

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL)
DENGAN METODE *THINK TALK WRITE* (TTW) TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MOTIVASI BELAJAR
SISWA KELAS XI**

S K R I P S I

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Diajukan Oleh:

Mia Siti Khoiriyah

NIM. 22104040050

Kepada:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2026



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2332/Un.02/DT/PP.00.9/07/2026

Tugas Akhir dengan judul : EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) DENGAN
METODE *THINK TALK WRITE* (TTW) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS XI

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MIA SITI KHOIRIYAH
Nomor Induk Mahasiswa : 22104040050
Telah diujikan pada : Kamis, 09 Juli 2026
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Selang

Soparni, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 5a9f706a7276c



Penguji I

Dr. Mulus Nisman, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6a694f823a2c



Penguji II

Dr. Sembaji Patranjo, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6a69706a7276c



Yogyakarta, 09 Juli 2026

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Permama, S.Pd.L., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 6a69706a7276c



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 3 Eksemplar Skripsi

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi, serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Mia Siti Khoiriyah
NIM : 22104040050
Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan Metode *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini, kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 29 Juni 2026

Pembimbing

Saparni, S.Pd., M.Pd
NIP 19710417 200801 2 007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mia Siti Khoiriyah
NIM : 22104040050
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) DENGAN METODE *THINK TALK WRITE* (TTW) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS XI" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 29 Juni 2026

Yang menyatakan,



Mia Siti Khoiriyah
NIM. 22104040050

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"

(QS. Al-Baqarah: 286)

"Bukan kesulitan yang membuat kita takut, tapi ketakutan yang membuat kita sulit."

Ali bin Abi Thalib

"Tugas manusia hanya berjuang, bukan memaksakan hasil. Kita punya kendala tapi Allah punya kendali. Yakinlah jika Allah sudah ikut andil, maka tidak ada kata mustahil."

Ustadz Hanan Attaki

"Keberhasilan bukan milik orang pintar. Melainkan milik mereka yang senantiasa berusaha."

BJ. Habibie

"Skripsi ini bukan akhir, melainkan jejak perjuangan yang akan terus hidup"

(Penulis)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah Rabbil Alamin

Skripsi ini dipersembahkan penulis kepada:

Bapak dan Ibu Tercinta,

Bapak Adi Santoso dan Ibu Tugiyem

yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, motivasi, dan nasehat.

Adikku Tersayang,

Levin Nughi Santuso

yang selalu memberikan doa dan semangat

Almamater Tercinta,

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah rabbil'alam, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah-Nya, serta kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan semaksimal mungkin yang saya bisa.. Sholawat serta salam senantiasa terlantunkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya ke jalan yang benar dan senantiasa diridhoi oleh Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak hal yang belum mampu dikuasai sepenuhnya dengan baik, sehingga penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dorongan, bimbingan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini yaitu sebagai berikut:

1. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D., selaku rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Burhanuddin Latif, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik yang telah mengarahkan dan membimbing untuk semua hal yang berkaitan dengan studi penulis.
5. Ibu Suparni, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang menjadi pengarah, penyemangat, dan motivator yang luar biasa. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas semua yang Ibu berikan.
6. Bapak Iqbal Ramadani, M.Pd. dan Bapak Raekha Azka, M.Pd., selaku validator instrumen yang memberikan koreksi dan masukan kepada penulis.

7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberikan segala ilmu, doa, dan dukungan kepada penulis selama perkuliahan.
8. Kepada seluruh dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan membantu kelancaran studi selama perkuliahan.
9. Seluruh keluarga MAN 1 Sleman, terutama Bapak Anies Syafa'at, S.Ag. selaku kepala madrasah MAN 1 Sleman dan Ibu Listia Palupi Wisnu Aji, M.Pd., selaku guru matematika di kelas XI yang membantu penulis dalam melaksanakan penelitian di MAN 1 Sleman sekaligus menjadi validator dalam penelitian ini.
10. Siswa kelas XI F1, XI F3, dan XI F5 MAN 1 Sleman yang telah bersedia membantu dalam proses penelitian.
11. Kepada Bapak dan Ibu tercinta, terimakasih telah menjadi alasan terbesar di balik setiap langkah perjuangan ini, sejak awal hingga akhir. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus di setiap sujud, atas keringat, dan air mata yang barangkali tak pernah penulis ketahui, serta atas kasih sayang yang tidak pernah meminta balasan apapun. Semoga karya ini dapat menjadi salah satu wujud bakti dan rasa syukur penulis, meskipun tidak akan pernah cukup untuk membalas segala yang telah diberikan.
12. Adikku Levin Nughi Santuso yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan kepada penulis.
13. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Matematika tahun 2022 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan teman sebimbangan, terima kasih telah kebersamai untuk belajar, khususnya Fabira, Erlina, Mutia, dan Zakya.
14. Sahabat terbaikku selama menempuh perkuliahan Ufiq, Najwa, dan Nabila yang telah menjadi penyemangat di setiap fase perkuliahan.
15. Sahabat terbaikku sejak masa sekolah Krisna, Ulima, Hana, Britna, Utari, Anida, Maulinda, Fani, Bety, dan Meilani terimakasih atas supportnya.
16. Teman-teman KKN 117 Wonorejo terima kasih atas kerjasama, semangat, dan dukungan, khususnya Zulfa, Qoyyum, Delila, Febi, dan Salsa.

