

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK
KELAS VIII SMP NEGERI 26 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan*



ADELIA MAHENDRA

NIM.19029001/2019

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

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe
Think Talk Write terhadap Kemampuan Komunikasi
Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 26 Padang

Nama : Adelia Mahendra

NIM : 19029001

Program Studi : Pendidikan Matematika

Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 10 November 2023
Disetujui oleh,
Pembimbing



Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc
NIP. 19660430 199001 100 1

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Adelia Mahendra
NIM/TM : 19029001/2019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam


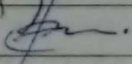

Dengan Judul Skripsi

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 26 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, 10 November 2023

Tim Penguji,

Nama	Tanda Tangan
Ketua : Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc	
Anggota : Dra. Hj. Fitriani Dwina, M.Ed	
Anggota : Dr. Yulyanti Harisman, S.Si., M.Pd.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adelia Mahendra
NIM : 19029001
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 VIII SMP Negeri 26 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, 10 November 2023

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Matematika,



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

Saya yang menyatakan,



Adelia Mahendra
NIM. 19029001

ABSTRAK

Adelia Mahendra : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 26 Padang

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikuasai peserta didik dalam pembelajaran matematika. Kenyataannya kemampuan komunikasi matematis peserta didik di SMP Negeri 26 Padang masih tergolong rendah, karena model pembelajaran yang digunakan belum mendukung untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Untuk mengatasi masalah tersebut upaya yang dilakukan adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 26 Padang selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW, serta menganalisis apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik daripada belajar dengan pembelajaran konvensional.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment* dan penelitian deskriptif dengan rancangan *non equivalent posttest-only control group design*. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 26 Padang tahun pelajaran 2022/2023. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Kelas yang terpilih sebagai kelompok eksperimen adalah VIII.1 dan kelompok kontrol adalah kelas VIII.2. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuis dan tes akhir kemampuan komunikasi matematis. Teknik analisis data menggunakan uji-*t*, dimana syaratnya data tersebut berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai kuis pada setiap pertemuan selalu mengalami peningkatan kecuali pada pertemuan ke-V, namun perolehan skor untuk setiap indikator mengalami peningkatan di setiap pertemuannya. Setiap peningkatan yang terjadi menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik semakin membaik, artinya terjadi perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelompok eksperimen selama diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TTW. Selanjutnya, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelompok eksperimen lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelompok kontrol.

Kata kunci : Kemampuan Komunikasi Matematis, Model TTW, Pembelajaran Konvensional.

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 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 26 Padang”. Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam 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.

Skripsi ini dapat selesai dengan baik atas bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc., Pembimbing Akademik dan Skripsi.
2. Ibu Dra. Hj. Fitriani Dwina, M. Ed., dan Ibu Dr.Yulyanti Harisman, S.Si., M.Pd., Tim Penguji FMIPA UNP sekaligus Validator Perangkat dan Instrumen Penelitian.
3. Bapak Dr. Suherman, S.Pd., M.Si., Kepala Departemen Matematika dan Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
4. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak dan Ibu Pegawai Tata Usaha Departemen Matematika FMIPA UNP.

6. Bapak Firdaus, S.Pd., Kepala Sekolah SMP Negeri 26 Padang.
7. Ibu Rismawati, SS., Wakil Kurikulum SMP Negeri 26 Padang.
8. Ibu Karmila Syofian, S.Pd., Guru matematika SMP Negeri 26 Padang.
9. Bapak dan Ibu Majelis Guru Beserta Staf Tata Usaha SMP Negeri 26 Padang.
10. Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 26 Padang.
11. Orang tua beserta keluarga yang selalu mendo'akan dan memberi dukungan untuk kesuksesan dalam menyusun skripsi ini.
12. Teman-teman terdekat dan rekan-rekan mahasiswa Departemen Matematika FMIPA UNP khususnya angkatan 2019.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan Bapak dan Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan dari Allah SWT.

Penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, untuk itu dengan segala kerendahan hati diharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi sempurnanya skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Aamiin.

