

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *THINK TALK WRITE*
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PESERTA DIDIK KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANG**

SKRIPSI

*Untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan*



FAJRIA OKTAVIANI

NIM. 18029062/2018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
Think Talk Write Terhadap Kemampuan Komunikasi
Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 3 Padang

Nama : Fajria Oktaviani

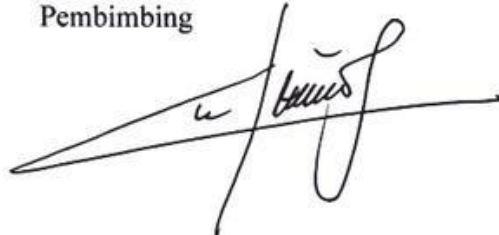
NIM : 18029062

Program Studi : Pendidikan Matematika

Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 23 Agustus 2022
Disetujui oleh,
Pembimbing



Dr. Hj. Elita Zusti Djamaan, MA.
NIP. 19600317 198503 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Fajria Oktaviani
NIM/TM : 18029062/2018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

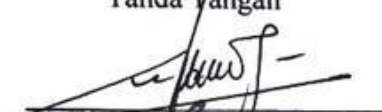
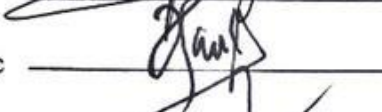
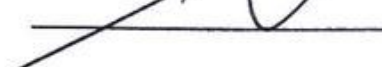
Dengan Judul Skripsi

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI SMA NEGERI 3 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, 23 Agustus 2022

Tim Penguji,

Nama	Tanda Tangan
Ketua : Dr. Hj. Elita Zusti Djamaan, MA.	
Anggota : Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc	
Anggota : Drs. H. Mukhni, M.Pd.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT


Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fajria Oktaviani
NIM : 18029062
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 3 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, 23 Agustus 2022

 Diketahui oleh,
Kepala Departemen Matematika,



Dra. Media Rosha, M.Si

NIP. 19620815 198703 2 004

Saya yang menyatakan,



Fajria Oktaviani

NIM. 18029062

ABSTRAK

Fajria Oktaviani: Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 3 Padang

Kemampuan komunikasi matematis pada dasarnya merupakan tujuan utama proses pembelajaran. Namun kenyataannya kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas XI SMA Negeri 3 Padang masih rendah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*. Adapun jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen semu (*quasi Eksperimen*) dengan rancangan penelitian menggunakan *Non-equivalent Posttest Only Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 3 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023. Sampel diambil dengan teknik *Simple Random Sampling* dan instrumen yang digunakan yaitu berupa kuis dan soal tes akhir kemampuan komunikasi matematis berbentuk soal essay.

Perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* mengalami peningkatan. Perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dilihat dari hasil kuis yang dilakukan selama lima pertemuan. Jika dilihat presentase pada kuis 1 dengan kuis ke 5 maka presentase nilai kuis peserta didik mengalami peningkatan, yaitu dari 71,91% ke 92,93%.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam penelitian ini dilihat melalui hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan di akhir penelitian. Dari hasil tes tersebut bahwa rata-rata nilai tes kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Rata-rata nilai tes di kelas eksperimen adalah 85,29 sedangkan rata-rata nilai tes di kelas kontrol adalah 79. Simpangan baku kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Simpangan baku di kelas kontrol adalah 14,027 dan simpangan baku di kelas eksperimen adalah 11,074. Nilai tertinggi di kelas eksperimen sama dengan nilai tertinggi pada kelas kontrol, yaitu sama-sama memperoleh nilai 100. Nilai terendah di kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada kelas kontrol. Nilai terendah di kelas eksperimen adalah 60 dan nilai terendah di kelas kontrol adalah 45.

Berdasarkan analisis tes akhir diperoleh $P\text{-value} = 0,042$. Karena $P\text{-Value}$ kurang dari $\alpha = 0,05$ artinya terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik, sehingga kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran langsung.

Kata Kunci : *Think Talk Write* (TTW), Kemampuan Komunikasi Matematis.