17. Teman-teman PLP MAN 1 Sleman terimakasih atas kebersamaan dan pengalaman berharga selama masa praktik lapangan, khususnya Tyara.
18. Terakhir, penulis ingin berterima kasih kepada diri sendiri. Terima kasih telah bertahan, terus melewati setiap proses yang tidak selalu mudah. Skripsi ini bukan hanya tentang penelitian yang selesai, tetapi juga tentang perjalanan menemukan kekuatan yang ternyata selama ini ada dalam diri sendiri. Terima kasih telah percaya bahwa usaha ini akan membawa pada titik ini.
19. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik serta saran yang membangun selalu diharapkan demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 21 Juni 2026

Penulis

Mia Siti Khoiriyah

NIM 22104040050

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian	7
E. Asumsi Penelitian.....	7
F. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian.....	8
G. Manfaat Penelitian	8
H. Definisi Operasional	9
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	13
A. Landasan Teori.....	13

B. Penelitian yang Relevan.....	35
C. Kerangka Berpikir.....	39
D. Hipotesis Penelitian	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	43
A. Rancangan Penelitian	43
B. Populasi dan Sampel	46
C. Pengumpulan Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	49
D. Instrumen Penelitian	50
E. Teknik Analisis Instrumen.....	53
F. Teknik Analisis Data.....	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	69
A. Hasil Penelitian.....	69
B. Pembahasan	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	104
A. Kesimpulan.....	104
B. Saran	104
DAFTAR PUSTAKA.....	106
LAMPIRAN.....	114

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran	43
Tabel 3. 2 Desain Penelitian Eksperimen <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	43
Tabel 3. 3 Populasi Penelitian	46
Tabel 3. 4 Hasil Uji Normalitas Nilai AAS Kelas XI	47
Tabel 3. 5 Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Nilai AAS Kelas XI	48
Tabel 3. 6 Interpretasi Koefisien Aiken's V	54
Tabel 3. 7 Interpretasi Koefisien Reliabilitas.....	55
Tabel 4. 1 Deskripsi Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> KBK Siswa	70
Tabel 4. 2 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> KBK Siswa	72
Tabel 4. 3 Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Pretest</i> KBK Siswa	73
Tabel 4. 4 Hasil Uji-t Skor <i>Pretest</i> KBK Siswa	74
Tabel 4. 5 Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> KBK Siswa.....	76
Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i> KBK Siswa.....	77
Tabel 4. 7 Hasil Uji-t Skor <i>Posttest</i> KBK Siswa	78
Tabel 4. 8 Deskripsi Skor <i>Prescale</i> dan <i>Postscale</i> Motivasi Belajar	79
Tabel 4. 9 Uji Normalitas Skor <i>Prescale</i> Motivasi Belajar Siswa	81
Tabel 4. 10 Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Prescale</i> Motivasi Belajar.....	82
Tabel 4. 11 Hasil Uji-t Skor <i>Prescale</i> Motivasi Belajar.....	83
Tabel 4. 12 Uji Normalitas Skor <i>Postscale</i> Motivasi Belajar Siswa.....	84
Tabel 4. 13 Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Postscale</i> Motivasi Belajar	85
Tabel 4. 14 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Skor <i>Postscale</i> Motivasi Belajar.....	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram panah pemetaan gofx.....	34
Gambar 2. 2 Bagan Kerangka Berpikir.....	41
Gambar 4. 1 Kegiatan diskusi kelompok kelas eksperimen	92
Gambar 4. 2 Siswa mengerjakan latihan soal di papan tulis.....	94



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Pra Penelitian	115
Lampiran 1. 1 Pedoman Wawancara Pra Penelitian	116
Lampiran 1. 2 Hasil Wawancara Pra Penelitian.....	118
Lampiran 1. 3 Daftar Nilai AAS Tahun Ajaran 2025/2026	122
Lampiran 1. 4 Uji Normalitas dan <i>Kruskal-Wallis</i> Nilai AAS	124
 Lampiran 2 Instrumen Penelitian.....	 126
Lampiran 2. 1 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> KBK	127
Lampiran 2. 2 Lembar Soal <i>Pretest</i> KBK.....	130
Lampiran 2. 3 Alternatif Penyelesaian Soal <i>Pretest</i> KBK.....	131
Lampiran 2. 4 Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i> KBK	134
Lampiran 2. 5 Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> KBK.....	136
Lampiran 2. 6 Lembar Soal <i>Posttest</i> KBK	138
Lampiran 2. 7 Alternatif Penyelesaian Soal <i>Posttest</i> KBK	139
Lampiran 2. 8 Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i> KBK.....	142
Lampiran 2. 9 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar.....	144
Lampiran 2. 10 Lembar Angket <i>Prescale</i> Motivasi Belajar	145
Lampiran 2. 11 Lembar Angket <i>Postscale</i> Motivasi Belajar.....	148
Lampiran 2. 12 Pedoman Penskoran Angket Motivasi Belajar.....	151
 Lampiran 3 Instrumen Pembelajaran.....	 152
Lampiran 3. 1 Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	153
Lampiran 3. 2 Modul Ajar Kelas Kontrol.....	184
Lampiran 3. 3 Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan 1.....	218
Lampiran 3. 4 Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan 2.....	222
Lampiran 3. 5 Lembar Kerja Siswa (LKS) Pertemuan 3.....	225
Lampiran 3. 6 Lembar Kerja Siswa (LKS) Pegangan Guru.....	227
 Lampiran 4 Uji Coba Instrumen	 243
Lampiran 4. 1 Hasil Validasi Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	244

