

**KOMPARASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN
BERBASIS STEM DAN PEMBELAJARAN
KONVENSIIONAL PADA MATERI BILANGAN
BULAT DI SMP NEGERI 18
KOTA BENGKULU**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

TIVANY PEBIOLA
NIM. 2011280007

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN SAINS DAN SOSIAL
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
UIN FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
TAHUN 2026**

**KOMPARASI KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA MELALUI
PEMBELAJARAN BERBASIS STEM DAN
PEMBELAJARAN KONVENSIONAL
PADA MATERI BILANGAN BULAT
DI SMP NEGERI 18 KOTA BENGKULU**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam
Bidang Ilmu Matematika*



Disusun Oleh :

TIVANY PEBIOLA

NIM. 2011280007

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN SAINS DAN SOSIAL
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
UIN FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
TAHUN 2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Penulis : Tivany Pebiola

NIM : 2011280007

Jurusan : Tadris Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis STEM dan Pembelajaran Konvensional pada Materi Bilangan Bulat di SMP Negeri 18 Kota Bengkulu

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian / karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Bengkulu, Desember 2025

Pembuat Pernyataan,



Tivany Pebiola
NIM. 2011280007

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211

Telepon (0736) 51276-51171-51172 Faksimili (0736) 51171-51172



PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul **Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis STEM dan Pembelajaran Konvensional pada Materi Bilangan Bulat di SMP Negeri 18 Kota Bengkulu yang disusun oleh Tivany Pebiola NIM. 2011280007** telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Tadris UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu pada hari Rabu tanggal 31 Desember 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Tadris Matematika.

Ketua

Dr. Adi Saputra, M.Pd

NIP.198102222009011013

Sekretaris

Betti Dian Wahyuni, M.Pd.Mat

NIP.198103302023212015

Penguji I

Dr. Fatrima Santri Syafri, M.Pd.Mat

NIP.198803192015032003

Penguji II

Wiji Aziz Hari Mukti, M.Pd

NIP.199010302023211032

Bengkulu, Januari 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris

Dr. H. Mus Mulyadi, M.Pd

NIP.1970051420000031004



Handwritten signatures and initials:
Wahyuni
Fatrima
Aziz
Mus Mulyadi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211

Telepon (0736) 51276-51171-51172 Faksimili (0736) 51171-51172



PENGESAHAN SKRIPSI

Pembimbing I dan Pembimbing II menyatakan skripsi yang
ditulis oleh:

Nama: **Tivany Pebiola**
NIM: **2011280007**
Prodi: **Tadris Matematika**
Jurusan: **Tadris**
Fakultas: **Tarbiyah dan Tadris**

Skripsi Yang Berjudul **“Implementasi Kurikulum**

Merdeka Belajar Pada Mata Pelajaran PkN Di Kelas IV SD

**Negeri 35 Kota Bengkulu” Telah dibimbing, diperiksa dan
diperbaiki sesuai dengan saran Pembimbing I dan Pembimbing II**

Oleh karena itu, skripsi tersebut sudah memenuhi persyaratan
untuk Sidang Munaqosah.

Bengkulu, November 2025

Disetujui,

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Fatrima Santri Syafri, M.Pd.Mat

Betti Dian Wahyuni, M.Pd.Mat

NIP.198803192015032003

NIP.198103302023212015



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
FATMAWATI SUKARNO BENGKULU

Jalan Raden Fatah Pagar Dewa Kota Bengkulu 38211

Telepon (0736) 51276-51171-51172 Faksimili (0736) 51171-51172

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul **Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis
STEM dan Pembelajaran Konvensional pada Materi
Bilangan Bulat di SMP Negeri 18 Kota Bengkulu**

Nama **Tivany Pebiola**
NIM **2011280007**
Prodi **Tadris Matematika**
Jurusan **Sains dan Sosial**
Fakultas **Tarbiyah dan Tadris**

