

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK
KELAS VII SMP NEGERI 15 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memenuhi gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh:
YULFITA RAHMI
NIM. 19029057


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*
terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas
VII SMP Negeri 15 Padang
Nama : Yulfiti Rahmi
NIM : 19029057
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 09 Agustus 2023

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing



Dra. Sri Elniati, MA
NIP.19601119 198503 2 003

PEENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI



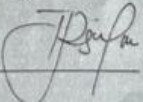
Nama : Yulfitra Rahmi
NIM/TM : 19029057/2019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul

**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*
terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik
Kelas VII SMP Negeri 15 Padang**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Departemen Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 21 Agustus 2023

	Nama	Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Sri Elniati, MA		
2. Anggota	: Dra. Hj. Fitrani Dwina, M.Ed		
3. Anggota	: Trysa Gustya Manda, S.Pd., M.Pd		

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yulfita Rahmi
NIM : 19029057
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 15 Padang**" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 21 Agustus 2023



Diketahui oleh,
Kepala Departemen Matematika/Program
Studi Matematika



Dr. Suherman, S.Pd., M.Si.
NIP. 19680830 199903 1 002

Saya yang menyatakan,



Yulfita Rahmi
NIM. 19029057

ABSTRAK

Yulfita Rahmi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII di SMP Negeri 15 Padang

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang mesti dimiliki oleh peserta didik. Namun kenyataannya kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII di SMP Negeri 15 Padang masih tergolong rendah. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik dibanding yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VII SMP Negeri 15 Padang serta mengetahui dan mendeskripsikan perkembangan kemampuan mereka yang belajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*.

Jenis penelitian ini adalah gabungan penelitian deskriptif dan *quasy-experiment* dengan rancangan penelitian *nonequivalent pottest-only control grup design*. Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 15 Padang, dengan kelas VII.1 sebagai kelompok eksperimen dan VII.3 sebagai kelompok kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuis dan tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Data hasil kuis di analisis secara deskriptif sedangkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis menggunakan uji-*t*. Hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh $p\text{-value} = 0,028$ dengan taraf nyata ($\alpha = 0,05$), karena $p\text{-value} < \alpha$, maka tolak H_0 . Berdasarkan hasil analisis data kuis diperoleh bahwa perkembangan kemampuan komunikasi matematis mereka mengalami peningkatan, dan berdasarkan hasil analisis tes diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik dibanding yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VII SMP Negeri 15 Padang.

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Pembelajaran Kooperatif, *Think Talk Write*

KATA PENGANTAR



Puji syukur diucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 15 Padang”**. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dorongan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih dan hormat kepada:

1. Ibu Dra. Sri Elniati, MA., Pembimbing yang telah banyak memberikan sumbangsih tenaga dan pikiran serta kesabaran dalam membimbing untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Hj. Fitriani Dwina, M.Ed., dan Ibu Trysa Gustya Manda, S.Pd., M. Pd Tim Penguji dan Validator.
3. Bapak Defri Ahmad, S.Pd., M.Si., Kepala Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Suherman, S.Pd., M.Si., Sekretaris Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd., M.Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.

6. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
7. Staf Kepustakaan dan Staf Administrasi Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Setrial, M.Pd., Kepala SMPN 15 Padang, beserta Bapak dan Ibu Wakil Kepala Sekolah.
9. Ibu Witri Hariza, M. Pd., guru matematika kelas VII SMPN 15 Padang.
10. Bapak dan Ibu Majelis Guru beserta Staf Tata Usaha SMPN 15 Padang.
11. Peserta Didik Kelas VII SMPN 15 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023.
12. Rekan-rekan mahasiswa/i Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang khususnya pendidikan matematika 2019.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu.

Semoga bimbingan, arahan dan bantuan dari Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Aamiin.