Lampiran 4. 2 Hasil Validasi Modul Ajar Kelas Kontrol	254
Lampiran 4. 3 Hasil Validasi Lembar Observasi Kelas Eksperimen	264
Lampiran 4. 4 Hasil Validasi Lembar Observasi Kelas Kontrol.....	274
Lampiran 4. 5 Hasil Validasi Soal <i>Pretest</i> KBK.....	284
Lampiran 4. 6 Hasil Validasi Soal <i>Posttest</i> KBK	294
Lampiran 4. 7 Hasil Uji Reliabilitas KBK.....	304
 Lampiran 5 Data dan Output Hasil Penelitian.....	305
Lampiran 5. 1 Data Skor <i>Pretest</i> KBK Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	306
Lampiran 5. 2 Data Skor <i>Posttest</i> KBK Kelas Eksperimen dan Kontrol ...	307
Lampiran 5. 3 Deskripsi Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> KBK Kelas Eksperimen	308
Lampiran 5. 4 Uji Normalitas <i>Pretest</i> KBK	310
Lampiran 5. 5 Uji Homogenitas <i>Pretest</i> KBK.....	311
Lampiran 5. 6 Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji-t) <i>Pretest</i> KBK	312
Lampiran 5. 7 Uji Normalitas <i>Posttest</i> KBK.....	314
Lampiran 5. 8 Uji Homogenitas <i>Posttest</i> KBK	315
Lampiran 5. 9 Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji-t) <i>Posttest</i> KBK.....	316
Lampiran 5. 10 Skor <i>Prescale</i> dan <i>Postscale</i> Angket Motivasi Belajar Kelas Eksperimen	318
 Lampiran 6 Dokumentasi Kegiatan.....	338
Lampiran 6. 1 Foto Kegiatan Pembelajaran.....	339
Lampiran 6. 2 Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	340
 Lampiran 7 Surat-Surat Dan <i>Curriculum Vitae</i>	364
Lampiran 7. 1 Surat Keterangan Pengajuan Penyusunan Skripsi.....	365
Lampiran 7. 2 Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing.....	366
Lampiran 7. 3 Bukti Seminar Proposal.....	367
Lampiran 7. 4 Surat Izin Permohonan Penelitian	368
Lampiran 7. 5 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	369

Lampiran 7. 6	<i>Curriculum Vitae</i>	370
----------------------	--------------------------------------	-----



**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MENGUNAKAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING* (CTL) DENGAN METODE *THINK TALK WRITE*
(TTW) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS XI**

Oleh:

Mia Siti Khoiriyah

22104040050

ABSTRAK

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode *Think Talk Write* (TTW) lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa kelas XI.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitiannya *nonequivalent control group design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAN 1 Sleman tahun ajaran 2025/2026, sedangkan sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XI F1 sebagai kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan (*treatment*) berupa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode *Think Talk Write* (TTW) dan kelas XI F3 sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal *pretest-posttest* kemampuan berpikir kritis siswa, modul ajar, LKS, dan *prescale-postscale* motivasi belajar. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji parametrik yaitu uji-t untuk kemampuan berpikir kritis siswa dan uji non-parametrik yaitu uji *Mann Whitney* untuk motivasi belajar siswa. Analisis data dilakukan dengan bantuan *software SPSS 27*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode *Think Talk Write* (TTW) lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode *Think Talk Write* (TTW) lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap motivasi belajar siswa dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$.

Kata kunci: Efektivitas, *Contextual Teaching and Learning*, *Think Talk Write*, Kemampuan Berpikir Kritis, Motivasi Belajar.

**EFFECTIVENESS OF MATHEMATICS LEARNING USING THE
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) APPROACH
COMBINED WITH THE THINK TALK WRITE (TTW) METHOD ON
CRITICAL THINKING SKILLS AND LEARNING MOTIVATION OF
GRADE XI STUDENTS**

By:

Mia Siti Khoiriyah

22104040050

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine whether mathematics learning using the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach with the Think Talk Write (TTW) method is more effective than conventional learning in terms of critical thinking ability and learning motivation among Grade XI students.

This study is a quasi-experimental design with a nonequivalent control group design. The population consisted of all Grade XI students at MAN 1 Sleman for the 2025/2026 academic year. The sample comprised students of class XI F1 as the experimental group, who received mathematics instruction using the CTL approach with the TTW method, and students of class XI F3 as the control group, who received conventional learning. The instruments used in this study included critical thinking ability pretest-posttest questions, teaching modules, student worksheets (LKS), and learning motivation prescale-postscale questionnaires. Data were analyzed using parametric statistics, namely the t-test for critical thinking ability, and non-parametric statistics, namely the Mann-Whitney test for learning motivation. All analyses were conducted using SPSS 27 software.

The results showed that mathematics learning using the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach combined with the Think Talk Write (TTW) method was more effective than conventional learning in improving students' critical thinking skills, with a significance value of $0.000 < 0.05$. In addition, the results also showed that mathematics learning using the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach combined with the Think Talk Write (TTW) method was more effective than conventional learning in improving students' learning motivation, with a significance value of $0.000 < 0,05$.

Keywords: *Effectiveness, Contextual Teaching and Learning, Think Talk Write, Critical Thinking Skills, Learning Motivation.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan pondasi penting dalam pembangunan suatu bangsa. Kemajuan sebuah negara sangat ditentukan oleh kualitas pendidikannya. Dalam konteks global, UNESCO menegaskan bahwa pendidikan berperan sebagai kunci dalam pembangunan dan perbaikan negara (Nandika, 2007). Sejalan dengan hal tersebut, Indonesia terus melakukan berbagai upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan, salah satunya melalui reformasi kurikulum. Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 31 ayat (3) dan (4) menegaskan bahwa pemerintah bertanggung jawab menyelenggarakan pendidikan nasional untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

Kurikulum Merdeka menjadi salah satu upaya pemerintah untuk merespons kebutuhan pendidikan masa kini. Kurikulum ini menekankan pada pembelajaran yang lebih fleksibel dan berpusat pada siswa. Guru didorong untuk mengembangkan pembelajaran yang bermakna, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan siswa (Yuhastina et al., 2020). Kurikulum Merdeka juga menekankan pentingnya pengembangan kompetensi esensial dan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui kegiatan belajar yang menuntut eksplorasi, diskusi, dan refleksi (Kemdikbudristek, 2022). Selain itu, kurikulum ini memberikan ruang bagi guru untuk merancang pembelajaran yang mengaitkan pengalaman autentik dengan materi pelajaran sehingga siswa dapat membangun pemahaman konseptual yang lebih mendalam. Sejalan dengan tujuan pendidikan nasional, pendidikan tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga bertujuan mengembangkan potensi siswa agar menjadi individu yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, proses pembelajaran perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, berkolaborasi, serta mengaitkan pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam konteks pembelajaran matematika, pendekatan yang

kontekstual dan berpusat pada siswa sangat diperlukan karena mampu meningkatkan keterlibatan, rasa ingin tahu, serta kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep matematika dengan situasi kehidupan nyata yang mereka hadapi (Firman, 2021).