Disetujui oleh Pembimbing
Bengkulu, **November 2025**

Disetujui,
Pembimbing I

Disetujui,
Pembimbing II

Dr. Fatrima Santri Syafri, M.Pd.Mat

Betti Dian Wahyuni, M.Pd.Mat

NIP.198803192015032003

NIP.198103302023212015

Mengetahui,
Kajur Sains dan Sosial,

Khosi'm, M.Pd.Si

NIP.198807102019031004

MOTTO

Barang siapa yang menginginkan kejernihan hatinya hendaknya
dia lebih mengutamakan Allah daripada menuruti berbagai
keinginan hawa nafsunya.

Ibnu Qoyyim Rahimahullah

Cobaan hidupmu bukanlah untuk menguji kekuatan dirimu. Tapi
menakar seberapa besar kesungguhan dalam memohon
pertolongan kepada Allah.

Ibnu Qoyyim



PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah kesehatan dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Seiring doa dari hatiku yang tulus, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku, Ayah Dede Hernandes dan ibu Eva Gusti Elina, yang tak pernah lelah memberikan semangat, motivasi, serta tiada hentinya mendoakan keberhasilanku.
2. Adik-adikku Zahria Hasana, Nurul Azhari Rahma, Indah Azhari, Habibun Nazar, dan Salwa Salsabila, serta seluruh keluarga yang ku cintai, yang memberikan motivasi baik berupa do'a, dukungan dan semangat yang luar biasa serta memotivasiku.
3. Teman-teman di Tadris Matematika angkatan 2020 yang telah memberikan semangat dari awal kuliah sampai akhir.

ABSTRAK

Tivany Pebiola: Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis STEM dan Pembelajaran Konvensional pada Materi Bilangan Bulat di SMP Negeri 18 Kota Bengkulu

Permasalahan yang terjadi di kelas VII ini ialah kurangnya daya tarik siswa dalam proses pembelajaran matematika, banyaknya siswa mengalami kesulitan dalam memahami konteks matematika, rendahnya akan minat siswa terhadap pembelajaran matematika, hasil belajar matematika siswa cenderung rendah, banyaknya siswa yang tidak bisa menyelesaikan soal pemecahan masalah. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis STEM dengan yang menggunakan pembelajaran Konvensional pada kelas VII di SMP Negeri 18 Kota Bengkulu. Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan jenis penelitian komparatif, dengan sampel penelitian sebanyak 29 siswa dari kelas VII.2 (kelas eksperimen) dan 29 siswa dari kelas VII.7(kelas kontrol).

Hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka diperoleh perbedaan hasil tes siswa, yaitu pada kelas Eksperimen (VII.2) nilai *pre-test* siswa sebesar 1766 (dengan nilai rata-rata 61,24) meningkat menjadi 2188 pada saat *post-test* (dengan nilai rata-rata 75,44), sedangkan pada kelas Kontrol (VII.7) nilai *pre-test* siswa sebesar 1960 (dengan nilai rata-rata 67,58) menjadi 2102 pada saat *post-test* (dengan nilai rata-rata 72,48). Hal ini menunjukkan nilai siswa kelas Ekperimen meningkat lebih banyak dari pada kelas Kontrol. Pada uji hipotesis, dicari nilai t_{hitung} yang dibandingkan t_{tabel} (dk 56), maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,40 > 2,00$) yang berarti hipotesis kerja (H_a) dalam penelitian ini diterima, yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis STEM dengan yang menggunakan

pembelajaran Konvensional pada kelas VII di SMP Negeri 18 Kota Bengkulu, sedangkan hipotesis nihil (H_0) ditolak.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Pembelajaran Berbasis STEM, Pembelajaran Konvensional.