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Semoga Allah selalu memberikan kita nikmat dan pertolongannya hingga selalu bersyukur bahwa setiap perjalanan membutuhkan banyak kasih sayang dan dukungan yang tak terhingga. Atas rasa syukur pula kupersembahkan karya ini untuk:

- 1. Papa (Zardiwal Syafei), Mama (Animar) yang senantiasa memberi do'a, semangat, motivasi, dan dukungan secara moril dan materil untuk kesuksesan dalam menyelesaikan studi dan skripsi ini sebagai tanda bahwa perjuangan orang tua saya tidak sia-sia.*
- 2. Saudara tersayang (Muhammad Hanafi), Sepupu (Yurnalis, Mardalena, Neni Martha, Martha Yeni), dan seluruh keluarga yang selalu menjadi penyemangat untuk terus maju.*
- 3. Sahabat terdekat semenjak SMP (Yolanda Putri), sahabat SQUAD semenjak SMA, rekan-rekan pipiw seperjuangan (Putri Setia Nedi, Nurhasanah, Mila Nurul Husna, Firna Melisa Nofma, Zakia Utari, Annisa Fauzana, Ifni Auzura, Annisa Alya, Eminatri) yang banyak memberikan motivasi terhadap penulisan skripsi ini.*

Terimakasih atas kasih sayang dan motivasi dari semuanya. Semoga Allah pertemukan kita di Surga-Nya.

Salam,

Fajria Oktaviani

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur diucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 3 Padang”**. Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Selain itu, penulisan skripsi merupakan tambahan wawasan bagi mahasiswa dalam melakukan penelitian dan membuat laporan penelitian.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada yang terhormat :

1. Ibu Dr. Hj. Elita Zusti Djamaan, MA. Pembimbing dan Penasehat Akademik.
2. Bapak Drs. Mukhni, M.Pd dan Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc. sebagai Tim Penguji.
3. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si., Ketua Departemen Matematika FMIPA UNP.
4. Bapak Defri Ahmad, S.Pd., M.Si., Sekretaris Departemen Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
6. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP.
7. Bapak dan Ibu pegawai tata usaha Departemen Matematika FMIPA UNP
8. Ibu Dra. Ifna Sukmi, M.Pd Kepala SMANegeri3 Padang.
9. Ibu Dra. Elmayetty, MM. Guru Bidang Studi Matematika SMA Negeri 3 Padang.
10. Bapak dan Ibu Guru serta tata usaha SMA Negeri 3 padang.
11. Peserta didik kelas XI SMANegeri3 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023.

12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu per satu, semoga Allah SWT membalas semua kebaikannya. Aamiin.

Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan yang sesuai dari Allah SWT.

Penulis sudah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Namun, jika terdapat kesalahan maka kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan agar skripsi ini dapat mendekati kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Aamiin.

Padang, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II KERANGKA TEORI.....	12
A. Kajian Teori	12
1. Model Pembelajaran Kooperatif.....	12
2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	15
3. Kemampuan Komunikasi Matematis	20
4. Model Pembelajaran Langsung	23
5. Keterkaitan antara Model Pembelajaran Kooperatif, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i> dan Kemampuan Komunikasi Matematis.....	25
B. Penelitian yang Relevan.....	27
C. Kerangka Konseptual	32
D. Hipotesis Penelitian.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	35
B. Populasi dan Sampel	35

C. Variabel Penelitian	39
D. Jenis dan Sumber Data	40
E. Prosedur Penelitian.....	41
F. Instrumen Penelitian.....	46
G. Teknik Analisis Data.....	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	58
A. Hasil Penelitian	58
B. Pembahasan.....	84
C. Kendala Penelitian	88
BAB V PENUTUP	90
A. Kesimpulan	90
B. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	93