Salah satu kemampuan yang menjadi tuntutan penting dalam abad ke-21 adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan ini dipilih karena tidak hanya membantu individu dalam memahami masalah secara mendalam, tetapi juga memungkinkan mereka untuk mengevaluasi berbagai perspektif sebelum mengambil keputusan yang tepat. Dalam konteks pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk membantu siswa menganalisis informasi, mengevaluasi solusi, dan membuat keputusan yang rasional (Abdullah, 2013). Selain itu, di era digital yang dipenuhi informasi yang kompleks dan tidak selalu valid, berpikir kritis menjadi kunci untuk membedakan fakta dari hoaks serta mengembangkan solusi kreatif. Kemampuan berpikir kritis dalam matematika merupakan salah satu keterampilan utama abad 21 yang harus dimiliki oleh siswa. Karena matematika melatih logika, ketelitian, dan pemecahan masalah, yaitu kompetensi yang sangat relevan dalam menghadapi tantangan global (Atalay dan Boyaci, 2019).

Berbagai hasil studi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika siswa Indonesia masih berada pada kategori rendah. Kondisi tersebut terlihat dari masih banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam menganalisis informasi, menghubungkan berbagai konsep matematika, mengevaluasi strategi penyelesaian, serta menarik kesimpulan secara logis ketika dihadapkan pada permasalahan nonrutin maupun kontekstual (Shanti et al., 2018). Temuan tersebut diperkuat oleh hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 yang menunjukkan bahwa capaian literasi matematika siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara anggota OECD. Sebagian besar siswa masih mampu menyelesaikan soal pada tingkat kompetensi dasar, namun mengalami kesulitan ketika menghadapi soal yang menuntut penalaran, analisis, dan penerapan konsep matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata (OECD, 2023). Berdasarkan temuan literatur, kondisi tersebut antara lain dipengaruhi oleh praktik

pembelajaran yang masih didominasi oleh guru, berfokus pada latihan soal rutin, serta belum memberikan kesempatan yang memadai bagi siswa untuk mengeksplorasi konsep, berdiskusi, dan memecahkan masalah secara mendalam (Shanti et al., 2018). Kondisi ini mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika di sekolah belum sepenuhnya mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menjadi tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Selain kemampuan berpikir kritis, motivasi belajar turut menjadi komponen kunci yang memengaruhi keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika. Siswa yang memiliki tingkat motivasi tinggi umumnya menunjukkan ketekunan, keaktifan, serta kemauan kuat untuk memahami dan menuntaskan tugas-tugas belajar (Hamzah, 2011). Sebaliknya, motivasi yang rendah sering kali berdampak pada minimnya keterlibatan siswa, munculnya rasa enggan dalam mengikuti proses pembelajaran, dan rendahnya capaian akademik yang diperoleh (Sardiman, 2018). Dengan demikian, motivasi belajar berperan sebagai pendorong internal yang menentukan sejauh mana siswa mampu mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

Secara teoritis, kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar tidak berkembang secara otomatis, melainkan dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar yang bermakna, sedangkan Vygotsky menekankan pentingnya interaksi sosial dalam proses konstruksi pengetahuan melalui kegiatan diskusi dan kolaborasi (Firdaus, Sugilar, & Aditya, 2023). Berdasarkan teori tersebut, pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, berdiskusi, dan mengkomunikasikan ide diyakini dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara lebih optimal.

Selain itu, teori motivasi belajar menjelaskan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan dorongan intrinsik untuk belajar. Menurut *Self-Determination Theory* yang dikemukakan oleh Deci dan Ryan, motivasi belajar akan berkembang ketika siswa memperoleh kesempatan untuk

menunjukkan kemandirian (*autonomy*), berinteraksi dengan lingkungan sosial (*relatedness*), dan merasakan keberhasilan dalam proses belajar (*competence*) (Muzakir, 2026). Oleh karena itu, pembelajaran yang menghubungkan materi dengan pengalaman nyata siswa serta memberikan ruang untuk berpartisipasi aktif diperkirakan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan dalam pembelajaran matematika tidak hanya terletak pada belum optimalnya kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa, tetapi juga pada proses pembelajaran yang belum sepenuhnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan secara mandiri, berdiskusi, mengeksplorasi konsep, serta mengaitkan materi dengan konteks kehidupan nyata. Kondisi tersebut menyebabkan siswa cenderung berperan sebagai penerima informasi, sehingga kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajarnya kurang berkembang secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang inovatif, bermakna, dan mampu mendorong keterlibatan aktif siswa. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yang selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka karena menghubungkan materi pelajaran dengan konteks dunia nyata, memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami pembelajaran secara langsung, serta membangun pemahaman melalui kegiatan eksploratif. *Contextual Teaching and Learning* untuk selanjutnya disingkat CTL. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa CTL dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas proses belajar, termasuk pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa (Fatikhah et al., 2021), meningkatkan aktivitas belajar dan koneksi matematis (Sulung & Rusmono, 2021), serta memperkuat motivasi dan kemandirian belajar siswa melalui pengaitan materi dengan pengalaman bermakna (Johnson, 2002; Nurhadi, 2004). Temuan lainnya juga mengindikasikan bahwa CTL mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan bermakna, sehingga mendukung berkembangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika (Rusman, 2017).