ABSTRACT

Tivany Pebiola: Comparison of Students' Mathematical Problem-Solving Abilities through STEM-Based Learning and Conventional Learning on Integer Material at SMP Negeri 18 Bengkulu City

The problem occurring in the seventh-grade class is the lack of student interest in the mathematics learning process, many students experiencing difficulty in understanding the context of mathematics, low student interest in learning mathematics, students' mathematics learning outcomes tending to be low, and many students unable to solve problem-solving questions. The purpose of this study is to determine the differences in students' mathematical problem-solving abilities using STEM-based learning compared to conventional learning in seventh grade at SMP Negeri 18 Kota Bengkulu. This research uses a quantitative approach, with a comparative research type, involving a sample of 29 students from class VII.2 (experimental class) and 29 students from class VII.7 (control class).

The research results outlined in the previous chapter show differences in student test outcomes. In the Experimental class (VII.2), the students' pre-test score was 1766 (with an average score of 61.24), which increased to 2188 in the post-test (with an average score of 75.44). In contrast, in the Control class (VII.7), the students' pre-test score was 1960 (with an average score of 67.58), increasing to 2102 in the post-test (with an average score of 72.48). This indicates that the students in the Experimental class improved more than those in the Control class. In the hypothesis test, the t -count value was compared to the t -table (df 56), resulting in t -count $>$ t -table ($3.40 > 2.00$), which means the research hypothesis (H_a) is accepted, indicating that there is a difference in students' mathematical problem-solving abilities using STEM-based learning compared to conventional learning in Grade VII at SMP Negeri 18 Kota Bengkulu, while the null hypothesis (H_o) is rejected.

Keywords: Mathematical Problem - Solving Ability, STEM - Based Learning, Conventional Learning.



KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah, penulis panjatkan ke hadirat Allah swt yang telah memberikan kekuatan fisik dan mental sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis STEM dan Pembelajaran Konvensional pada Materi Bilangan Bulat di SMP Negeri 18 Kota Bengkulu”**. Shalawat dan salam penulis sampaikan pada junjungan kita nabi besar Muhammad saw yang telah mengobarkan obor-obor kemenangan dan mengibarkan panji-panji kemenangan di tengah dunia saat ini.

Dengan segala ketekunan, kemauan dan bantuan dari berbagai pihak maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya dan penulis juga dapat mengatasi permasalahan, kesulitan, hambatan dan rintangan yang terjadi pada diri penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki banyak kekurangan, baik dari segi bahasa, maupun metodologinya. Untuk itu, segala kritik, saran dan perbaikan dari semua pihak, penulis terima dengan lapang dada dan senang hati.

Kepada semua pihak yang telah sudi membentuk demi kelancaran penyusunan skripsi ini, penulis hanya dapat menyampaikan ungkapan terima kasih, terkhusus penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. KH. Zulkarnain Dali, M.Pd, selaku Rektor UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu.

2. Bapak Dr. H. Mus Mulyadi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Tadris (FTT) UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu.
3. Bapak Khosi'in, M.Pd.Si, selaku Kajar Sains dan Sosial.
4. Bapak Dr. Pd. Syaipul Amri, M.Pd selaku Koordinator Prodi Tadris Matematika.
5. Ibu Dr. Fatrima Santri Syafri, M.Pd.Mat selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membimbing, mengarahkan dan meluangkan waktu serta pikiran guna membimbing penullis dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Betti Dian Wahyuni, M.Pd.Mat selaku Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan izin, dorongan, dan bantuan kepada penulis selama penulisan skripsi ini selesai.
7. Kepala sekolah dan guru di SMP Negeri 18 Kota Bengkulu yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
8. Kepala Perpustakaan Kampus UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu yang telah mengizinkan penulis memperoleh buku referensi dalam menyusun skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Harapan dan doa penulis semoga amal baik semua pihak yang telah membantu penulis diterima Allah swt dan dicatat sebagai amal baik serta diberikan balasan yang berlipat ganda.

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya maupun para pembaca umumnya. Aamiin.