Padang, Agustus 2023

Yulfita Rahmi

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	13
BAB II KERANGKA TEORI	14
A. Kajian Teori	14
1. Kemampuan Komunikasi Matematis	14
2. Model Pembelajaran Kooperatif.....	19
3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW.....	22
4. Pembelajaran Konvensional	28
B. Penelitian Relevan.....	30
C. Kerangka Konseptual	33
D. Hipotesis Penelitian.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Rancangan Penelitian	36
C. Populasi dan Sampel	37
1. Populasi	37
2. Sampel.....	37
D. Variabel Penelitian	41

E. Jenis dan Sumber Data	42
1. Jenis Data.....	42
2. Sumber Data	42
F. Prosedur Peneltian.....	42
1. Tahap Persiapan.....	43
2. Tahap Pelaksanaan	44
3. Tahap Penyelesaian	48
G. Instrumen Penelitian.....	48
1. Kuis.....	48
2. Tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik	49
H. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	59
A. Hasil Penelitian	59
B. Pembahasan.....	103
C. Kendala Penelitian	111
BAB V PENUTUP	113
A. Kesimpulan	113
B. Saran.....	113
DAFTAR PUSTAKA	115
LAMPIRAN.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII di SMPN 15 Padang	5
2. Sintak Model Pembelajaran Kooperatif	21
3. Rancangan Penelitian <i>Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design</i>	36
4. Jumlah Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 15 Padang	37
5. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Anggota Populasi.....	39
6. Pelaksanaan Pembelajaran Matematika di Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen.....	44
7. Kriteria Daya Pembeda	51
8. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba	51
9. Kriteria indeks kesukaran.....	52
10. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	52
11. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba.....	53
12. Klasifikasi Koefisien Reabilitas	54
13. Hasil Uji Normalitas Kelompok sampel	57
14. Rata-Rata Skor kuis Peserta Didik untuk Setiap Pertemuan.....	60
15. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelompok sampel.....	61
16. Rata-Rata Skor Peserta Didik pada Kelompok sampel untuk Setiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	62
17. Rata-Rata Skor Kuis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Kelompok Eksperimen Untuk Setiap Indikator.....	63
18. Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Skor Untuk Setiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	64
19. Jumlah Peserta Didik pada Setiap Skor untuk Indikator Menyatakan Suatu Situasi, Gambar, atau Benda Nyata Ke Dalam Bahasa, Simbol atau Model Matematika.....	77

20. Jumlah Peserta Didik pada Setiap Skor untuk Indikator	
Menjelaskan Ide/Strategi, Situasi dan Relasi Secara Tulisan.....	93
21. Jumlah Peserta Didik pada Setiap Skor untuk Indikator	
Memberikan Alasan dan Bukti Terhadap Suatu Solusi.....	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Contoh Jawaban Peserta Didik A untuk Soal Nomor 1	6
2. Contoh Jawaban Peserta Didik B untuk Soal Nomor 2.....	7
3. Contoh Jawaban Peserta Didik C untuk Soal Nomor 3.....	8
4. Contoh Jawaban Peserta Didik D untuk Soal Nomor 4	9
5. Bagan Kerangka Konseptual Penelitian	34
6. Rata-Rata Skor Kuis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Kelompok Eksperimen Untuk Setiap Indikator.....	64
7. Jumlah Peserta Didik untuk Setiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.....	65
8. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₁ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 3	71
9. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₁ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 3	71
10. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₂ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 3	72
11. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₂ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 3	73
12. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₃ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 3	74
13. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₃ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 3	75
14. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₄ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 3	75
15. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₄ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor	76
16. Jumlah Peserta Didik Kelompok Sampel yang Memperoleh Skor 4 - 0 pada Indikator 1 Soal Nomor 3	78
17. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₅ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 1	79

18. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₅ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 1	79
19. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₆ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 1	80
20. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₆ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 1	81
21. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₇ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 1	82
22. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₇ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor	83
23. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₈ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 1	84
24. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₈ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor	85
25. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₉ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 0 pada Soal Nomor 1	86
26. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₉ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 2	87
27. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₁₀ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor	87
28. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₁₀ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 2	88
29. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₁₁ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 2	88
30. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₁₁ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 2	89
31. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₁₂ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 2	89
32. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₁₂ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor	90
33. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₁₃ pada Kelompok Kontrol yang	

Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 2	91
34. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₁₃ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 0 pada Soal Nomor 2	92
35. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₁₄ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 0 pada Soal Nomor 2	92
36. Jumlah Peserta Didik Kelompok Sampel yang Memperoleh Skor 4 - 0 pada Indikator 2 Soal Nomor 1	94
37. Jumlah Peserta Didik Kelompok Sampel yang Memperoleh Skor 4 - 0 pada Indikator 2 Soal Nomor 2	94
38. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₁₄ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 4	95
39. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₁₅ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 4	95
40. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₁₅ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 4	96
41. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₁₆ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 4	97
42. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₁₆ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 4	98
43. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₁₇ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 4	99
44. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₁₇ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 4	100
45. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₁₈ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 4	100
46. Contoh Jawaban Peserta Didik A ₁₈ pada Kelompok Eksperimen yang Memperoleh Skor 0 pada Soal Nomor 4	101
47. Contoh Jawaban Peserta Didik B ₁₉ pada Kelompok Kontrol yang Memperoleh Skor 0 pada Soal Nomor 4	101
48. Jumlah Peserta Didik Kelompok Sampel yang Memperoleh Skor 4 - 0 pada Indikator 3 Soal Nomor 4	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Nilai Sumatif Tengah Semester (STS) Ganjil Kelas VII	120
2. Uji Normalitas Kelas Populasi	121
3. Uji Homogenitas Variansi Kelas Populasi	125
4. Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas Populasi	126
5. Jadwal Penelitian.....	127
6. Nama-Nama Kelompok Peserta Didik Kelompok Eksperimen	128
7. Modul Ajar	129
8. Lembar Validasi Modul Ajar	140
9. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	146
10. Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	152
11. Kisi-Kisi Soal Kuis.....	156
12. Soal Kuis Kemampuan Komunikasi Matematis	162
13. Rubrik Penskoran Soal Kuis Kemampuan Komunikasi Matematis.....	163
14. Lembar Validasi Soal Kuis.....	180
15. Distribusi Nilai Kuis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelompok Eksperimen	184
16. Kisi - Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	186
17. Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	188
18. Rubrik Umum Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	189
19. Lembar Validasi Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis	191
20. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis	193
21. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Akhir Yang Telah Diurutkan.....	194
22. Perhitungan Daya Pembeda.....	195
23. Perhitungan Indeks Kesukaran Uji Coba Soal Tes	197
24. Klasifikasi Soal Uji Coba Tes	198
25. Perhitungan Reabilitas Uji Coba Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	199
26. Soal Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis	201

27. Rubrik Penskoran Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis	202
28. Distribusi Nilai Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis	
Peserta Didik Kelompok Eksperimen	216
29. Distribusi Nilai Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis	
Peserta Didik Kelompok Kontrol	218
30. Uji Normalitas Kelompok sampel	220
31. Uji Homogenitas Kelompok sampel	221
32. Uji Hipotesis Kelompok sampel.....	222
33. Surat Izin Penelitian	223
34. Surat Izin Uji Coba Penelitian.....	224
35. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	225
36. Surat Keterangan Telah Melakukan Uji Coba Soal Tes Akhir	226

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi pada saat ini berkembang sangat pesat, hal tersebut tidak terlepas dari perkembangan ilmu pengetahuan. Salah satu ilmu yang mendukung kemajuan teknologi adalah matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta dapat mengembangkan daya pikir dan analisa manusia. Selain itu, matematika juga berperan penting dalam kehidupan manusia (Ansari, 2016:1-3). Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam berpikir logis, analitis, kreatif, kritis, dan sistematis sehingga dapat bersaing di masa depan dengan segala kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dalam Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (BSKAP Kemendikbudristek) No. 008/H/KR/2022 dijabarkan tujuan pembelajaran matematika yaitu: (a) memiliki pemahaman matematis dan kecakapan prosedural, (b) menggunakan penalaran dan pembuktian matematis, (c) memiliki kemampuan pemecahan masalah, (d) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah serta menyajikan suatu situasi kedalam simbol atau model matematis, (e) mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi dan relasi matematis, dan (f) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan nyata.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika terlihat, salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik adalah kemampuan komunikasi. Menurut Sumarmo (2010), kemampuan komunikasi matematika dapat dilihat melalui beberapa indikator yaitu (a) menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika, (b) menjelaskan ide/strategi, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan, (c) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, (d) membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis, (e) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Kemampuan komunikasi matematis dapat melatih peserta didik mengungkapkan, menghubungkan gagasan atau ide-ide matematika melalui gambar, simbol, tabel, persamaan dan notasi dengan jelas dan benar kepada teman serta pendidik secara lisan maupun tulisan. Pentingnya kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika menurut Rusyda, dkk (2020: 1-7) yaitu kemampuan komunikasi adalah keterampilan seorang peserta didik untuk menyampaikan pernyataan, alasan dan penjelasan dalam argumen melalui tabel, diagram, notasi atau rumus untuk memecahkan masalah matematika. Kemampuan komunikasi merupakan kemampuan alat yang sangat penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis, pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah dan penalaran peserta didik.