Padang, September 2023

Adelia Mahendra
NIM.19029029001

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	13
C. Batasan Masalah.....	13
D. Rumusan Masalah.....	13
E. Tujuan Penelitian.....	14
F. Manfaat Penelitian.....	14
BAB II KERANGKA TEORITIS	16
A. Kajian Teori.....	16
1. Pembelajaran Kooperatif.....	16
2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW.....	18
3. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	22
4. Keterkaitan antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think</i> <i>Talk Write</i> dengan Kemampuan Komunikasi Matematis.....	27
5. Pembelajaran Konvensional.....	29
B. Penelitian Relevan.....	31
C. Kerangka Konseptual.....	35
D. Hipotesis.....	37
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	38
B. Populasi dan Sampel.....	39

C. Variabel Penelitian.....	43
D. Jenis dan Sumber Data.....	43
E. Prosedur Penelitian	44
F. Intrumen Penelitian.....	50
G. Teknik Analisi Data.....	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	60
A. Hasil Penelitian.....	60
B. Pembahasan.....	87
C. Kendala penelitian	100
BAB V PENUTUP	102
A. Kesimpulan.....	102
B. Saran	102
DAFTAR PUSATAKA.....	104

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Banyak Peserta Didik yang Menguasai Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.	9
2. Tahapan Model Pembelajaran Koopertaif.	18
3. Rubrik Penskoran Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	26
4. Sintaks Model Pembelajaran Konvensional	30
5. Rancangan Penelitian	38
6. Populasi Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 26 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023	39
7. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Populasi	41
8. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.	46
9. Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba	53
10. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	54
11. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba	55
12. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel.....	58
13. Rata-rata Nilai Kuis Setiap Pertemuan.....	Error! Bookmark not defined.
14. Rata-rata Kuis Peserta Didik pada Setiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	60
15. Hasil Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Sampel	61
16. Persentase Jumlah Peserta Didik yang Memperoleh Skor 4-0 pada Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Soal 1	4
2. Jawaban Peserta Didik A.....	4
3. Jawaban Soal 1 Yang Diharapkan	5
4. Soal 2.....	6
5. Jawaban Peserta Didik B.....	6
6. Jawaban Soal 2 Yang Diharapkan	7
7. Soal 3.....	8
8. Jawaban Peserta Didik C.....	8
9. Jawaban Soal 3 Yang Diharapkan	9
10. Soal Nomor 4 Indikator 1	68
11. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4-0 pada Soal Nomor 4.....	69
12. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 4.....	70
13. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 4	71
14. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 Pada Soal Nomor 4	72
15. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal 4	72
16. Indikator 2 Soal Nomor 1	73
17. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang memperoleh Skor 4-0 pada Soal Nomor 1	74
18. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 1	75
19. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 1.....	76

20. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 1.....	77
21. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 1.....	78
22. Soal Indikator 2 Nomor 3	78
23. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4-0 pada Soal Nomor 3.....	79
24. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 3.....	80
25. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 3	81
26. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 3.....	82
27. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 3.....	83
28. Soal Indikator 3 Nomor 2	83
29. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4-0 pada Soal Nomor 2.....	84
30. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 pada Soal Nomor 2.....	84
31. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 pada Soal Nomor 2.....	85
32. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 2 pada Soal Nomor 2.....	86
33. Contoh Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 1 pada Soal Nomor 2.....	87
34. Grafik Perkembangan Rata-rata Skor Indikator 1	88
35. Contoh Jawaban Peserta Didik Indikator 1 pada Kuis Pertemuan ke-II	89
36. Contoh Jawaban Peserta Didik Indikator 1 Pada Kuis Pertemuan ke-V.....	89
37. Contoh Jawaban Peserta Didik Indikator 1 Pada Kuis Pertemuan ke-VI	90
38. Grafik Perkembangan Rata-rata Skor Indikator 2	91

39. Contoh Jawaban Peserta Didik Indikator 2 Pada Kuis Pertemuan ke-III	91
40. Contoh Jawaban Peserta Didik Indikator 2 Pada Kuis Pertemuan ke-V.....	92
41. Grafik Perkembangan Rata-rata Skor Indikator 3	93
42. Contoh Jawaban Peserta Didik Indikator 3 Pada Kuis Pertemuan ke-I.....	93
43. Contoh Jawaban Peserta Didik Indikator 3 Pada Kuis Pertemuan ke-IV	94
44. Contoh Jawaban Peserta Didik Indikator 3 Pada Kuis Pertemuan ke-VI	95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Hasil Sumatif Akhir Semester Genap Matematika Peserta Didik Tahun Pelajaran 2022/2023	109
2. Uji Normalitas Kelas Populasi.....	110
3. Uji Homogenitas Kelas Populasi	114
4. Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi	115
5. Jadwal Penelitian	117
6. Modul Ajar	118
7. Validasi Modul Ajar.....	144
8. Lembar Kerja Peserta Didik	150
9. Validasi LKPD.....	197
10. Kisi-Kisi Soal Kuis Komunikasi Matematis	201
11. Pedoman Jawaban Soal Kuis Komunikasi Matematis	205
12. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	212
13. Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	216
14. Rubrik Penskoran Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis.....	218
15. Validasi Soal Uji Coba	230
16. Distribusi Skor Hasil Uji Coba Soal Komunikasi Matematis Peserta Didik.....	232
17. Distribusi Hasil Skor Uji Coba Soal Kemampuan Komunikasi Matematis Yang Telah Diurutkan.....	233
18. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal.....	234
19. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	235
20. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	238
21. Klasifikasi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis.....	240
22. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	241