Bengkulu, November 2025

Penulis,

Tivany Pebiola

NIM: 2011280007

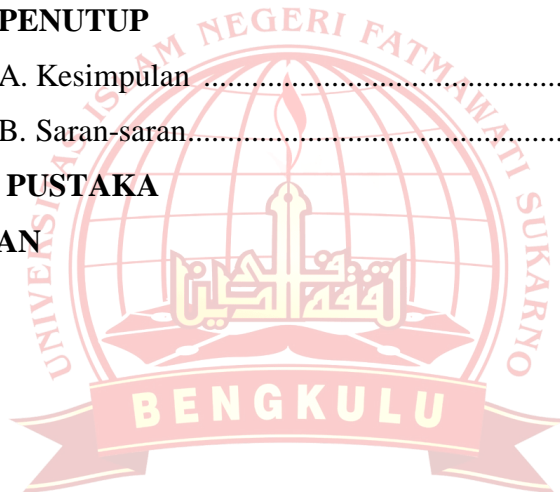


DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN PENGUJI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PERSETUJUAN SKRIPSI	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Pembatasan Masalah	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	13
BAB II : KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	17

1. Pembelajaran Berbasis STEM	17
2. Kemampuan Pemecahan Masalah	25
3. Bilangan Bulat	30
B. Penelitian Terdahulu yang Relevan	33
C. Kerangka Berpikir	40
D. Asumsi Penelitian	42
E. Hipotesis Penelitian	46
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	47
B. Tempat dan Waktu Penelitian	48
C. Populasi dan Sampel Penelitian	49
D. Definisi Operasional Variabel	51
E. Teknik Pengumpulan Data	55
F. Instrumen Penelitian	58
G. Teknik Analisis Data	67
BAB IV: HASIL PENELITIAN	
A. Gambaran Umum Penelitian	69
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian	70
1. Nilai Rata-rata <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	70
2. Standar Deviasi <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	72
3. Nilai Rata-rata <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	77

4. Standar Deviasi <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas	
Kontrol	79
C. Uji Hipotesis	83
1. Uji Normalitas Data	83
2. Uji Homogen Varians	86
3. Uji Komparasi (Mencari Interorestasi terhadap t)	88
D. Pembahasan	91
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	101
B. Saran-saran	102
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Penelitian Terdahulu yang Relevan	33
3.1 Jumlah Siswa Kelas VII SMP Negeri 18 Kota Bengkulu	50
3.2 Pengujian Validitas Tes Nomor 2	60
3.3 Hasil Uji Validitas Tes secara Keseluruhan	62
3.4 Pengujian Reliabilitas Soal Tes	64
4.1 Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	71
4.2 Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	72
4.3 Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	73
4.4 Nilai <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	74
4.5 Frekuensi Nilai <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	76
4.6 Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	77
4.7 Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	79
4.8 Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	80
4.9 Nilai <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	81
4.10 Frekuensi Nilai <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	83
4.11 Pengujian Normalitas Data dengan Chi Kuadrat	84
4.12 Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis STEM dan Pembelajaran Konvensional pada Materi Bilangan Bulat	89

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Berpikir	42
3.1 Desain Penelitian Paradigma	48



DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Perhitungan SPSS
2. Modul Ajar
3. Bahan Ajar Konvensional
4. Kisi-Kisi Soal Pre Test Dan Post Test
5. Lkpd
6. Soal Pre Test Dan Post Test
7. Lembar Validasi Ahli
8. SK Pembimbing
9. Daftar Hadir Seminar
10. Halaman Persetujuan Pembimbing
11. Pengesahan Pembimbing
12. Surat Izin Penelitian
13. Nota Penyeminar
14. Nota Pembimbing Mengenai Penelitian
15. Nota Perubahan Judul
16. Surat Izin Dari Sekolah
17. Surat Keterangan Selesai Penelitian
18. Kartu Bimbingan Skripsi
19. Daftar Nilai Ujian Kompre
20. Instrumen Penelitian
21. Cek Plagiasi
22. Surat Pernyataan Turnitin
23. Dokumentasi