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif	14
2. Tahap-tahap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	18
3. Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	22
4. Sintaks Model Pembelajaran Langsung	24
5. Keterkaitan Model Pembelajaran Kooperatif, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>ThinkTalkWrite</i> , dan Kemampuan Komunikasi Matematis	26
6. Rancangan <i>Non-equivalent Posttest Only Control Group Design</i>	35
7. Jumlah Peserta didik Kelas XI SMA Negeri 3 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023	36
8. Nilai P Uji Normalitas Populasi	38
9. Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	43
10. Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba	49
11. Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran Soal	50
12. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji coba	50
13. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba	51
14. Kriteria Tingkat Reliabilitas.....	53
15. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel	54
16. Persentase Skor Kuis Peserta Didik Berdasarkan Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	59
17. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	63
18. Distribusi Jumlah dan Persentase Peserta Didik Berdasarkan Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Contoh Jawaban Peserta Didik A.....	5
2. Contoh Jawaban Peserta Didik B.....	6
3. Skema Kerangka Konseptual	34
4. Persentase Skor Indikator Kemampuan	61
5. Grafik Rata-rata Skor Setiap Indikator	65
6. Rata-rata Nilai Kuis Peserta Didik pada Setiap Pertemuan	66
7. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol yang Memperoleh Skor 4-0 pada Indikator 1 Untuk Soal Nomor 3	71
8. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen	72
9. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol	73
10. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol yang Memperoleh Skor 4-0 pada Indikator 1 Untuk Soal Nomor 5	74
11. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen	75
12. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol	76
13. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol yang Memperoleh Skor 4-0 pada Indikator 2 Untuk Soal Nomor 2	77
14. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen	78
15. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol	78
16. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol yang Memperoleh Skor 4-0 pada Indikator 3 Untuk Soal Nomor 4	80
17. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen	81
18. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol	81
19. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol yang Memperoleh Skor 4-0 pada Indikator 4 Untuk Soal Nomor 1	82
20. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen	83
21. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol	84

DAFTAR LAMPIRAN

LampiranHalaman

1. Nilai Penilaian Akhir Semester Genap Peserta Didik Kelas X SMAN 3 Padang Tahun Pelajaran 2021/2022.....	93
2. Uji Normalitas Nilai Penilaian Akhir Semester Genap Peserta Didik Kelas XSMAN 3 TahunPelajaran 2021/2022.....	94
3. Uji Homogenitas Nilai Penilaian Akhir Semester Genap Peserta Didik Kelas X SMAN 3 Tahun Pelajaran 2021/2022.....	99
4. Uji Kesamaan Rata-rata Kelas Populasi	100
5. Jadwal Penelitian	101
6. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	102
7. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	146
8. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	199
9. Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	205
10. Pembagian Kelompok Kelas Eksperimen.....	209
11. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	210
12. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	214
13. Rubrik Penskoran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	216
14. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	225
15. Distribusi Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	229
16. Distribusi Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis yang Telah Diurutkan	230
17. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal.....	231
18. Perhitungan Indeks Pembeda Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	232
19. Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	235
20. Klasifikasi Soal Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	237

21. Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	238
22. Kisi-kisi Soal Kuis Kemampuan Komunikasi Matematis	241
23. Soal Kuis Kemampuan Komunikasi Matematis	244
24. Rubrik Penskoran Soal Kuis Kemampuan Komunikasi Matematis	246
25. Skor Kuis Kemampuan Komunikasi Matematis.....	251
26. Nilai Kuis Kemampuan Komunikasi Matematis	254
27. Kisi-kisi Soal Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis.....	256
28. Soal Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis.....	260
29. Rubrik Penskoran Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis.....	262
30. Skor Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis	271
31. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Komunikasi MatematisKelas Eksperimen	272
32. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Komunikasi MatematisKelas Kontrol	273
33. Uji Normalitas Kelas Sampel.....	274
34. Uji Homogenitas Kelas Sampel	275
35. Uji Hipotesis Kelas Sampel	275
36. Surat Izin Uji Coba Tes.....	276
37. Surat Izin Penelitian	278

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang memiliki peran ganda sebagai ratu dan pelayan ilmu. Sebagai ratu, matematika adalah bentuk logika terbaik yang pernah diciptakan oleh pemikiran manusia, dan matematika sebagai pelayan ilmu menyediakan sistem logika dan model matematika dari berbagai aspek aktivitas ilmiah (Mustamin, 2013). Sebagai upaya untuk menyediakan sistem logika dan model matematika dari berbagai aspek aktivitas ilmiah dibutuhkan kemampuan praktis matematis. Sesuai dengan ungkapan Callison (2013) bahwa peserta didik perlu menguasai kemampuan praktis matematis seperti memecahkan masalah, membuat hubungan, memahami berbagai representasi ide matematika, mengkomunikasikan ide, dan menjelaskan pemikiran yang mereka lakukan.

