39
Tabel 3.1 Lembar Wawancara Pra-Penelitian	51
Tabel 3.2 Skala Likert Efektifitas <i>Problem Based Learning</i> berbasis <i>Socio Scientific Issue</i>	53
Tabel 3.3 Skala Likert Penguasaan Keterampilan 4C Siswa	53
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Awal	64
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Akhir	67
Tabel 4.3 Hasil Angket Problem Based Learning berbasis Socio Scientific Issues	69
Tabel 4.4 Hasil Angket Critical Thinking.....	71
Tabel 4.5 Hasil Angket Creativity	73
Tabel 4.6 Hasil Angket Communication.....	75
Tabel 4.7 Hasil Angket Collaboration	78
Tabel 4.8 Nilai Cross Loading.....	84
Tabel 4.9 Nilai Average Variance Extracted (AVE)	85
Tabel 4.10 Nilai Composite Reliability	86
Tabel 4.11 Cronbach's Alpha.....	87
Tabel 4.12 Nilai R Square	88
Tabel 4.13 Total Construct Crossvalidated Redudancy	89
Tabel 4.14 Total Construct Crossvalidated Communalilty	90
Tabel 4.15 Total Indicator Crossvalidated Redudancy	90
Tabel 4.16 Total Indicator Crossvalidated Communalilty.....	91
Tabel 4.17 Hasil f^2 Untuk Effect Size	92
Tabel 4.18 Koefisien Jalur.....	95
Tabel 4.19 Hasil Pengujian Hipotesis.....	97
Tabel 5. 1 Hubungan antara Problem Based Learning berbasis Socio Scientific Issues dengan Critical Thinking, Creativity, Communication, dan Collaboration.....	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema keterampilan dan pengetahuan abad 21.....	26
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	46
Gambar 4.1 Model Struktural Awal.....	63
Gambar 4.2 Model Struktural Akhir.....	66
Gambar 4.3 Diagram Hasil Critical Thinking	72
Gambar 4.4 Diagram Hasil Creativity	74
Gambar 4.5 Diagram Hasil Communication	76
Gambar 4.6 Diagram Hasil Collaboration	79
Gambar 4.7 Convergent Validity	81
Gambar 4.8 Convergent Validity setelah Modifikasi	83
Gambar 4.9 Hasil Bootstrapping	94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Modul Ajar.....	124
Lampiran 2 Angket Efektivitas Model Problem Based Learning Berbasis Socio Scientific Issues	164
Lampiran 3 Angket Keterampilan Critical Thinking	165
Lampiran 4 Angket Keterampilan Creativity	166
Lampiran 5 Angket Keterampilan Communication	167
Lampiran 6 Angket Keterampilan Collaboration.....	169
Lampiran 7 Lembar Hasil Wawancara Pra-Penelitian	171
Lampiran 8 Hasil Validasi Angket Keterampilan 4C.....	173
Lampiran 9 Hasil Validasi Modul Ajar dan Materi Ajar	181
Lampiran 10 Rekapitulasi Jawaban Responden	191
Lampiran 11 Rekapitulasi Jawaban Observer Keterampilan 4C Siswa	192
Lampiran 12 Hasil Analisis Keterampilan 4C (critical thinking, creativity, communiation, collaboration) Siswa di SMP Plus Rahmat Kota Kediri	193
Lampiran 13 Dokumentasi Kegiatan Penelitian di Sekolah	194
Lampiran 14 Surat Permohonan Izin Penelitian	195
Lampiran 15 Surat Keterangan dari Sekolah.....	196