Meskipun CTL memiliki berbagai keunggulan dalam menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna, penerapannya masih memerlukan

metode pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa untuk berpikir secara mandiri, berdiskusi, serta mengomunikasikan hasil pemikirannya secara sistematis. Salah satu metode yang sesuai adalah *Think Talk Write*, yang terdiri atas tiga tahap, yaitu berpikir secara mandiri (*think*), mendiskusikan ide dengan teman (*talk*), dan menuliskannya secara sistematis (*write*) (Nasrulloh & Umardiyah, 2021; Huinker & Laughlin, 1996). *Think Talk Write* untuk selanjutnya disingkat TTW. Penelitian menunjukkan bahwa TTW efektif meningkatkan aktivitas belajar, kemampuan berpikir logis, serta pemahaman konsep matematika (Ansari, 2015; Huda, 2016). Meskipun penelitian terkait CTL dan TTW cukup banyak, sebagian besar di antaranya meneliti kedua pendekatan tersebut secara terpisah atau hanya berfokus pada satu aspek hasil belajar, seperti pemahaman konsep atau kemampuan pemecahan masalah. Penelitian yang menguji efektivitas gabungan CTL dan TTW secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa pada pembelajaran matematika, khususnya di jenjang SMA/MA, masih terbatas.

Adapun berdasarkan hasil observasi pembelajaran dan wawancara dengan guru matematika kelas XI MAN 1 Sleman, diketahui bahwa guru telah berupaya menerapkan pembelajaran yang bersifat kontekstual dengan mengaitkan materi matematika dengan situasi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Sebagai contoh, guru memberikan ilustrasi atau permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata untuk membantu siswa memahami konsep yang dipelajari. Namun, setelah penyajian konteks tersebut, proses pembelajaran masih didominasi oleh penjelasan guru (ceramah), pemberian contoh soal, dan latihan individu. Aktivitas diskusi kelompok telah dilaksanakan, tetapi masih bersifat terbatas, yaitu berfokus pada penyelesaian soal tanpa memberikan kesempatan yang memadai bagi seluruh siswa untuk mengemukakan ide, mengkritisi pendapat teman, maupun menyusun kembali pemahamannya secara mandiri. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa belum sepenuhnya mengimplementasikan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) secara utuh yang mencakup komponen konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik yang saling terintegrasi dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu metode pembelajaran yang

tidak hanya menghadirkan konteks nyata, tetapi juga mampu memfasilitasi keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah memadukan pendekatan CTL dengan metode *Think Talk Write* (TTW). Metode TTW memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir secara mandiri terhadap permasalahan yang diberikan (*think*), mendiskusikan hasil pemikirannya dengan teman dalam kelompok (*talk*), serta menuliskan kembali hasil pemahaman yang telah diperoleh (*write*). Melalui tahapan tersebut, siswa tidak hanya memahami konsep yang dipelajari, tetapi juga terlatih untuk mengemukakan alasan, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian, serta menyimpulkan hasil diskusi secara sistematis.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan untuk menguji efektivitas pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode *Think Talk Write* (TTW) terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang efektif dan relevan dengan kebutuhan abad 21.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas XI MAN 1 Sleman masih tergolong rendah, terutama dalam menganalisis permasalahan, mengidentifikasi asumsi, dan menentukan langkah penyelesaian soal secara mandiri.
2. Motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika masih relatif rendah, ditunjukkan oleh minimnya jumlah siswa yang aktif dan fokus selama proses pembelajaran berlangsung.
3. Proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru dan berfokus pada latihan-latihan rutin, sehingga kurang memberikan ruang bagi siswa untuk melakukan eksplorasi konsep dan pemecahan masalah secara mendalam.
4. Proses pembelajaran matematika belum sepenuhnya memfasilitasi peningkatan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa, sehingga diperlukan

inovasi pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif dan merata.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode *Think Talk Write* (TTW) lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis siswa?
2. Apakah pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode *Think Talk Write* (TTW) lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap motivasi belajar siswa?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui keefektifan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode *Think Talk Write* (TTW) daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Mengetahui keefektifan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode *Think Talk Write* (TTW) daripada pembelajaran konvensional terhadap motivasi belajar siswa.

E. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian adalah anggapan dasar yang digunakan sebagai landasan berpikir dan bertindak dalam melaksanakan penelitian. Asumsi-asumsi dalam penelitian ini merupakan sesuatu yang diasumsikan terjadi, sehingga tidak perlu dibuktikan kebenarannya. Adapun asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan CTL dengan metode TTW diterapkan oleh peneliti kepada kelas eksperimen sesuai modul ajar yang telah disusun peneliti tanpa membedakan subjek.
2. Perilaku yang muncul dalam pembelajaran akibat dari *treatment* yang diberikan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun..

3. Siswa mengerjakan soal *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis dengan sungguh-sungguh dan individu, sehingga hasil *pretest* dan *posttest* dapat menggambarkan kemampuan berpikir kritis siswa.
4. Siswa mengisi skala *prescale* dan *postscale* motivasi belajar siswa dengan sungguh-sungguh dan individu, sehingga hasil *prescale* dan *postscale* dapat menggambarkan motivasi belajar siswa.
5. Validator memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrumen pengukuran dengan benar dan teliti sehingga hasil validasi perangkat pembelajaran sudah layak untuk digunakan pada pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* melalui metode *Think Talk Write* serta sebagai pengukuran kemampuan berpikir kritis dan motivasi siswa.
6. Guru menguasai pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* melalui metode *Think Talk Write* dan menerapkan pembelajaran sesuai modul ajar yang telah disusun oleh peneliti.

F. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi hanya untuk menjawab permasalahan yang berkaitan dengan efektivitas pembelajaran matematika menggunakan pendekatan CTL dengan metode TTW terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa. Ruang lingkup materi pokok dalam penelitian ini adalah fungsi komposisi kelas XI.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan beberapa manfaat diantaranya:

1. Bagi Guru
 - a. Penelitian ini dapat membantu untuk melakukan variasi dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa.
 - b. Memberikan ide kreatif atau menambah wawasan guru tentang pembelajaran matematika melalui pendekatan CTL dengan metode TTW.
2. Bagi Siswa

- a. Mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar.
- b. Memberikan pengalaman belajar matematika dengan pendekatan CTL dengan metode TTW.

3. Bagi Peneliti

- a. Mengetahui apakah pembelajaran melalui pendekatan CTL dengan metode TTW lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa.
- b. Memberikan pengalaman kepada peneliti dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan CTL dengan metode TTW.

4. Bagi Sekolah

- a. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran di sekolah serta terciptanya suasana belajar mengajar di kelas yang kondusif.
- b. Memberikan contoh pelaksanaan pembelajaran matematika melalui pendekatan CTL dengan metode TTW.

H. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman mengenai penelitian ini maka perlu adanya definisi operasional. Beberapa istilah yang perlu dipahami dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Efektivitas Pembelajaran Matematika

Efektivitas pembelajaran matematika dalam penelitian ini didefinisikan sebagai tingkat keberhasilan penerapan pembelajaran menggunakan pendekatan CTL dengan metode TTW terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah suatu proses kerjasama dan kombinasi antara guru dan siswa yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika, yaitu untuk memanfaatkan segala potensi yang bersumber dari dalam diri siswa itu sendiri guna mempersiapkan siswa menghadapi perkembangan dan

perubahan dunia, serta untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

3. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu pendekatan belajar yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam membangun sendiri pemahamannya, dengan cara mengaitkan materi baru dengan pengalaman atau pengetahuan yang telah dimilikinya. Terdapat tiga prinsip utama, yaitu saling ketergantungan, diferensiasi, dan pengaturan diri (Elaine B. Johnson, 2007:80). Prinsip saling ketergantungan memandang bahwa kehidupan merupakan suatu sistem terpadu, demikian pula lingkungan belajar dipahami sebagai sebuah sistem yang terdiri atas berbagai komponen pembelajaran yang saling terhubung dan memberikan pengaruh secara fungsional. Pembelajaran kontekstual disusun melalui tujuh komponen inti yaitu konstruktivisme, inkuiri, kegiatan bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik (Agus Suprijono, 2009).

4. Metode *Think Talk Write* (TTW)

Metode *Think Talk Write* (TTW) pada dasarnya diawali melalui serangkaian aktivitas yang menuntut siswa untuk berpikir secara mandiri, kemudian berinteraksi dalam diskusi bersama teman, dan akhirnya menyajikan hasil pemikiran tersebut dalam bentuk tulisan. Metode TTW terdiri atas tiga tahapan utama. Tahap pertama adalah *think*, yaitu aktivitas berpikir mandiri yang tampak ketika siswa membaca teks atau permasalahan matematika, kemudian memikirkan kemungkinan strategi penyelesaian, serta membuat catatan terkait informasi yang dipahami maupun langkah-langkah penyelesaian dengan bahasa mereka sendiri. Tahap kedua adalah *talk*, yaitu proses komunikasi di mana siswa membahas ide, strategi, atau temuan mereka dengan bahasa yang mereka kuasai sehingga dapat melatih kemampuan berbicara dan bertukar pendapat secara efektif. Tahap ketiga adalah *write*, yaitu menuliskan hasil diskusi atau pemikiran pada lembar kerja yang telah disediakan. Kegiatan menulis ini

berfungsi sebagai proses mengonstruksi kembali ide setelah siswa berdiskusi dan menginternalisasi konsep melalui ungkapan tertulis.

5. Pembelajaran Matematika menggunakan Pendekatan CTL dengan Metode TTW

Pembelajaran Matematika menggunakan Pendekatan CTL dengan Metode TTW adalah suatu cara pembelajaran yang dilaksanakan melalui 3 tahapan utama, yaitu *think talk write*. Pada tahap *think* siswa diajak untuk berpikir secara mandiri melalui pemberian masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya pada tahap *talk*, siswa berdiskusi dalam kelompok untuk mengolah, menafsirkan, dan menyelesaikan permasalahan tersebut, sekaligus mempresentasikan hasil diskusinya. Tahap terakhir, yaitu *write*, siswa menyusun catatan atau rangkuman individu mengenai pemahaman yang diperoleh selama proses diskusi serta mengerjakan soal penguatan sebagai bentuk pendalaman terhadap materi yang telah dipelajari.

6. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan metode ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas dalam proses pembelajaran di kelas.

7. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki setiap individu untuk menyelesaikan sebuah masalah berfokus pada proses dan langkah-langkah yang diambil secara teliti dan dapat dipertanggungjawabkan. Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu kemampuan yang mengacu pada indikator: menganalisis dan memfokuskan pertanyaan, mengidentifikasi asumsi, menentukan solusi dari permasalahan dalam soal, menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dalam soal, dan menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

8. Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak dalam diri

siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subyek belajar itu dapat tercapai. Motivasi belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan yang dimiliki siswa yang mengacu pada indikator sebagai berikut: perasaan senang, kemauan, kesadaran, dan kemandirian.