23. Distribusi Nilai Kuis Kemampuan Komunikasi Matematis	244
24. Distribusi Skor Kuis Kemampuan Komunikasi Matematis	246
25. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen	248
26. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol.....	249
27. Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Sampel.....	250
28. Uji Homogenitas Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Sampel.....	251
29. Uji Hipotesis Penelitian.....	252
30. Surat Penelitian	253

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam pembelajaran matematika peserta didik diharapkan dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika. *National Council of Teacher Mathematic* (NCTM) menyatakan tujuan dari pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan dasar matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik, diantaranya adalah kemampuan komunikasi matematis (Hafriani, 2021). Menurut keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kemendikbud Ristek No. 8 tahun 2022, salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan dalam mengekspresikan ide-ide dan gagasan baik itu secara lisan yaitu dengan berdiskusi, ataupun tulisan yaitu menerjemahkan pengetahuan ke dalam bentuk matematika, simbol, grafik atau gambar, tabel dan diagram. Komunikasi matematis adalah cara untuk berbagi ide dan memperjelas pemahaman pada belajar matematika (Hafriani, 2021). Hal ini sejalan dengan pendapat Hariyanto (2016), bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam berdialog di dalam kelas, seperti penyampaian pesan dari satu peserta didik kepada peserta didik lainnya. Penyampaian pesan tersebut berupa pesan matematika yang dipelajari oleh peserta didik, dapat berupa konsep, rumus, beserta strategi menyelesaikan masalah matematika.

Kemampuan komunikasi matematis penting dimiliki dan ditumbuh kembangkan oleh peserta didik. Melalui kemampuan komunikasi matematis, peserta didik dapat menggunakan bahasa verbal untuk mengomunikasikan pikiran mereka dan memahami konsep-konsep matematika. Peserta didik juga dapat menggunakan bahasa tertulis untuk menjelaskan alasan yang logis dan proses pemikiran tentang ide-ide matematika. Menurut Umar (2012) dalam pembelajaran matematika, ada dua alasan mengapa kemampuan komunikasi sangat penting untuk dimiliki peserta didik, yaitu : (1) matematika merupakan suatu bahasa, selain sebagai alat untuk menyelesaikan permasalahan, matematika juga berupa kegiatan mengkomunikasikan gagasan dengan jelas dan runtut, (2) belajar matematika adalah aktivitas sosial karena terdapat interaksi antar peserta didik dan juga interaksi dengan pendidik. Dengan adanya proses komunikasi, peserta didik dapat saling bertukar pikiran, gagasan, dan ide-ide serta mengklarifikasikan pemahamannya sendiri dalam pembelajaran matematika (Hodiyanto, 2017).

Mengingat pentingnya kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika, diharapkan peserta didik memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik untuk menyampaikan pemahaman, ide, dan argumennya. Peserta didik dengan kemampuan komunikasi matematis yang baik, cenderung dapat membuat berbagai representasi yang beragam, sehingga lebih memudahkannya dalam mendapatkan alternatif-alternatif penyelesaian berbagai permasalahan matematis (Nuraini & Surya, 2017; Habeahan et al., 2021).

Pada kenyataannya, fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah dan jauh dari yang diharapkan. Hasil studi yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 menunjukkan kemampuan matematika peserta didik di Indonesia dengan skor 379 dari rata-rata skor 489, menempatkan Indonesia pada posisi 73 dari 79 negara yang berpartisipasi (Kemendikbud, 2019; Kholil & Putra, 2019). Dalam studi PISA diselenggarakan, salah satu aspek yang dinilai ialah kemampuan komunikasi matematis (Meri et al., 2022).