Sejalan dengan Rusyda dkk, Baroody (1993: 99) mengemukakan dua alasan pentingnya kemampuan komunikasi matematis untuk dikembangkan. Pertama, *mathematics as language*, yaitu sarana untuk mengkomunikasikan berbagai ide

secara jelas, tepat, dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika sebagai wahana interaksi antar peserta didik, dan juga komunikasi pendidik dan peserta didik. Hal tersebut merupakan bagian terpenting untuk mempercepat pemahaman matematis mereka.

Dalam kenyataannya, menunjukkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah. Hal tersebut didukung oleh beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai kemampuan komunikasi matematis, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Sinaga (2019: 212) mengungkapkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah, karena mereka sulit mengungkapkan ide matematikanya secara tulisan, kesalahan dalam menafsirkan soal, menuliskan simbol dan menjawab dengan bahasa matematika serta jawaban yang disampaikan masih kurang terstruktur, sehingga sulit dipahami oleh pendidik dan temannya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Agusti, P. P & Elniati, S (2019: 97-102) menyatakan kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah terlihat dari peserta didik yang kurang percaya diri dalam mengkomunikasikan argumen dan gagasan dalam menyelesaikan permasalahan matematika, peserta didik beranggapan bahwa pembelajaran matematika sulit dipahami karena banyak menggunakan simbol serta jika diberikan soal cerita peserta didik kesulitan dalam menjawabnya, karena mereka tidak memahami unsur-unsur yang diketahui dari soal. Kemudian Mimanda dan Dwina (2022: 40-44)

menunjukkan bahwa persentase mereka yang menjawab benar tes awal kemampuan komunikasi matematis pada setiap kelas masih tergolong rendah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMP Negeri 15 Padang pada tanggal 4 – 10 Januari 2023, diperoleh fakta bahwa selama pembelajaran peserta didik masih kurang aktif dan pembelajaran hanya terfokus pada pemahaman konsep dan muatan kognitif hasil belajar peserta didik. Peserta didik cenderung tidak percaya diri dalam mengkomunikasikan ide dan gagasannya selama pembelajaran.

Masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik di SMPN 15 Padang, didukung oleh hasil tes yang diberikan kepada peserta didik. Tes tersebut diberikan pada tanggal 12 – 13 Januari 2023. Dari tujuh kelas tes hanya diberikan pada tiga kelas yaitu kelas VII.1, VII.2, dan VII.3 yang diikuti 95 orang peserta didik, karena pada tanggal 12 Januari 2023 hanya satu kelas yang belajar matematika dan pada tanggal 13 Januari 2023 terdapat tiga kelas tetapi satu kelas sedang melaksanakan penilaian formatif (penilaian harian). Soal yang berikan mengenai materi perbandingan yang memuat 3 indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Sumarmo (2010) yang disesuaikan dengan masalah yang sering dihadapi oleh peserta didik. Berikut adalah skor tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII.1, VII.2, dan VII.3 di SMPN 15 Padang yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII di SMPN 15 Padang

No Soal	Indikator Komunikasi Matematis	Jumlah Peserta Didik untuk Tiap Skor				
		0	1	2	3	4
1	Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram atau benda nyata ke dalam bahasa simbol, ide atau model matematis.	0	16	35	25	19
2	Menjelaskan ide/strategi, situasi dan relasi matematika secara tulisan.	13	20	22	22	18
3	Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram atau benda nyata ke dalam bahasa simbol, ide atau model matematis.	16	22	21	20	16
4	Memberikan alasan atau bukti terhadap solusi.	21	20	19	15	20