9. Materi Fungsi Komposisi

Komposisi fungsi adalah penggabungan dua fungsi atau lebih secara berurutan sehingga membentuk sebuah fungsi baru, fungsi yang didapatkan dari hasil penggabungan dua fungsi atau lebih.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab IV, maka diperoleh hasil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dilihat dari hasil uji-t *posttest* kemampuan berpikir kritis, diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed) adalah 0,000. Artinya nilai sig. *posttest* kemampuan berpikir kritis setelah dibagi 2 yaitu tetap 0,000 dan kurang dari 0,05, maka menurut kriteria pengambilan keputusan H_0 ditolak atau H_1 diterima. Disimpulkan bahwa rata-rata skor *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol. Berdasarkan pembahasan juga, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan CTL dengan metode TTW lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Dilihat dari hasil uji *Mann-Whitney postscale* motivasi belajar, diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* adalah 0,000. Artinya nilai sig. *postscale* motivasi belajar setelah dibagi 2 yaitu tetap 0,000 dan kurang dari 0,05, maka menurut kriteria pengambilan keputusan H_0 ditolak atau H_1 diterima. Disimpulkan bahwa rata-rata skor *postscale* motivasi belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor *postscale* motivasi belajar siswa kelas kontrol. Berdasarkan pembahasan juga, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan CTL dengan metode TTW lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap motivasi belajar siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini, maka peneliti menegemukakan beberapa saran yaitu sebagai berikut:

1. Bagi guru matematika, pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan metode *Think Talk Write* (TTW) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran, khususnya pada materi yang memerlukan

kemampuan berpikir kritis. Guru disarankan untuk menyajikan permasalahan yang kontekstual dan dekat dengan kehidupan siswa serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk melalui tahapan berpikir (*think*), berdiskusi (*talk*), dan menuliskan hasil pemikirannya (*write*) agar keterlibatan siswa dalam pembelajaran semakin meningkat..

2. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menerapkan pendekatan CTL dengan metode TTW pada materi matematika lainnya, jenjang pendidikan yang berbeda, atau dengan waktu pelaksanaan yang lebih panjang sehingga efektivitas pembelajaran dapat dikaji secara lebih komprehensif. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel lain, seperti kemampuan pemecahan masalah, komunikasi matematis, kreativitas, atau hasil belajar, sehingga diperoleh gambaran yang lebih luas mengenai dampak penerapan pendekatan CTL dengan metode TTW dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, I. H. 2013. *Berpikir Kritis Matematik*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika.
- Admawan, Z. R. Z., Rohmanihafidha, N. L., Dewi, C., Nuraviva, W., & Iffah, J. D. N. 2020. *Penerapan Teori Konstruktivisme pada Pembelajaran Matematika Kelas XI di SMA PGRI 1 Jombang*. Jurnal Equation: Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika, 3(1), 1-12.
- Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ansari, B. I. 2015. *Penerapan Strategi Think-Talk-Write (TTW) dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Didaktik Matematika, 2(1), 16-28.
- Anshori, Muslich. 2009. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Arafah, A. A., Sukriadi, & Samsuddin, A. F. 2023. *Implikasi teori belajar konstruktivisme pada pembelajaran matematika*. Jurnal Pendidikan MIPA, 13(2), 358-366.
- Arikunto, S. 1990. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2018. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (3 ed.) Jakarta: Bumi Aksara.
- Atalay, N., & Boyaci, D. B. 2019. *Slowmation Application in Development of Learning and Innovation Skills of Students in Science Course*. International Electronic Journal of Elementary Education, 11(5), 507-518.
- Attalina, S. N. C., Wakhidah, N., & Nikmah, R. I. 2025. *Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Melalui Penerapan Pendekatan CTL pada siswa di SD 1 Pecangaan kelas 4*. Jurnal Pendidikan Dirgantara, 2(3), 140-153.
- Azwar, S. 2011. *Tes Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Azwar, S. 2013. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. 2014. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djarwo, C. F. 2020. *Analisis faktor internal dan eksternal terhadap motivasi belajar kimia siswa SMA Kota Jayapura*. Jurnal Ilmiah IKIP Mataram, 7(1), 1-7.
- Effendi, Farizal Tanjung. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Problem Based Learning (PBL) dengan Setting Model Grup Investigation (GI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII SMP/MTS*. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Ennis, R. H. 1996. *Critical Thinking*. New Jersey. Prentice-Hall Inc.
- Ennis, R. H. 2011. *Critical Thinking: Reflection and Perspective Part 1*. Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines, 26(1), 4-18.
- Facione, P. A. 2013. *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Insight Assessment.
- Fatikhah, N., Kamid, & Syamsurizal. 2021. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika SMK Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 5(2), 1278-1293.
- Fauziah, Siti. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) dengan Strategi Think Talk Write (TTW) Terhadap Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematis Siswa*. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Firdaus, Z. A. R., & Kusumaningrum, D. 2025. *Penerapan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk meningkatkan minat belajar siswa pada kelas V SD Negeri 01 Mangunrejo*. Jurnal IKA: Ikatan Alumni PGSD UNARS, 16(1), 205-216.
- Fisher, Alec. 2009. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Diterjemahkan oleh: Benyamin Hadinata. Jakarta: Erlangga.

- Firman, F. 2021. *Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual pada Kurikulum Abad 21*. Jurnal Pendidikan Matematika, 15(2), 112-123.
- Hamalik, O. 2013. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamzah, B. Uno. 2011. *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Heri, T. 2019. *Meningkatkan motivasi minat belajar siswa*. Rausyan Fikr, 15(1), 59-78.
- Herlanti, Y. 2014. *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*. In *Science Education Research*.
- Huda, M. 2016. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga.
- Johnson, E.B. 2002. *Contextual Teaching and Learning: What It Is and Why It's Here to Stay*. California: Corwin Press.
- Johnson, E.B. 2007. *Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasikkan dan Bermakna*. Bandung: Mizan Learning Center (Mlc).
- Johnson, E.B. 2009. *Contextual Teaching and Learning*. (Edisi Terjemahan Ibnu Setiawan). Bandung: MIC.
- Kadir. 2015. *Statistik Terapan: Konsep Contoh Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Jakarta: Rahawali Pers.
- Kemdikbudristek. 2022. *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kunandar. 2010. *Guru Profesional: Implementasi Kurikulum KTSP & Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kurniawati, Sulistiya Resfi Rendra Amrah. 2011. *Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dalam Pendekatan Open-Ended terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Kreatif Siswa Kelas VII MTsN Sleman Kota*. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.