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang rendah didukung oleh penelitian Zulfah & Rianti (2018). Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada 39 peserta didik, disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP di Bangkinang melalui penyelesaian soal PISA 2015 paket 1 masih rendah pada kategori *Mathematical Expression*, yaitu untuk soal nomor 12; 15,38% peserta didik berkemampuan tinggi; 15,38% peserta didik berkemampuan sedang; dan 69,24% berkemampuan rendah. Peserta didik masih kesulitan dalam membuat model matematika dari permasalahan yang diberikan dan memilih strategi yang tepat guna memecahkan permasalahan yang diberikan.

Penelitian yang dilakukan Aminah et al. (2018) juga menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada indikator menjelaskan ide, situasi, tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar tergolong sedang dengan persentase 50%. Untuk

kemampuan komunikasi matematis indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika masih tergolong rendah dengan persentase 41.7%.

Berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 26 Padang pada tanggal 16-30 November 2022, diperoleh gambaran peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis. Permasalahan tersebut tergambar melalui Penilaian Harian pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai yang terdiri dari lima soal, dimana terdapat tiga soal yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis. Peserta didik pada umumnya mengalami kesulitan mengerjakan soal tes memuat komunikasi matematis yang diberikan. Adapun bentuk soal komunikasi matematis yang diberikan dapat dilihat pada Gambar 1.

Suatu lahan yang berbentuk persegi panjang memiliki perbandingan 3:2 untuk panjang dan lebarnya. Jika keliling lahan tersebut adalah 80 m, maka berapa meter kah lebar lahannya?

Gambar 1. Soal 1

Pada soal 1 peserta didik diminta untuk menyatakan suatu situasi, benda nyata, gambar atau diagram ke dalam bahasa, simbol, model atau ide matematika. Salah satu jawaban yang diberikan oleh peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2.

The image shows a student's handwritten solution on grid paper. It includes a table for the ratio and side lengths, and a series of algebraic steps to solve for the width.

Perbandingan	P/L	nilai
3		80 cm
2		x

$$\frac{3}{2} = \frac{80 \text{ cm}}{x}$$

$$3x = 2(80 \text{ cm})$$

$$3x = 160 \text{ cm}$$

$$x = 53 \text{ cm}$$

Gambar 2. Jawaban Peserta Didik A

Gambar 2 memperlihatkan peserta didik masih belum mampu memahami situasi pada soal dengan benar, sehingga ide matematika yang diberikan masih salah. Untuk mencari lebar lahan tersebut, peserta didik seharusnya menentukan rumus keliling persegi panjang terlebih dahulu. Namun peserta didik justru membuat situasi tersebut ke dalam bentuk yang salah. Karena kurangnya pemahaman terhadap situasi yang diberikan mengakibatkan bentuk matematika yang dibuat pun tidak tepat, sehingga perolehan hasil jawabannya pun juga tidak tepat. Selain itu satuan yang digunakan peserta didik juga berbeda dengan yang digunakan pada soal. Sebagian besar peserta didik memiliki jawaban seperti Gambar 2.

Jawaban peserta didik yang diharapkan untuk soal 1 dapat dilihat pada Gambar 3.

<p>Diketahui: Perbandingan panjang dan lebar lahan persegi panjang adalah $3 : 2$ Kita misalkan $p = 3x$ $l = 2x$ Keliling persegi panjang = 80 m</p> <p>Ditanya: Berapa m lebar lahan tersebut?</p> <p>Jawab: Keliling persegi panjang = $2(p + l)$ $80 = 2(3x + 2x)$ $80 = 2(5x)$ $80 = 10x$ $x = \frac{80}{10}$ $x = 8$</p> <p>Maka, $l = 2x$ $= 2 \times 8$ $= 16$</p> <p>Jadi, lebar lahan tersebut adalah 16 m.</p>

Gambar 3. Jawaban Soal 1 Yang Diharapkan

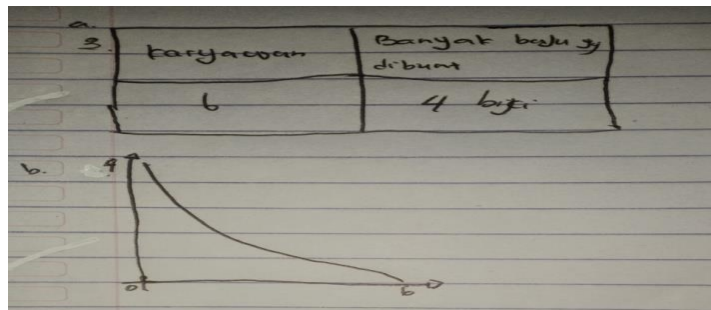
Pada soal 2 juga ditemukan jawaban peserta didik yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang belum optimal. Soal 2 dapat dilihat pada Gambar 4.

Seorang pengusaha konveksi yang memproduksi seragam sekolah mempunyai 6 karyawan berkemampuan relatif sama. Jika setiap karyawan dapat membuat 4 baju dalam sehari, maka:

- Buatlah tabel hubungan banyaknya karyawan dan banyak baju yang dibuat perhari.
- Buatlah grafik hubungan banyaknya karyawan dan banyak baju yang dibuat perhari.

Gambar 4. Soal 2

Pada soal 2 peserta didik diminta untuk menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, diagram, grafik dan aljabar. Salah satu jawaban yang diberikan peserta didik dapat dilihat pada Gambar 5.

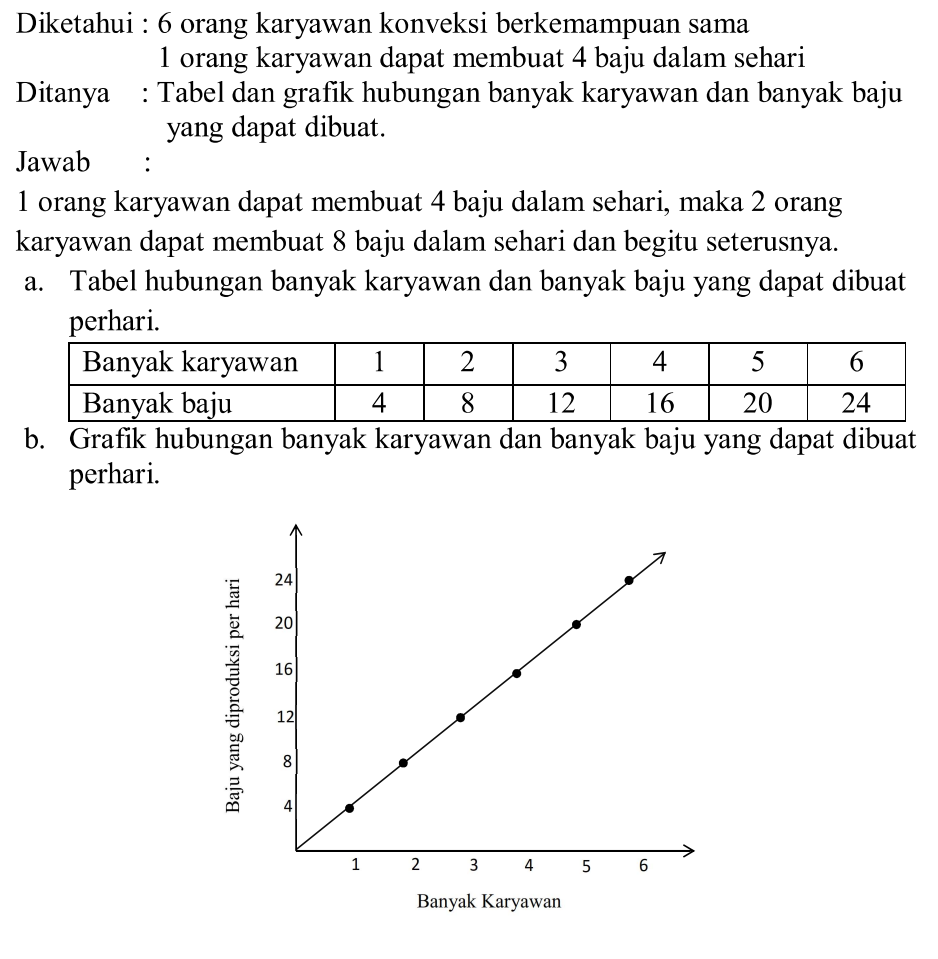


Gambar 5. Jawaban Peserta Didik B

Pada Gambar 5 memperlihatkan bahwa peserta didik belum mampu menjelaskan ide dan situasi matematika kedalam bentuk tabel dan grafik dengan benar. Pada jawaban yang diberikan, peserta didik membuat tabel dimana 6 orang karyawan dapat membuat 4 baju dalam sehari. Seharusnya peserta didik membuatkan 1 orang karyawan dapat membuat 4 baju, 2 orang dapat membuat 8 baju dan 6 orang dapat membuat 24 baju. Dikarenakan tabel yang dibuat tidak benar, maka grafik yang dibuat juga salah.

Jawaban peserta didik yang diharapkan untuk soal 2 dapat dilihat pada

Gambar 6.



Gambar 6. Jawaban Soal 2 Yang Diharapkan

Permasalahan rendahnya kemampuan komunikasi matematis pada indikator menjelaskan suatu situasi atau ide matematika ke dalam bentuk gambar atau diagram juga diungkapkan dalam penelitian Andini & Rina (2021), yaitu dengan perolehan persentase 29%.

Berikutnya soal 3 dengan indikator menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika, dapat dilihat pada Gambar 7.

Seorang peternak mempunyai persediaan makanan untuk 24 ekor kambing selama 15 hari. Jika peternak tersebut menjual 4 ekor kambingnya, maka berapa hari persediaan makanan tersebut akan habis?

Gambar 7. Soal 3

Salah satu jawaban yang diberikan oleh peserta didik dapat dilihat pada Gambar 8.

$$\frac{24 \text{ ekor}}{15 \text{ hari}} = \frac{4 \text{ ekor}}{u}$$

$$24u = 15 \times 4$$

$$24u = 60$$

$$u = \frac{60}{24}$$

$$u = 2,5 \text{ hari}$$

Gambar 8. Jawaban Peserta Didik C

Pada Gambar 8 jawaban peserta didik terlihat bentuk matematika yang digunakan masih kurang tepat. Untuk menyelesaikan soal tersebut, peserta didik seharusnya menyatakan situasi tersebut ke dalam bentuk perbandingan berbalik nilai, bukan perbandingan senilai. Bentuk matematika seharusnya adalah $\frac{24}{20} = \frac{15}{x}$. Ini menandakan masih lemahnya kemampuan peserta didik dalam menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam simbol atau ide matematika.

Jawaban peserta didik yang diharapkan untuk soal 2 dapat dilihat pada Gambar 9.

Diketahui : 24 ekor kambing persediaan makanannya habis selama 15 hari
 Ditanya : Berapa hari persediaan makanan akan habis jika 4 ekor kambing dijual?

Jawab :

$$24 \text{ ekor kambing} = 15 \text{ hari}$$

$$20 \text{ ekor kambing} = x$$

Semakin sedikit jumlah kambingnya maka semakin lama pula persediaan makanannya akan habis. Artinya ini adalah perbandingan berbalik nilai, maka;

$$20 \cdot x = 24 (15)$$

$$20 \cdot x = 360$$

$$x = \frac{360}{20}$$

$$x = 18$$

Jadi, jika 4 ekor kambing dijual maka persediaan akan habis selama 18 hari.

Gambar 9. Jawaban Soal 3 Yang Diharapkan

Berikut tabel persentase banyak peserta didik kelas VII SMP Negeri 26 Padang tahun pelajaran 2022/2023 yang menguasai indikator kemampuan komunikasi matematis pada soal Penilaian Harian.

Tabel 1. Persentase Banyak Peserta Didik yang Menguasai Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Peserta Didik yang Memenuhi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	
		Banyak	Persentase (%)
1	Menyatakan suatu situasi, benda nyata, gambar atau diagram ke dalam bahasa, simbol, model atau ide matematika.	31	19,38
2	Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara tulisan dengan benda nyata, diagram, grafik dan aljabar	47	29,38
3	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	62	38,75

Tabel 1 menunjukkan persentase peserta didik yang menguasai indikator kemampuan komunikasi matematis masih tergolong rendah. Persentasenya adalah 19,38% untuk soal 1, 29,38% untuk soal 2 dan 38,75% untuk soal 3. Dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMPN 26 Padang dalam kategori rendah.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang rendah di kelas VII SMP Negeri 26 Padang disebabkan karena kegiatan pembelajaran yang dilakukan cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan bersifat *teacher center* atau berpusat pada pendidik (Deswita & Kusumah, 2018). Dalam kegiatan pembelajarannya, pendidik menjelaskan materi secara keseluruhan, dilanjutkan dengan memberi contoh soal dan latihan yang hampir sama dengan contoh yang diberikan sebelumnya. Konsep matematika sering disampaikan secara informatif dan lebih menekankan pada pencapaian target materi (Habsah, 2015). Minat belajar peserta didik yang rendah juga mengakibatkan peserta didik tidak terlibat aktif dalam pembelajaran, baik bertanya maupun menyampaikan ide-idenya. Aktivitas peserta didik yang kurang di dalam pembelajaran mengakibatkan saat diberikan permasalahan, peserta didik kesulitan dalam mengomunikasikan jawaban dari pertanyaan yang diberikan. Peserta didik cenderung lebih mengingat langkah-langkah penyelesaian masalah yang diberikan oleh guru daripada mengkonstruksi pengetahuan dengan pikiran mereka sendiri.

Kondisi di atas apabila tidak ditindak lanjuti maka akan menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Hal ini juga akan berdampak

pada keberhasilan peserta didik. Untuk mengatasi permasalahan yang telah diuraikan, agar tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dengan optimal maka perlu didukung dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat (Hikmah et al., 2019).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk melibatkan peserta didik aktif dalam pembelajaran dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Sebagaimana yang dikemukakan oleh Retnowati & Ekayanti (2020) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat memfasilitasi latihan berbahasa yang baik secara lisan maupun tulisan. Model pembelajaran kooperatif tipe TTW memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk membangun pemikiran dan mengorganisasi ide matematika, kemudian memastikan ide-ide tersebut dengan berdiskusi sebelum menuliskan ide-ide tersebut secara tertulis (Wulandari et al., 2020).

Model pembelajaran kooperatif tipe TTW terdiri dari tiga tahapan pembelajaran, yaitu tahap *think* (berpikir), tahap *talk* (berbicara) dan tahap *write* (menulis) (Kariani et al., 2021). Pada tahap pertama, yaitu *think* peserta didik mengamati permasalahan yang diberikan, lalu menuangkan ide-ide mereka berdasarkan pengetahuan awal untuk membuat jawaban sementara atau strategi penyelesaian dengan bahasa mereka sendiri. Kemudian dilanjutkan dengan tahap *talk*, pada tahapan ini peserta didik mengomunikasikan hasil pemikirannya secara lisan dan tulisan di dalam kelompoknya. Terakhir adalah tahap *write*, pada tahapan ini peserta didik menuliskan hasil diskusi yang sudah dilakukan pada

tahap talk dengan kalimat mereka sendiri agar mudah dipahami. Kegiatan ini juga membantu peserta didik untuk menyimpulkan solusi jawaban.

Model pembelajaran kooperatif tipe TTW membantu peserta didik untuk membebaskan peserta didik menuangkan ide-idenya ke dalam bentuk tulisan. Menurut Rangkuti (2021), model pembelajaran kooperatif tipe TTW memberi kesempatan kepada peserta didik untuk memulai belajar secara aktif, komunikatif, berpikir, mengemukakan pendapat dan melatih peserta didik untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan secara sistematis dengan bahasanya sendiri. Hal ini dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik (Amir, 2020).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan Fadillah & Syarifuddin (2014), hasil yang diperoleh yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TTW berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Juandika & Mirna, 2019; Zakiya & Musdi 2019) diperoleh hasil adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model kooperatif tipe TTW dengan peserta didik yang belajar dengan pembelajaran langsung. Berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan sebelumnya, model pembelajaran kooperatif tipe TTW diyakini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 26 Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, dapat diidentifikasi masalah yang muncul adalah sebagai berikut.

1. Peserta didik kurang aktif dan kurang berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.
2. Peserta didik kurang berani dalam menyampaikan ide dan gagasannya.
3. Pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik.
4. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terpusat maka batasan masalah dalam penelitian ini dibatasi pada masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 26 Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 26 Padang selama diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TTW?

2. Apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 26 Padang yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik dibandingkan dengan yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 26 Padang selama diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TTW.
2. Untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 26 Padang yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik dibandingkan dengan yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan setelah menyelesaikan penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, sebagai tambahan pengetahuan, wawasan dan pengalaman mengajar nantinya terutama dalam penggunaan model kooperatif tipe TTW.
2. Bagi peserta didik, meningkatkan motivasi dan minat belajar serta tambahan pengalaman belajar untuk meningkatkan, mengembangkan dan melatih kemampuan komunikasi matematis.
3. Bagi pendidik, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk memilih alternatif model pembelajaran yang akan digunakan.

4. Bagi kepala sekolah sebagai evaluasi kinerja guru dan bahan pertimbangan penggunaan model pembelajaran disekolah.