Pada Tabel 1, terlihat jumlah peserta didik yang memperoleh skor 3 dan 4 pada soal nomor 1 sebanyak 44 orang dari 95 orang yang mengikuti tes. Sedangkan untuk skor 0, 1, dan 2 sebanyak 51 orang. Pada soal nomor 2 peserta didik yang memperoleh skor 3 dan 4 sebanyak 40 orang, sedangkan untuk skor 0, 1, dan 2 sebanyak 55 orang dari 95 orang yang mengikuti tes. Selanjutnya, jumlah peserta didik memperoleh skor 3 dan 4 pada soal nomor 3 sebanyak 36 orang, sedangkan untuk skor 0, 1, dan 2 sebanyak 59 orang dari 95 orang yang mengikuti tes. Pada soal nomor 4 jumlah peserta didik yang memperoleh skor 3 dan 4 sebanyak 35 orang, sedangkan untuk skor 0, 1, dan 2 sebanyak 60 orang dari 95 orang yang mengikuti tes. Berdasarkan ketiga indikator yang diujikan terlihat peserta didik belum mampu mengkomunikasi ide matematisnya secara lengkap dan tepat. Dari ketiga indikator tersebut, pada indikator memberikan alasan dan bukti terhadap

suatu solusi jumlah peserta didik yang tidak mampu menjawab lebih tinggi dibandingkan dua indikator lainnya.

Berikut soal tes yang digunakan dan contoh jawaban peserta didik untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis.

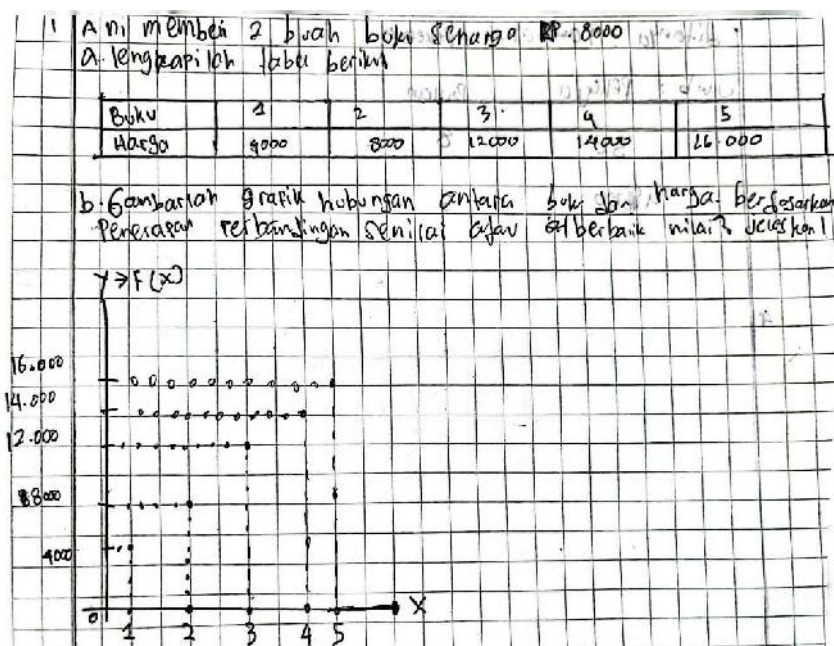
Soal nomor 1

Ani membeli 2 buah buku seharga Rp. 8000, 00

a. Lengkapilah tabel berikut!

Buku	1	2	3	4	5
Harga		8000			

b. Gambarkan grafik hubungan antara buku dan harga. Berdasarkan grafik tersebut termasuk penerapan perbandingan senilai atau berbalik nilai? Jelaskan!