Dalam sebuah pembelajaran matematika peserta didik dapat menguasai kemampuan-kemampuan matematika. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016, agar peserta didik memiliki kemampuan-kemampuan matematika yaitu: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam melakukan pemecahan masalah, (2) melakukan penalaran pada pola dan sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika untuk menggeneralisasi, menciptakan bukti, atau mendeskripsikan ide dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah matematika, meliputi kemampuan

memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberikan solusi yang tepat, (4) mengomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar untuk memperjelas masalah atau situasi, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Peserta didik diharapkan tidak hanya bisa menyelesaikan masalah dengan benar, tetapi juga bisa menceritakan dan menjelaskan cara menyelesaikan masalah tersebut. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika dan penjelasan di atas, maka peserta didik diharapkan memiliki kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan peserta didik untuk menyampaikan ide-ide matematis baik secara lisan maupun tulisan (Hodiyanto, 2017). Hal ini sejalan dengan salah satu unsur matematika adalah ilmu logika yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik. Dengan demikian, matematika memegang peranan penting dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis.

Menurut pendapat Silver dan Smith (Umar, 2012) mengutarakan bahwa tugas pendidik adalah melibatkan peserta didik dalam setiap tugas matematika, mengatur aktivitas intelektual peserta didik dalam kelas seperti diskusi maupun komunikasi, dan membantu peserta didik memahami ide matematika serta memonitor pemahaman mereka. Berdasarkan pandangan Silver dan Smith

ternyata kemampuan komunikasi matematis perlu dikembangkan di kalangan peserta didik.

Pendapat Silver dan Smith diperkuat oleh Baroody (Umar, 2012) yang menyatakan bahwa ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan di kalangan peserta didik. Pertama, matematika adalah alat berpikir, tidak hanya alat untuk menemukan pola dan memecahkan masalah, tetapi juga alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, akurat dan ringkas. Kedua, matematika sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, sebagai sarana interaksi antara peserta didik, serta sebagai sarana komunikasi antara pendidik dan peserta didik. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu alat bantu berpikir maupun aktivitas sosial yang direkomendasikan para pakar agar selalu berkembang di kalangan peserta didik.

Mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis, pendidik perlu memahami komunikasi matematis dan menyadari aspek atau indikator komunikasi matematis. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran matematika harus dirancang semaksimal mungkin untuk mencapai tujuan pengembangan kemampuan komunikasi matematis.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis berdasarkan pendapat Sumarmo (2010) adalah: (1) menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika, (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis, (4)

mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, (5) membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis, (6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, (7) menjelaskan dan membuat pernyataan matematika yang telah dipelajari.

Beberapa hasil studi dan penelitian menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Penelitian Ahmad & Nasution (2018) menyatakan bahwa kebanyakan kemampuan komunikasi matematis peserta didik berkategori rendah. Peserta didik berkemampuan rendah tidak bisa berkomunikasi secara matematis dan kesalahan dalam memahami masalah menggunakan konsep dan prosedur yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Selanjutnya Wijayanto, dkk (2018) memperlihatkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih termasuk kategori rendah. Kemampuan komunikasi peserta didik masih banyak yang belum memahami konsep langsung pada benda nyata yang ada pada lingkungan sehari-hari. Peserta didik masih kesulitan untuk mengubah benda, gambar, dan diagram menjadi ide matematika, dan peserta didik kurang paham bagaimana menggunakan metode verbal, tertulis, grafik, dan aljabar untuk menjelaskan ide dan situasi. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa komunikasi peserta didik termasuk kategori rendah.

Kemampuan komunikasi yang rendah juga ditemukan di SMA Negeri 3 Padang. Hal tersebut nampak dari jawaban peserta didik saat Penilaian Akhir Semester (PAS) Ganjil Kelas X SMA Negeri 3 Padang tahun pelajaran 2021/2022 pada tanggal 15 Desember 2021. Banyak soal yang diujikan yaitu 20 soal

diantaranya 15 soal objektif dan 5 soal essay. Berdasarkan indikator kemampuan komunikasi yang dikemukakan oleh Sumarmo (2010) terdapat 2 soal essay yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis diantaranya indikator menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika dan indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis.

Berikut ini salah satu soal yang diberikan kepada peserta didik yang memuat indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis.

Seorang siswa sedang melakukan pengamatan terhadap pertumbuhan kecambah untuk menyelesaikan tugas biologi. Dia meletakkan kecambah tersebut dalam wadah plastik yang diberi alas kapas yang dibasahi dan diletakkan pada daerah yang gelap. Siswa tersebut melakukan pengukuran kecambah pada hari pertama setelah dilakukan penyemaian yaitu 0,5 cm dan hari kedua 1,0 cm. Jika pertumbuhan kecambah itu bersesuaian dengan barisan geometri, maka waktu yang dibutuhkan agar kecambah mencapai ukuran 8 cm adalah...

Berikut ini merupakan contoh jawaban peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yang dapat dilihat pada Gambar 1.

$$\begin{aligned}
 & \text{2} \quad U_1 = 0,5 \quad r = \frac{1}{0,5} = 2 \\
 & \quad U_2 = 1 \\
 & \quad U_n = a \times r^{n-1} \\
 & \quad = 0,5 \times 2^{n-1} \\
 & \quad = 0,5 \times 2^n \\
 & \quad = 0,5 \times 128 \\
 & \quad = 64
 \end{aligned}$$

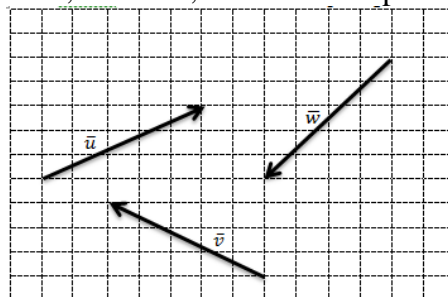
Gambar 1. Contoh Jawaban Peserta Didik A

Pada Gambar 1, terlihat bahwa peserta didik sudah memahami konsep dengan baik namun kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis masih kurang mampu. Peserta didik terlihat bahwa mengetahui dan paham mengenai konsep pada soal

yang diberikan yaitu mengenai barisan geometri namun peserta didik keliru dalam mengkomunikasikan masalah pada soal yaitu peserta didik berasumsi yang akan dihitung pada soal adalah suku ke-8 dari barisan geometri tersebut. Berbeda dengan yang ditanyakan pada soal yaitu berapa banyak suku pada barisan tersebut sampai U_n atau suku terakhir dari barisan bernilai 8. Dengan demikian, hasil perhitungan yang dilakukan peserta didik salah. Berdasarkan hasil jawaban peserta didik terkait soal hanya 50% peserta didik (18 orang) yang menjawab benar dari 10 kelas. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis.

Contoh soal lain yang diberikan kepada peserta didik yang memuat indikator menyatakan gambar kedalam simbol, ide atau model matematika.

Berikut ini vektor \bar{u} , vektor \bar{v} , dan vektor \bar{w} pada gambar berikut.



Tentukanlah hasil $\bar{u} + \bar{v} - \bar{w}$.

Berikut ini merupakan contoh jawaban peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yang dapat dilihat pada Gambar 2.

$$\begin{aligned} \bar{u} + \bar{v} - \bar{w} &= \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -4 \\ 5 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Gambar 2. Contoh Jawaban Peserta Didik B

Pada Gambar 2, terlihat bahwa peserta didik belum bisa mengkomunikasikan gambar yang terdapat pada soal kedalam ide atau model matematika. Peserta didik keliru dalam menyatakan vektor dari gambar yang diberikan pada soal dimana peserta didik tidak bisa mengkomunikasikan arah masing-masing vektor. Jawaban peserta didik mengenai arah vektor \bar{u} dan vektor \bar{w} sudah benar namun jawaban untuk arah vektor \bar{v} salah sehingga hasil yang diperoleh peserta didik salah. Berdasarkan hasil jawaban peserta didik terkait soal hanya 50% peserta didik (19 orang) yang menjawab benar dari 10 kelas. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu menyatakan gambar kedalam simbol, ide atau model matematika.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah proses pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik. Peserta didik hanya menggunakan referensi bahan dari pendidik tanpa mencari referensi lain. Hal ini menyebabkan peserta didik terbatas dalam memahami materi pelajaran disamping pendidik menerangkan pelajaran.