- Koestoro, B., & Basrowi, H. 2006. *Strategi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Surabaya: Yayasan Kampusina.
- Martinis Yamin, Bansu I Ansari. 2008. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Meltzer, D.E. 2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores*. American Journal of Physics, 70(12), 1259-1268.
- Miarso, Yusufhadi. 2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Mulyasa, E. 2005. *Implementasi Kurikulum 2004 (Panduan Pembelajaran KBK)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2005. *Menjadi guru profesional: Menciptakan pembelajaran kreatif dan menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyati, T. 2016. *Pendekatan Konstruktivisme dan Dampaknya bagi Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa SD*. EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru, 1(2), 1-8.
- Musyawah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika Jawa Timur. 2023. *Matematika untuk MA/SMA Kelas XI Semester 1 dan 2 Kurikulum Merdeka*. Jawa Timur: MGMP Matematika Jawa Timur.
- Nabil, N. R. A., Wulandari, I., Yamtinah, S., Ariani, S. R. D., & Ulfa, M. 2022. *Analisis Indeks Aiken untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum Berbasis Konteks Sains Kimia*. PAEDAGOGIA, 25(2), 184-191.
- Nasrulloh, M. F., & Umardiyah, F. 2020. *Efektivitas Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) dalam Pembelajaran Berpikir Kritis dan Komunikasi*. Matematis In Proceedings of the International Conference on Engineering, Technology and Social Science (ICONETOS 2020). Atlantis Press.
- Nandika. 2007. *Perubahan Di Indonesia Di Tengah Gelombang Perubahan*. Jakarta: LP3ES

- Nurhadi. 2004. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning/ CTL)*. Malang: Universitas Negeri Malang
- OECD. 2023. *PISA 2022 Results (Volume 1): The State of Learning Outcomes in Education*. Paris: OECD Publishing.
- Oemar, Hamalik. 1995. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Agesindo.
- Pujianto, Afian. 2018. *Efektivitas Modul Pembelajaran Matematika Tipe Think Talk Write (TTW) Dipadukan Metode Talking Stick Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis & Self Confidence Siswa*. Skripsi Fakultas Sains & Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Ramadhani, Rina N. 2019. *Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) Melalui Metode Group Investigation (GI) Terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X*. Skripsi Fakultas Sains & Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Ratnasari, S. F. & Saefudin, A. A. 2018. *Efektivitas Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa*. MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran, 6(1), 120-129.
- Rizal, M.S. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) terhadap Keaktifan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV SDM 020 Kuok*. Jurnal Cendekia, 2(1), 105-117.
- Ruslan, A., Ludia, & Putri, M. A. 2024. *Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme: Strategi Efektif untuk Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika, 2(6), 1-11.
- Rusman. 2017. *Model-model pembelajaran: mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Sardiman, A. M. 2014. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT Raja Grafindo Persada.
- Sardiman. 2018. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Shanti, W. N., Sholihah, D. A., & Abdullah, A. A. 2018. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui CTL*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, 5(1), 98-110.
- Silviana, dkk. 2024. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Think Talk Write (TTW) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah Universitas Muhammadiyah Kuningan, 10(2), 99-111.
- Simatupang, Simeon Adrian, et al. 2024. *Analisis Penerapan Metode Pembelajaran Diskusi Kelompok Terhadap Pemahaman Siswa Pada Pembelajaran di SMA Negeri 21 Medan*. Jurnal Nakula: Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Ilmu Sosial, vol. 2, no. 4, 201-210.
- Sopiany, N.H., & Hijjah, I.S. 2016. *Penggunaan Strategi TTW (Think-Talk-Write) dengan Pendekatan Kontekstual dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa MTsN Rawamerta Karawang*. Journal JPPM, 9(2), 268-276.
- Sudjana, N. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan (3ed.)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.

- Sukarini, N.K. 2020. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha, 11(1), 12-21.
- Sulung, J., & Rusmono. 2021. *Pengaruh Pendekatan CTL Terhadap Aktivitas Belajar dan Koneksi Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan.
- Suparman, & Junaidin. 2023. *Upaya Sekolah dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar*. Jurnal Basicedu, 7(6), 3950-3958.
- Syamsuddin, S., & Utami, M. A. P. 2021. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning*. Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran, 1(1), 32-40.
- Topatimasang, Roem. 2005. *Pendidikan Populer: Membangun Kesadaran Kritis*. Yogyakarta: INSISTPress.
- Uno, B. Hamzah. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Uno, B. Hamzah. 2011. *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wahab. 2016. *Motivasi Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Wahab, Rohmalina. 2017. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Wardhani, Sri, dkk. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. Yogyakarta: Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan; Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPTK) Matematika.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Widoyoko, S. Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yamin, Martinis, dan Bansu. 2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Ciputat: GP Press Group.
- Yuhastina, G. B. 2020. *Guru dan Proses Pendidikan dalam Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19*. Jurnal Pendidikan, 8(1), 45-54.

Zahra, S., Gurning, P. P., Aritonang, M. L., Gulo, A. K., & Silalahi, T. M. 2025. *Penerapan Model Think Talk Write untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SD*. Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan, 3(1), 270-281.