Gambar 1. Contoh jawaban peserta didik A untuk soal nomor 1

Gambar 1, menunjukkan bahwa peserta didik A memperoleh skor 2 karena dalam Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram atau benda nyata ke dalam bahasa simbol, ide atau model matematis hanya sebagian jawaban yang benar. Peserta didik A mampu mengidentifikasi apa yang ditanya dan diketahui dari soal. Terlihat peserta didik dapat menentukan harga 1 buku, tetapi untuk harga 4 buku

dan 5 buku masih terdapat kesalahan. Serta dalam menggambarkan grafik jarak skala tidak sama pada kedua sumbu koordinat.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik juga terlihat pada soal lain, seperti pada soal nomor 2 berikut.

Soal nomor 2

Nyatakanlah semua informasi yang kamu peroleh dari soal di bawah ini ke dalam bentuk matematika (dalam bentuk tabel atau persamaan)! Setelah itu kerjakan sesuai perintah yang tertulis pada soal!

Ibu Rahmi adalah seorang penjahit. Dalam satu hari ia mampu menyelesaikan 3 pasang pakaian. Selama dua minggu terhitung 42 pasang pakaian telah selesai dijahit oleh ibu Rahmi. Berdasarkan informasi yang kamu peroleh, kejadian diatas termasuk penerapan perbandingan senilai atau berbalik nilai? Jelaskan!

2.	x minggu	1	2	3
	f(x)	3	42	53

= Perbandingan berbalik nilai
karena ia memiliki perbedaan nilai

Gambar 2. Contoh jawaban peserta didik B untuk soal nomor 2

Gambar 2, menunjukkan peserta didik B memperoleh skor 1, karena dalam menjelaskan ide/strategi, situasi dan relasi matematika secara tulisan tidak sesuai dengan kriteria. Peserta didik B menggunakan tabel untuk menyelesaikan soal tersebut, tetapi masih terdapat kesalahan dimana pada soal diketahui dalam 1 hari penjahit dapat menyelesaikan 3 pasang pakaian, bukan 1 minggu dapat menyelesaikan 3 pasang pakaian. Serta kesimpulan yang diambil berdasarkan ide dan relasi matematis yang digunakan masih belum tepat.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik juga terlihat pada soal lain, seperti pada soal nomor 3 berikut.

Soal nomor 3

Suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh 50 orang dalam 8 bulan. Agar pekerjaan tersebut dapat diselesaikan dalam 5 bulan, berapakah banyak tambahan pekerja yang diperlukan? Buatlah model matematika dari permasalahan di atas dan selesaikan!

3. diketahui :	Pekerja :	50 orang
	bulan :	8 bulan
ditanya :	tambahan pekerja	
Jawab :	Pekerja	bulan
	50	8
		5
Tambahan pekerja : $50 - (8 \times 5)$		
	$50 - 40$	
	$= 10$	orang

Gambar 3. Contoh jawaban peserta didik C untuk soal nomor 3

Gambar 3, menunjukkan peserta didik C memperoleh skor 2 dalam menyatakan suatu situasi, gambar, diagram atau benda nyata ke dalam bahasa simbol, ide atau model matematis tetapi hanya sebagian jawaban yang benar. Peserta didik C dapat mengidentifikasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal serta menuliskan model matematika dari permasalahan tersebut. Seharusnya untuk jumlah tambahan pekerja yang belum diketahui dapat dimisalkan dengan x . Serta masih terdapat kesalahan dalam memilih strategi penyelesaian. Seharusnya ia menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai.

Selanjutnya rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik juga terlihat pada soal lain, seperti soal nomor 4 berikut.

Soal nomor 4

Perhatikan tabel nama-nama pohon yang bernilai ekomonis di Indonesia.

Nama Pohon	Asal	Diameter Batang (cm)
Damar	Maluku	150
Ulin	Kalimantan	120
Kayu hitam	Sulawesi	100
Gaharu	Kalimantan	60
Ramin	Kalimantan	20

Untuk menjelaskan ukuran sebuah pohon dapat dilakukan dengan membandingkannya terhadap pohon lain. Gunakan tabel di atas untuk menjawab pertanyaan berikut!

- Perbandingan diameter batang pohon ulin: damar adalah 4: 3
- Suci mengatakan bahwa perbandingan selisih diameter batang pohon damar dan kayu hitam dengan selisih pohon ulin dan ramin adalah 1: 2, apakah benar? Jelaskan!