Saat pembelajaran berlangsung, peserta didik juga belum mampu untuk aktif dalam belajar bahkan masih malu untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang kurang dipahami. Peserta didik tidak berani mengemukakan pendapatnya sendiri saat pendidik menjelaskan materi pembelajaran. Hal tersebut diketahui dari hasil observasi yang dilakukan selama pelaksanaan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di kelas X SMA Negeri 3 Padang pada tanggal 2 Agustus sampai tanggal 7 Agustus 2021.

Pada observasi yang dilakukan terlihat bahwa pembelajaran diawali dengan pemberian konsep terhadap materi pembelajaran. Selanjutnya pendidik bersama peserta didik membahas contoh soal yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Dalam hal ini peserta didik belum sepenuhnya berkontribusi selama proses pembelajaran berlangsung dikarenakan masih ada dari peserta didik yang tidak memperhatikan pendidik saat menjelaskan materi pembelajaran. Selanjutnya pendidik memberikan soal latihan kepada peserta didik yang mirip dengan contoh soal dan peserta didik boleh berdiskusi untuk menjawab soal latihan tersebut. Sebelum pembelajaran berakhir, pendidik memberikan soal kuis untuk mengetahui sampai mana kemampuan peserta didik.

Agar kemampuan komunikasi matematis peserta didik berkembang secara optimal, peserta didik harus memiliki kemampuan yang terbuka untuk berpikir dan beraktifitas dalam memecahkan berbagai permasalahan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan pendidik adalah merancang pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik secara individu mampu aktif dalam membangun pengetahuannya agar tercipta pembelajaran yang bermakna. Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Model pembelajaran yang diperkirakan dapat menjadi solusi dari permasalahan rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*. Hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*, memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memikirkan ide-idenya secara individu, menyusun ide

idinya di dalam diskusi kelompok serta menuliskan solusi atas suatu permasalahan yang diberikan.

Model pembelajaran *Think Talk Write*(TTW) ini diperkenalkan pertama kali oleh Huinker dan Laughin (1996), yang mana model ini terdiri atas tiga tahapan pembelajaran yaitu *Think* (berpikir), *Talk* (berbicara/berdiskusi) dan *Write* (menulis). Pada tahap *Think* dimulai dengan keterlibatan peserta didik dalam berfikir setelah membaca soal yang diberikan. Hasil dari tahap *Think* ini kemudian menjadi bahan untuk diskusi pada tahap *Talk*. Pada tahap *Talk* ini, peserta didik dituntut untuk dapat berbicara atau mengkomunikasikan hasil dari pemikirannya dengan menggunakan bahasa yang mereka pahami dalam diskusi kelompok. Anggota kelompok terdiri atas tiga sampai lima orang peserta didik. Tahap terakhir adalah *Write*, pada aktivitas ini peserta didik mengkontruksi ide-ide yang telah didiskusikan dengan teman sekelompoknya, peserta didik dituntut untuk dapat menuliskan kembali solusi dari masalah tersebut dengan menggunakan bahasa mereka sendiri.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dapat mengatasi permasalahan yang terjadi di SMAN 3 Padang diperkuat oleh penelitian Candra (2014) yang hasilnya bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik meningkat secara signifikan setelah mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*. Selanjutnya Putra (2015) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik mengalami peningkatan setelah mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 3 Padang**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diklasifikasikan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Tingkat kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah.
2. Peserta didik belum terlihat aktif selama proses pembelajaran.
3. Model atau pendekatan pembelajaran yang digunakan belum mendukung untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, permasalahan dalam penelitian ini dibatasi dan difokuskan pada rendahnya kemampuan komunikasi peserta didik kelas XI SMA Negeri 3 Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan, dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik daripada yang belajar dengan pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 3 Padang?

2. Bagaimana perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik selama diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* di kelas XI SMA Negeri 3 Padang?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menyelidiki bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik daripada yang belajar dengan pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 3 Padang.
2. Untuk mendeskripsikan perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* di kelas XI SMA Negeri 3 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Peneliti, sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman untuk meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik.
2. Peserta didik, dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan melatih peserta didik untuk aktif dan kreatif selama pembelajaran.
3. Pendidik matematika, sebagai acuan dalam memilih model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
4. Peneliti lain, sebagai sumber informasi untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai permasalahan dalam penelitian ini.