4. a. ulin : damar
 $\frac{120}{4} : \frac{150}{3} = 30 : 50 = 3 : 5$
 tidak karena hasilnya yang
 Sebenarnya 4 : 5

b. damar : kayu hitam ulin : ramin
 $\frac{150}{3} : \frac{100}{2} = 50 : 50 = 1 : 1$ $\frac{120}{6} : \frac{20}{1} = 20 : 20 = 1 : 1$
 Salah karena hasilnya yang berbeda dan hasil Sebenarnya
 1 : 5

Gambar 4. Contoh Jawaban peserta didik D untuk soal nomor 4

Gambar 4, menunjukkan peserta didik D memperoleh skor 2 karena dalam memberikan alasan dan bukti terhadap suatu solusi hanya sebagian yang benar. untuk pertanyaan a mampu memahami dan membuktikan perbandingan tersebut dengan tepat. Tetapi pada poin b dalam memberikan alasan dan membuktikan masih terdapat kesalahan. Seharusnya ia mencari selisih diameter batang pohon damar dengan kayu hitam dan selisih diameter batang pohon ulin dengan ramin. Selanjutnya hasil selisih pohon damar dengan kayu hitam dibandingkan dengan hasil selisih diameter batang pohon ulin dan ramin.

Berdasarkan observasi dan tes yang telah diberikan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi peserta didik di SMPN 15 Padang masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat terlihat dari jumlah peserta didik yang memperoleh skor 3 dan 4 untuk setiap indikator kemampuan komunikasi matematis masih kurang dari 50%.

Kemampuan komunikasi matematis memiliki pengaruh dalam keberhasilan mencapai tujuan pembelajaran dan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik perlu dilakukan melakukan suatu pendekatan, strategi atau model yang dapat meningkatkan peran aktif peserta didik dalam belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan matematis peserta didik dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW).

TTW merupakan salah model pembelajaran untuk melatih keterampilan kemampuan komunikasi matematis lisan maupun tulisan. Orang yang pertama kali memperkenalkan model pembelajaran TTW adalah Huinker dan Laughlin pada tahun 1996. Model pembelajaran tersebut memiliki langkah–langkah dimulai dari keterlibatan peserta didik berpikir (*think*) setelah membaca dan memahami materi, dilanjutkan dengan berbicara atau mengkomunikasikann gagasan yang dimilikinya (*talk*) dan kemudian menulis (*write*) kesimpulan dari hasil presentasi. Melalui model pembelajaran TTW dapat menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis peserta didik (Ansari, 2016:101).

Banyak penelitian yang membahas mengenai model pembelajaran TTW beberapa diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Suherman dan Darmila (2018) menyatakan penerapan model kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis antara pendidik dengan peserta didik, maupun peserta didik dengan peserta didik. Peningkatan tersebut juga diikuti dengan peningkatan hasil belajar peserta didik. Sejalan dengan itu Putri & Syafruddin

(2018) menyatakan peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik belum sesuai dengan yang diharapkan dan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 15 Padang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah
2. Peserta didik masih kurang aktif dalam proses pembelajaran
3. Peserta didik umumnya mampu menyelesaikan soal sejenis atau mirip dengan soal yang sudah dicontohkan oleh pendidik
4. Model pembelajaran di sekolah belum memfasilitasi peserta didik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas

VII SMPN 15 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023. Masalah ini akan diatasi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas, adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik dari pada peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VII SMPN 15 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023?
2. Bagaimana perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW di kelas VII SMPN 15 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023?

E. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk menganalisis dan mendeskripsikan apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VII SMPN 15 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023.
2. Untuk menganalisis dan mendeskripsikan perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik selama diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TTW di kelas VII SMPN 15 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan agar dapat memberikan manfaat bagi:

1. Bagi peneliti, untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan sebagai calon pendidik dalam memilih metode dan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
2. Bagi pendidik, sebagai bahan pertimbangan dan gambaran dalam merancang pembelajaran yang lebih baik menggunakan model pembelajaran TTW.
3. Bagi Peserta didik, memberikan kesempatan untuk belajar lebih bermakna untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
4. Bagi peneliti lainnya, sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya.