

**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
Think Pair Square Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis
Peserta Didik Kelas VII SMPN 33 Padang**

SKIRPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan



Oleh:

Rizaldi

17029075/ 2017

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2022

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 33 Padang

Nama : Rizaldi

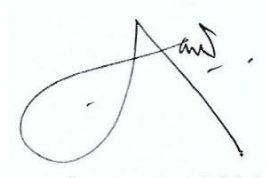
NIM : 17029075

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 17 Februari 2022
Disetujui oleh,
Pembimbing



Dr. Armianti, M.Pd
NIP. 19630605 198703 2 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Rizaldi
NIM/TM : 17029075/2017
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan Judul Skripsi

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SQUARE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMPN 33 PADANG

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

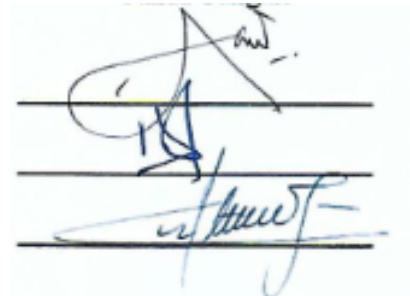
Padang, 17 Februari 2022

Tim Penguji,

Nama

Tanda Tangan

Ketua : Dr. Armianti, M.Pd
Anggota : Prof. Dr. Yerizon, M.Si
Anggota : Dr. Hj. Elita Zusti Jamaan, MA



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizaldi
NIM : 17029075
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 33 Padang”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku pada 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 instansi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

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

Padang, 17 Februari 2022

Diketahui oleh,



Dra. Media Rosha, M.Si
NIP. 19620815 198703 2 004

Saya yang menyatakan,



Rizaldi
17029075

ABSTRAK

Rizaldi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* (TPSq) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 33 Padang

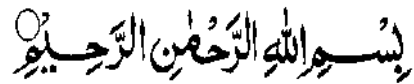
Tujuan pembelajaran matematika salah satunya yaitu peserta didik memiliki kemampuan komunikasi matematis. Namun kenyataannya kemampuan komunikasi matematika peserta didik kelas VII SMPN 33 masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil PH materi bilangan bulat rata-rata kelas VII 1 adalah 52,96. Salah satu upaya dalam mengatasi masalah tersebut dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) dalam proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dan mendeskripsikan dampak penerapan model TPSq terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMPN 33 Padang.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *pra-eksperimental* dengan rancangan *one shot case study*. Penentuan kelas subjek penelitian dilakukan dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan oleh pendidik mata pelajaran matematika kelas VII SMPN 33 Padang, yang terpilih yaitu kelas VII 1.

Hasil penelitian, diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMPN 33 Padang pada tes akhir dengan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* termasuk kedalam golongan baik dengan rata-rata pada kelas subjek adalah 68,39. Serta, terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang berkembang setiap pertemuan, yang dilihat dari latihan yang ada di setiap pertemuan.

Kata Kunci : Kemampuan Komunikasi Matematis, *Think Pair Square*, *One Shot Case Study*.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 33 Padang**”. Skripsi ini ditulis 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 termasuk tambahan wawasan bagi mahasiswa dalam melakukan penelitian dan membuat laporan penelitian.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik atas bantuan, bimbingan, arahan dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Armianti, M.Pd., Pembimbing dan Penasehat Akademik,
2. Bapak Prof. Dr. Yerizon, M.Si, dan Ibu Dr. Hj. Elita Zusti Jamaan, MA
Sebagai Tim penguji,
3. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si sebagai Ketua Departemen Matematika FMIPA
Universitas Negeri Padang,
4. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc sebagai Ketua Prodi Pendidikan
Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang,
5. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri
Padang,

6. Bapak Rohabdi Rusdan, S.Pd. sebagai Kepala SMPN 33 Padang, beserta Bapak dan Ibu Wakil Kepala Sekolah,
7. Ibu Wed Adriany, M.Pd dan Ibu Rina, S.Pd sebagai guru pamong dan pembimbing selama Praktik Lapangan Kependidikan (PLK),
8. Bapak dan Ibu Majelis Guru beserta Staf Tata Usaha SMPN 33 Padang,
9. Peserta didik Kelas VII.1 SMPN 33 Padang,
10. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Matematika FMIPA UNP khususnya Pendidikan Matematika 2017,
11. Kedua orang tua serta keluarga yang mendukung dan selalu memahami situasi untuk memberikan motivasi,
12. BMS (Tiafa dan Dina Aulia) menjadi teman seperjuangan selama perkuliahan
13. Adik Yumi yang memberikan semangat dan motivasi sampai ujian terlaksana
14. Spesial untuk diri sendiri yang sudah berjuang hingga dipuncak ini.

Semoga bantuan, arahan, dan bimbingan Bapak, Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan dari Allah SWT. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Aamiin.

Penulis menyadari akan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karenanya, jika ada kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Semoga skripsi ini mampu bermanfaat dalam meningkatkan kualitas pendidikan, aamiin.

Padang, Februari 2022

Peneliti

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	i
PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	12
A. Kajian Teori	12
1. Model Pembelajaran Kooperatif	12
2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Square (TPSq)</i>	15
3. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	18
4. Keterkaitan Model TPSq Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis.....	22
B. Penelitian Relevan	23
C. Kerangka Konseptual.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	29
B. Subjek Penelitian	30
C. Variabel Penelitian.....	30

D. Jenis dan Sumber Data.....	30
1. Jenis Data	30
2. Sumber Data.....	31
E. Prosedur Penelitian	31
1. Tahap Persiapan	31
2. Tahap Pelaksanaan.....	33
3. Tahap Akhir	34
F. Instrumen Penelitian	34
G. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan.....	61
C. Kendala Penelitian	69
BAB V KESIMPULAN.....	70
A. Kesimpulan	70
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Langkah- langkah Model Pembelajaran Kooperatif	14
2. Tahapan Model Pembelajaran Kooperatif, Think Pair Square dan Pendekatan Saintifik	17
3. Rancangan Penelitian <i>One Shot Case Study</i>	29
4. Tahap pelaksanaan penelitian Pada kelas Subjek	33
5. Hasil Perhitungan Uji Indeks Pembeda Uji Coba Soal Tes	36
6. Kriteria Indeks Kesukaran Soal	37
7. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Uji Coba Soal Tes	38
8. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal	38
9. Kriteria Reliabelitas Soal	39
10. Rata-rata Nilai Latihan Peserta Didik Pada Setiap pertemuan.....	43
11. Rata-rata Skor Tiap Indikator Kemampuan Komunikasi Pada Masing-masing Latihan	44
12. Presentase Peserta Didik Kelas Subjek yang Memperoleh Skor 0-4 pada Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis	45
13. Rata-rata Nilai Tes Akhir Peserta Didik Berdasarkan Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Salah Satu Jawaban Peserta Didik	5
2. Salah Satu Jawaban Peserta Didik	7
3. Skema Kerangka Konseptual	28
4. Grafik Rata-rata Latihan Tiap Pertemuan	47
5. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 4 Pada Indikator 1	49
6. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 3 Pada Indikator 1	50
7. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 2 Pada Indikator 1	50
8. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor Pada Indikator 1	51
9. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 4 Pada Indikator 2	52
10. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 3 Pada Indikator 2	53
11. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 2 Pada Indikator 2	53
12. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 4 Pada Indikator 3	54
13. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 3 Pada Indikator 3	55
14. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 2 Pada Indikator 3	56
15. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 1 Pada Indikator 3	56
16. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 4 Pada Indikator 3 Soal Nomor 5	57
17. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 3 Pada Indikator 3 Soal Nomor 5	58
18. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 2 Pada Indikator 3 Soal Nomor 5	58
19. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 1 Pada Indikator 3 Soal Nomor 5	59
20. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 4 Pada Indikator 4	60
21. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 3 Pada Indikator 4	60
22. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 2 Pada Indikator 4	60
23. Salah Satu Jawaban Peserta Didik yang Memperoleh Skor 1 Pada Indikator 4	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Jadwal Penelitian	75
Lampiran 2. Pembagian Kelompok	76
Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	77
Lampiran 4. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	112
Lampiran 5. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	118
Lampiran 6. Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	149
Lampiran 7. Kisi – Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	153
Lampiran 8. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	155
Lampiran 9. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis..	156
Lampiran 10. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	160
Lampiran 11. Distribusi Nilai Uji Coba Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	163
Lampiran 12. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal	164
Lampiran 13. Perhitungan Indeks Pembeda Butir Soal	165
Lampiran 14. Perhitungan Indeks Kesukaran Uji Coba Soal	168
Lampiran 15. Klasifikasi Penerimaan Soal Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	170
Lampiran 16. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	171
Lampiran 17. Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	173
Lampiran 18. Rubrik Penskoran Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	174
Lampiran 19. Distribusi Skor Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	176
Lampiran 20. Distribusi Hasil Latihan/ Tugas LKPD	177
Lampiran 21. Hasil Penilaian Harian Kelas Subjek Materi Bilangan Bulat	180
Lampiran 22. Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	181
Lampiran 23. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang.....	182
Lampiran 24. Surat Balasan dari SMPN 33 Padang	183
Lampiran 25. Dokumentasi.....	184

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) suatu bangsa. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 mengatakan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan serta teknologi, Indonesia terus berupaya untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan, yang diharapkan mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusianya. Menurut Astawa (2017:7) ada lima peran pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan, yang pertama sebagai pelayan masyarakat dalam dunia pendidikan, kedua sebagai penyedia fasilitas pendidikan, ketiga sebagai pendamping masyarakat, keempat sebagai mitra antar sekolah dengan masyarakat tentang kebijakan, dan terakhir sebagai pemberi bantuan dana pendidikan bagi masyarakat.

Pada saat sekarang pemerintah telah mengembangkan dan menerapkan kurikulum 2013 sebagai satuan pendidikan. Dalam UU No. 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk dapat berpikir

kreatif, inovatif, aktif serta produktif dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran identiknya terjadi interaksi antar peserta didik dengan pendidik mengenai ilmu pengetahuan yang diberikan atau diajarkan.

Salah satu mata pelajaran yang dipelajari dari tingkat sekolah dasar hingga tingkat sekolah menengah adalah matematika. Matematika memiliki peranan penting dalam pendidikan. Belajar matematika menuntut peserta didik untuk mampu berpikir kritis. Tujuan pembelajaran matematika juga tertuang dalam Permendikbud No. 58 Tahun 2014 yaitu;

1. Memahami konsep matematika
2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah
3. Menggunakan penalaran pada sifat
4. Mengkomunikasikan gagasan
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan
6. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya
7. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika
8. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan matematika.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas, dapat dilihat salah satu tujuannya adalah peserta didik mampu mengkomunikasikan gagasan. Komunikasi matematika memiliki peran untuk memahami ide-ide matematika secara benar. Peserta yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik akan lebih memudahkan peserta didik tersebut dalam mendapatkan penyelesaian dari berbagai permasalahan matematika.

Dengan adanya kemampuan komunikasi matematika yang dimiliki, diharapkan peserta didik lebih memahami serta dapat memecahkan masalah yang ada dalam pembelajaran matematika. Dalam kegiatan pembelajaran di kelas

kemampuan komunikasi matematis akan menciptakan terjalannya komunikasi baik antar pendidik dengan peserta didik atau sebaliknya maupun antara peserta didik dengan peserta didik lainnya. Oleh karena itu peserta didik harus mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dengan baik, agar peserta didik mampu mengomunikasikan ide matematika untuk menjawab, memahami, menjelaskan, serta memecahkan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari secara lisan maupun tulisan.

Hasil observasi yang dilakukan di SMPN 33 Padang pada tanggal 23- 25 Agustus 2021, didapatkan informasi bahwa pembelajaran yang dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/ 2022 untuk sementara dilakukan secara daring (dalam jaringan) karena aturan PPKM yang diberlakukan oleh pemerintah. Pembelajaran yang dilakukan secara daring ini dilakukan melalui website *geschool.net*. Pelaksanaan pembelajaran disini pendidik hanya memberikan file materi yang diberikan oleh MGMP kota Padang. Sedangkan peserta didik diminta membaca dan mempelajari sendiri materi yang ada, kemudian menyelesaikan tugas yang diberikan.

Pembelajaran secara luring mulai dilakukan pada bulan September 2021. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan menerapkan peraturan dari pemerintah yaitu peserta didik belajar dengan kuota 50%. Sehingga pembelajaran dilakukan secara *shifting*. Setiap kelas dibagi menjadi dua kelompok, dengan ketentuan peserta didik dengan nomor absen 50% di atas termasuk ke dalam kelompok A yang pembelajarannya di hari senin, rabu, dan jumat. Sedangkan, peserta didik 50% nomor absen di bawah termasuk kelompok B yang pembelajarannya dilakukan di hari selasa, Kamis, dan Sabtu. Waktu pembelajaran

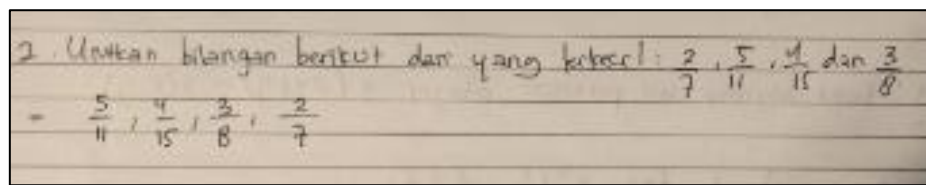
juga dibatasi menjadi 20 menit dalam satu jam pelajaran. Untuk matematika sendiri waktu pembelajaran secara luring selama 3 JP atau 60 menit.

Saat melakukan observasi di kelas VII 1 pada tanggal 29 Oktober dan 6 November 2021, pembelajaran dilakukan sudah melakukan pembelajaran luring terbatas. Dalam proses pembelajaran peserta didik mendengarkan dan menyatat apa yang ditulis oleh pendidik di papan tulis. Disaat pendidik memberikan pertanyaan, peserta didik sendiri diam dan akan menjawab jika ditunjuk orangnya. Selain itu, peserta didik harus diingatkan terus mengeluarkan buku serta alat tulisnya, jika tidak diberi perintah peserta didik tidak akan mengerjakannya.

Dalam pembelajaran peserta didik sering tidak mengikuti pembelajaran diakibatkan oleh rendahnya minat belajar matematika yang sudah tertanam pada dirinya matematika itu sulit. Hasil dari absensi dari pendidik di kelas VII.1 dan VII.2 setidaknya setiap pertemuan ada beberapa peserta didik yang tidak mengikuti pembelajaran. Dikarenakan pemikiran awal yang menganggap matematika sulit, maka menyebabkan peserta didik malas dan bosan belajar. Matematika sulit karena selain kemampuan bawaan dari SD asal yang minim, keterbatasan waktu juga suasana belajar yang kurang mendukung membuat hasilnya juga sulit dicapai sebagaimana nilai standar yang sudah ditentukan. Peserta didik yang kemampuan untuk mengkomunikasikan ide atau gagasan matematikanya kurang baik cenderung menyebabkan pemahaman yang kurang baik terhadap konsep yang dipelajari dan kesulitan memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari.

Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian harian (PH) pertama tentang bilangan bulat kelas VII. 1 dan VII. 2 yang masih rendah. Di kelas VII.1 yang terdiri dari 32 peserta didik hanya 8 orang yang nilainya di atas ketuntasan (≥ 75), sehingga persentase ketuntasan di kelas ini hanya 25%. Sedangkan kelas VII.2 yang nilainya di atas ketuntasan ada 7 dari 32 peserta didik., sehingga persentase ketuntasan di kelas ini hanya 21,875%. Untuk kelas VII 1 rata-rata hasil penilaian harian terkait dengan materi ini adalah 52,96.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dilihat pada jawaban peserta didik pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 Salah Satu Jawaban Peserta Didik

Pada gambar 1, peserta didik diminta untuk mengurutkan bilangan pecahan dari terendah. Ini merupakan salah satu permasalahan dalam indikator kemampuan komunikasi matematis menurut kemdikbud tahun 2017 salah satunya tentang menduga dan memeriksa suatu kebenaran dugaan. Peserta didik hanya menjawab tanpa ada langkah penyelesaian untuk mengurutkan bilangan tersebut. Ada 56% peserta didik yang menjawab salah terkait dengan soal ini. Dalam hal ini peserta didik belum mampu menyelesaikan soal dengan baik. Jika peserta didik hanya menduga tanpa memberikan bukti, maka jawaban peserta didik akan salah.

Jawaban seharusnya peserta didik dapat menyamakan penyebut bilangan tersebut ataupun menjadikan kebilangan desimal untuk melihat pecahan mana yang terkecil. Penyelesaiannya dapat dilihat sebagai berikut :

- i. Mengubah pecahan kebentuk bilangan desimal

$$\frac{2}{7} = 0,285 \dots$$

$$\frac{5}{11} = 0,4545 \dots$$

$$\frac{4}{15} = 0,266 \dots$$

$$\frac{3}{8} = 0,375$$

Dari penyelesaian di atas dapat dilihat nilai pecahan terkecil hingga terbesar

adalah $\frac{4}{15}, \frac{2}{7}, \frac{3}{8}, \frac{5}{11}$

- ii. Menyamakan penyebut bilangan tersebut

$$\frac{2}{7}, \frac{5}{11}, \frac{4}{15}, \frac{3}{8}$$

Tentukan KPK dari 7, 11, 15, 8, diperoleh KPKnya yaitu 9.240.

$$\frac{2}{7}, \frac{5}{11}, \frac{4}{15}, \frac{3}{8} = \frac{2.640}{9.240}, \frac{4.200}{9.240}, \frac{2.464}{9.240}, \frac{3.465}{9.240}$$

Kemudian diurutkan dari terkecil yaitu

$$\frac{2.464}{9.240}, \frac{2.640}{9.240}, \frac{3.465}{9.240}, \frac{4.200}{9.240} = \frac{4}{15}, \frac{2}{7}, \frac{3}{8}, \frac{5}{11}$$

Jadi urutan dari terkecil adalah $\frac{4}{15}, \frac{2}{7}, \frac{3}{8}, \frac{5}{11}$

Pada soal yang lain yang diberikan tentang soal bilangan bulat yang dimuat dalam soal cerita. Bentuk soalnya sebagai berikut :

Pak Ady adalah seorang PNS, setiap bulan ia memperoleh gaji sebesar

Rp 3.600.000,00. $\frac{1}{9}$ bagian dari gajinya untuk biaya transportasi, $\frac{1}{6}$ bagian dari

gajinya untuk biaya pendidikan anaknya, $\frac{2}{3}$ bagian dari gajinya untuk keperluan di rumah, sedangkan sisanya ditabung. Berapa uang yang ditabung Pak Ady setiap bulan ?

Banyak uang yg ditabung Pak Ady setiap bulan adalah Rp. 2.400.000.00

Gambar 2 Salah Satu Jawaban Peserta Didik

Pada gambar 2, peserta didik diminta untuk menentukan uang yang ditabung oleh Pak Ady setiap bulannya. Peserta didik hanya memberi jawaban dengan menduga tanpa ada membuat terlebih dahulu menyatakan peristiwa tersebut ke dalam simbol matematika. Peserta didik juga tidak memberikan langkah untuk menarik kesimpulan dari pertanyaannya. Dalam menjawab soal ini ada 48% peserta didik yang menjawab soal ini salah. Seharusnya peserta didik dapat menyelesaikan dengan cara seperti berikut:

Misalkan : gaji Pak Ady = 1 = Rp 3.600.00,00

$$\text{Biaya transportasi} = \frac{1}{9}$$

$$\text{Biaya pendidikan} = \frac{1}{6}$$

$$\text{Biaya keperluan rumah} = \frac{2}{3}$$

Ditanya : berapa uang yang ditabung Pak Ady?

Penyelesaian :

Sisa gaji = gaji Pak Ady - biaya transportasi - biaya pendidikan - biaya keperluan rumah

$$= 1 - \frac{1}{9} - \frac{1}{6} - \frac{2}{3}$$

$$= \frac{18}{18} - \frac{2}{18} - \frac{3}{18} - \frac{12}{18}$$

$$= \frac{1}{18}$$

Jadi sisa gaji $\frac{1}{18} \times Rp\ 3.600.000,00 = Rp200.000,00$. Sehingga pak Ady menabung uangnya sebesar $Rp200.000,00$ dari sisa tabungannya

Jika masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik tidak diatasi, maka mengakibatkan salah satu tujuan umum pembelajaran matematika tidak tercapai. Hal ini juga berdampak pada kehidupan sehari-hari peserta didik, dimana peserta didik akan mengalami kesulitan dalam menyampaikan pemikirannya dengan jelas.

Menyikapi hal tersebut, maka pendidik perlu melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran. Sehingga perlu adanya pembelajaran yang membuat peserta didik yang lebih aktif berperan dalam proses pembelajaran. Salah satunya dengan menerapkan model dalam pembelajaran. Menurut Trianto (dalam Menanti, 2015:2) pendidik yang menguasai beberapa model pembelajaran akan membantu pendidik untuk lebih mudah dalam pelaksanaan kegiatan belajar di kelas, sehingga tujuan dari pembelajaran yang akan dicapai dalam proses pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Ada banyak model pembelajaran yang bisa digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, salah satunya model kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq).

Pembelajaran kooperatif adalah merupakan kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik untuk mencapai suatu tujuan dalam pembelajaran (Rusman, 2012 : 203). Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) sendiri dirancang untuk memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja secara individu serta dengan orang lain (Lie, 2002 : 56). Model

pembelajaran kooperatif tipe TPSq mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- 1). Berpikir (*Think*), pada tahap ini pendidik mengajukan suatu permasalahan yang dikaitkan dengan pelajaran, dan peserta didik dalam beberapa menit berpikir menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan.
- 2). Berpasangan (*Pair*), ditahap ini peserta didik berdiskusi secara berpasangan tentang informasi yang mereka miliki.
- 3). Berempat (*Square*), pada tahap ini pasangan bergabung dengan pasangan lain dari kelompok yang sama, disana mereka mendiskusikan dan berbagi hasil pemikiran mereka untuk memutuskan jawaban dari suatu permasalahan yang diberikan.

Pembelajaran matematika dengan model *Think Pair Square* (TPSq) diyakini mampu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah dalam matematika dengan memahami ide-ide yang ada secara benar. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Fauziah & Taram (2017) penelitian yang dilakukan ditingkat SMP disimpulkan bahwa peserta didik yang belajar dengan menggunakan model kooperatif tipe TPSq mampu membuat aktivitas belajar peserta didik lebih aktif serta mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikakan. Penelitian yang lain yang dilakukan oleh Bina & Ramadhani (2021), Solfitri & Heleni (2015) di tingkat SMA dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan TPSq mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan hasil belajar peserta didik lebih baik dari sebelumnya. Hal yang sama dilakukan di tingkat SMP oleh Aulia & Mudsi (2019); Yanti & Syarifuddin (2019); Badri, Armianti, & Mukhni (2018) disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik meningkat dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square*

(TPSq). Dari penelitian yang dilakukan itu dapat disimpulkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 33 Padang**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka permasalahan tersebut dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pembelajaran masih berpusat pada pendidik.
2. Rendahnya minat belajar peserta didik.
3. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, agar penelitian ini lebih terarah dan terkontrol, maka permasalahan yang dibahas pada penelitian ini dibatasi pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMPN 33 Padang dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah dampak penerapan model pembelajaran kooperatif tipe

Think Pair Square (TPSq) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMPN 33 Padang?''.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dampak penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas VII SMPN 33 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan memiliki manfaat bagi beberapa pihak, diantaranya:

1. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik sehingga mampu memberikan pembelajaran yang efektif dan berkualitas sebagai pendidik nantinya.
2. Bagi pendidik, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi peserta didik, dan menjadi bahan masukan dalam memilih model model pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
3. Bagi kepala sekolah, sebagai acuan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.
4. Bagi peserta didik, dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif selama proses pembelajaran dan mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik agar lebih termotivasi dalam belajar nantinya.
5. Bagi peneliti lain, sebagai referensi untuk mengembangkan penelitian sejenis.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran yang dimana peserta didik belajar dan bekerja secara bersama didalam kelompok yang lebih kecil yang anggotanya bersifat heterogen (Rusman, 2014 : 202). Pembelajaran kooperatif ini hakikatnya saling bekerjasama dalam kelompok untuk menguasai materi yang dipelajari. Dalam proses pembelajarannya terjadi interaksi antar peserta didik dalam kelompok, antar kelompok, dan dengan pendidik sendiri.

Pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif menurut Rusman (2014 : 204) ada empat yaitu : (1) peserta didik berada dalam kelompok, (2) terdapat aturan dalam pelaksanaannya, (3) ada usaha belajar dalam kelompok, (4) memiliki kompetensi yang harus dicapai. Dari hal yang penting dalam menerapkan model koopearatif peserta didik harus berada di kelompok yang beranggotakan kemampuan yang heterogen agar terjadi pembelajaran terlaksana dengan baik. Didalam pembelajaran secara kelompok harus ada aturan yang membuat proses pembelajaran berlangsung semestinya sehingga tujuan belajar pada waktu itu tercapai. Setiap anggota kelompok juga harus memiliki upaya serta usaha dalam belejar saling bekerja sama agar materi yang diajarkan tercapai sesuai dengan mestinya. Hal penting terakhir memiliki kompetisi yang harus di capai, artinya dengan adanya kerja kelompok dalam pembelajaran ini akan ada persaingan yang memacu setiap anggota kelompok menjadi aktif dan lebih baik

lagi disetiap pembelajaran. Dengan begitu empat hal tersebut harus terlaksana agar pembelajaran berlangsung dengan baik dan sesuai dengan harapan nantinya.

Model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri dalam pelaksanaannya,

Menurut Arends (dalam Mudlofir, 2017 : 83) ,

- a. Peserta didik bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menyelesaikan materi belajar.
- b. Kelompok dibentuk dari peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
- c. Jika memungkinkan, anggota dari setiap kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda-beda, penghargaan lebih berorientasi pada kelompok daripada individu.

Dari ciri-ciri di atas menunjukkan bahwa dalam membentuk kelompok dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif ini harus heterogen dalam kemampuannya agar terjadi diskusi untuk menyelesaikan masalah yang ada agar tujuan dari pembelajaran tersebut dapat tercapai.

Dalam pembelajaran yang dilakukan dalam proses pelaksanaannya, menurut Sanjaya (2016 : 249-250) ada beberapa kelebihan pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

- a. Peserta didik tidak terlalu bergantung pada pendidik, karena meningkatkan kepercayaan kemampuan berpikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber, dan belajar dengan teman yang lain.
- b. Mampu mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide dengan kata-kata secara verbal dan membandingkan dengan teman yang lain.
- c. Membantu peserta didik untuk respek terhadap orang lain.
- d. Membantu memberdayakan setiap peserta didik untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
- e. Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik.
- f. Mampu untuk meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial.
- g. Interaksi selama belajar mampu meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir.

Dengan dilaksanakan pembelajaran menggunakan model kooperatif akan ada tanggung jawab dari setiap anggota kelompok untuk memastikan anggotanya paham dalam pembelajaran. Peserta didik akan melatih kemampuannya dalam memberikan ide serta mengungkapkan apa yang ia pahami. Kegiatan yang dilakukan ini akan memberikan pengaruh bagi peserta didik itu sendiri baik dalam komunikasi maupun kemampuan matematis peserta didik tersebut.

Dalam pelaksanaannya model pembelajaran kooperatif ini memiliki enam tahapan. Langkah-langkahnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Langkah- langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Perlakuan Pendidik
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik belajar.
Fase- 2 Menyajikan informasi	Pendidik menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan.
Fase- 3 Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok kooperatif	Pendidik menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar meakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Pendidik membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase-5 Evaluasi	Pendidik mengevaluasi hasil belajar tentang materi tersebut atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase- 6 Memberikan penghargaan	Pendidik mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Sumber: Rusman (2014 : 211)

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* (TPSq)

Model pembelajaran kooperatif memiliki banyak jenis tipe, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq). Model pembelajaran ini dikembangkan dari teori konstruktivisme yang merupakan perpaduan antara belajar secara mandiri dan belajar dengan berkelompok. Model ini dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1933. Model ini merupakan perkembangan dari model kooperatif tipe *Think Pair Share*.

Menurut Lie (2002 : 57) pembelajaran kooperatif tipe TPSq memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Guru membagi peserta didik dalam kelompok, kemudian memberikan tugas kepada seluruh kelompok.
- b. Setiap peserta didik memikirkan dan mengerjakan tugas itu sendiri.
- c. Peserta didik berpasangan dengan salah seorang teman dalam kelompok dan berdiskusi dengan pasangannya.
- d. Kedua pasangan bertemu kembali dalam kelompok berempat. Peserta didik mempunyai kesempatan untuk membagikan hasil kerjanya kepada kelompok berempat.

Tahap-tahap model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* setelah pendidik membagi peserta didik ke dalam kelompok berempat yakni sebagai berikut:

a. *Thinking* (berpikir)

Pada tahap ini, peserta didik akan diberikan suatu permasalahan yang diselesaikan secara individu. Peserta didik diminta untuk membaca, memahami, serta memikirkan jawaban dari permasalahan yang diberikan. Ditahap ini memiliki kelebihan yang mana peserta didik memiliki cukup waktu untuk berpikir. Slavin (2005: 83) mengatakan bahwa dengan mengerjakan terlebih dahulu suatu permasalahan akan membuat peserta didik memiliki pemahaman terhadap materi yang diberikan.

b. *Pair* (bepasangan)

Pada tahap ini, peserta didik berpasangan dengan salah seorang rekan dalam kelompoknya dan mendiskusikan permasalahan yang diberikan, sehingga peserta didik dapat saling bertukar pikiran. Peserta didik yang telah diarahkan dalam berpasangan berhasil membuat pencapaian prestasi yang lebih baik (Slavin, 2005: 67). Dimana peserta didik saling berdiskusi dengan rekannya sehingga mereka akan menentukan jawaban yang akan dijadikan bahan diskusi kelompok.

c. *Square* (berempat)

ini pasangan yang telah dibentuk pada tahap *pair* berdiskusi kembali dengan pasangan lain dalam kelompok berempat. Peserta didik dalam kelompok akan mendiskusikan ide-ide dan solusi dari permasalahan yang belum diselesaikan. Kemudian kelompok menetapkan solusi atau jawaban terbaik dari permasalahan yang diberikan.

Pembelajaran kooperatif dengan tipe TPSq ini memiliki kesamaan dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe *Think Pair Share* (TPS) yakni pada tahap *think*, *pair* dalam langkah pembelajarannya. Perbedaannya pada pembelajaran TPSq ada tahap *square* (berempat) sebelum tahap *share*. Pada pembelajaran TPS, dalam satu kelompok terdiri dari 2 peserta didik, sedangkan pada pembelajaran TPS dalam satu kelompok terdiri dari 4 peserta didik.

Menurut Lie (2002: 46) kelebihan membentuk kelompok yang terdiri dari empat orang yaitu mudah untuk dipecah menjadi berpasangan, lebih banyak ide yang akan muncul, lebih banyak tugas yang dapat untuk diselesaikan, serta memudahkan pendidik dalam memonitor. Jadi, dengan membentuk sebuah kelompok yang terdiri dari empat peserta didik akan mendapatkan pemahaman

yang lebih baik karena lebih banyak ide yang muncul dan tugas akan lebih baik untuk diselesaikan.

Proses pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan kurikulum 2013 revisi 2017. Dalam kurikulum sudah menerapkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Dari model pembelajaran yang diterapkan model kooperatif serta dengan menggunakan tipe TPSq memiliki terkaitan dalam langkah pelaksanaannya. Adapun keterkaitan model pembelajaran kooperatif dengan model TPSq serta Pendekatan saintifik yang diterapkan pada kurikulum 2013 terkait langkah-langkah pelaksanaannya yang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Tahapan model pembelajaran kooperatif, Think Pair Square dan pendekatan saintifik

Langkah-langkah kooperatif	<i>Think Pair Square</i>	Pendekatan saintifik
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	1. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada peserta didik	-
Fase-2 Menyajikan informasi	2. Pendidik menyajikan informasi terkait materi yang akan dipelajari dengan cara demonstrasi atau tanya jawab	Mengamati, menanya
Fase-3 Mengorganisasi peserta didik ke dalam kelompok kooperatif	3. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang masing-masing terdiri dari 4 orang	-
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	4. Pendidik mengarahkan peserta didik secara individu untuk membaca dan memahami persoalan serta mencatat ide-ide yang diperoleh dengan bahasa sendiri (<i>Think</i>) 5. Pendidik membimbing peserta didik berkolaborasi serta bertukar pikiran dengan pasangannya dalam kelompok untuk mendiskusikan catatan	Mengamati, mencoba, menanya, menalar, mengomunikasikan

	kecil dan penyelesaian persoalan yang diberikan (<i>Pair</i>) 6. Peserta didik berdiskusi dengan pasangan lain yang telah ditentukan sehingga terbentuk kelompok berjumlah 4 orang untuk mendiskusikan hasil akhir dari penyelesaian persoalan yang diberikan (<i>Square</i>)	
Fase-5 Evaluasi	7. Pendidik menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya 8. Pendidik bersama peserta didik lainnya mengevaluasi kelompok yang tampil	Menalar, mengomunikasikan
Fase-6 Penghargaan	9. Pendidik memberikan penghargaan dengan memperhatikan upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok	

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi menurut KBBI adalah pengiriman dan penerimaan pesan antar dua atau lebih orang sehingga pesan yang dimaksud dapat teramapaikan dengan baik. Komunikasi berasal dari bahasa latin yaitu *communis* yang berarti sama. Dalam berkomunikasi kita mencoba mengadakan kesamaan dengan orang lain. Secara tidak langsung kita memberikan informasi, gagasan , ataupun ide kepada orang tersebut.

Komunikasi merupakan bagian penting dalam matematika. Melalui komunikasi, ide matematika dapat dieksploitasi untuk memecahkan informasi yang terdapat di dalamnya. Sehingga, dalam pembelajaran matematika diperlukannya kemampuan komunikasi yang baik, agar suatu permasalahan

matematika mampu terselesaikan dengan jelas. Dengan adanya komunikasi seseorang bisa mencapai tujuannya sukses dalam belajar.

Komunikasi matematis adalah suatu bentuk peserta didik mengungkapkan ide-ide matematis, baik secara lisan, tulisan, gambar, diagram, menggunakan benda, menyajikan ke dalam bentuk aljabar, atau menggunakan simbol matematika. Peserta didik yang memiliki kesempatan dan dorongan untuk berbicara, menulis, membaca serta mendengar dalam pembelajaran matematika mendapatkan dua hal sekaligus yaitu, berkomunikasi untuk mempelajari matematika (*communicate to learn mathematics*) dan belajar untuk berkomunikasi secara matematis (*learn to communicate mathematically*) (NCTM, 2000 : 60).

Untuk melihat kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika, dapat dilihat dari indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis.

Menurut Depdiknas (2004 : 65) sebagai berikut :

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dan gambar, dan diagram.
- b. Mengajukan dugaan.
- c. Melakukan manipulasi matematika.
- d. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebebasan solusi.
- e. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- f. Memeriksa kesahihan suatu argumen.
- g. Menemukan pola/ sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Dari indikator menurut Depdiknas ini dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi jika peserta didik dapat menyajikan pernyataan matematika ke dalam berbagai hal seperti tulisan, lisan , digram maupun gambar. Peserta didik harus mampu dalam mengajukan dugaan serta

memeriksa dugaan tersebut. Peserta didik harus mampu melakukan perhitungan dalam matematika secara terurut agar apa yang ditanya dapat dijawab secara terurut. Selain itu harus mampu dalam menarik kesimpulan dengan ada bukti penyelesaian dari masalah yang diberikan.

Menurut NCTM (dalam Suhaidi, 2012 : 193) yaitu :

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual.
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur- strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggunakan hubungan- hubungan dengan model- model situasi.

Menurut NCTM ini kemampuan komunikasi matematis peserta didik dilihat dari bagaimana peserta didik dapat memahami suatu masalah untuk mendapatkan ide-ide menjadi bentuk yang lainnya atau model matematikanya. Tujuannya agar ide-ide itu dapat terealisasi dengan baik.

Dalam Permendikbud nomor 58 Tahun 2014 adalah :

- a. Memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran suatu pernyataan
- b. Menduga dan memeriksa kebenaran dugaan.
- c. Memeriksa kesahihan atau kebenaran suatu argumen dengan penalaran induksi.
- d. Menurunkan atau membuktikan rumus dengan penalaran deduksi.

Indikator yang ada dalam permendikbud nomor 58 Tahun 2014 ini lebih menekankan kemampuan komunikasi peserta didik untuk dapat memberikan alasan atau bukti dari suatu pernyataan. Peserta didik akan diminta untuk memberikan penjelasan terhadap suatu pernyataan.

Sumarmo (2005 : 70 mengungkapkan indikator kemampuan komunikasi matematis meliputi :

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara lisan/ tulisan dengan benda nyata, grafik dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa/ simbol matematika.
- d. Mendengarkan, berdiskusi dan menuliskan tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentase matematika tertulis
- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Kemampuan komunikasi matematis akan memberikan gambaran kepada pendidik terhadap pemahaman konsep peserta didik, karena apabila peserta didik telah memahami konsep maka peserta didik akan mampu untuk mengomunikasikan pemikirannya baik lisan maupun tulisan. Komunikasi matematis merupakan kemampuan peserta didik untuk dapat mengemukakan ide, gagasan dalam bentuk lisan maupun tulisan, dan mampu mengungkapkannya sehingga dapat dipahami oleh orang lain. Untuk pencapaian indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis, diperlukan adanya kegiatan-kegiatan yang mengacu kepada kemampuan komunikasi matematis.

Dari empat pendapat mengenai indikator kemampuan komunikasi matematis, peneliti menggunakan indikator berdasarkan Depdiknas 2004. Ada 7 indikator menurut Depdiknas, namun peneliti hanya mengambil 4 indikator saja. Dari keempat indikator tersebut bisa mewakili dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Indikator tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, dan gambar, dan diagram.

- b. Melakukan manipulasi matematika.
- c. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebebasan solusi.
- d. Memeriksa kesahihan suatu argumen.

Untuk indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebebasan solusi mewakili indikator kemampuan komunikasi menarik kesimpulan dari pernyataan dan indikator menemukan pola/ sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Kemudian indikator memeriksa kesahihan suatu argumen mewakili indikator mengajukan dugaan.

4. Keterkaitan Model TPSq Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) ini membantu peserta didik untuk dapat memahami pelajaran dengan baik dan melatih kemampuan komunikasi matematisnya. Model pembelajaran kooperatif tipe TPSq ini dimulai dari tahap *Think* (berpikir) dengan mengkonstruksi ide-idenya untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuai dengan pemahamannya. Disesuaikan dengan permasalahan yang ada di lembar kerja peserta didik (LKPD), peserta didik akan melatih kemampuan komunikasinya dalam melakukan manipulasi matematika, menyajikan pernyataan.

Kemudian dilanjutkan dengan tahap *Pair* (berpasangan) , pada tahap ini peserta didik bekerjasama dan saling berdiskusi dengan temannya untuk mendapatkan ide jawaban yang lebih tepat menurut mereka. Pada tahap ini dengan berdiskusi secara berpasangan akan melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik yaitu dalam memeriksa kesahihan suatu argumen, melakukan manipulasi matematika, serta menarik suatu kesimpulan. Disini

peserta didik akan banyak berkomunikasi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD jika ada kekeliruan atau beda pendapat yang ada.

Di tahap ketiga yaitu *Square* (berempat), ditahap ini kembali terjadi diskusi antar anggota kelompok sebanyak 4 orang. Diskusi disini peserta didik akan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah yang ada jika masih terdapat keraguan disetiap anggotanya. Dalam kelompok juga peserta didik melatih peserta didik untuk berkomunikasi untuk memeriksa kesahihan suatu argumen yang telah mereka dapatkan serta menarik kesimpulan dalam pembelajaran.

Setelah ketiga tahap telah selesai, dilanjutkan dengan peserta didik mempresentasikan jawaban yang telah didiskusikan dalam kelompok. Dalam hal presentasi ini juga melatih peserta didik dalam berkomunikasi di depan teman-temannya. Disini juga melatih kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulis, dan gambar, dan juga melatih peserta didik mengungkapkan kesimpulan dari bukti yang telah dilakukan.

Selesai pembelajaran, peserta didik diberikan latihan. Latihan ini juga berguna untuk melatih kemampuan komunikasi peserta didik itu sendiri. Dengan adanya latihan ini akan membantu peserta didik untuk melihat kemampuan komunikasi matematisnya.

B. Penelitian Relevan

Dari studi kepustakaan yang telah dilakukan ada beberapa penelitian yang relevan terkait dengan penelitian yang peneliti lakukan. Berikut beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang peneliti lakukan.

Penelitian di SMAN 1 Tebing Tinggi yang dilaksanakan oleh Bina dan Ramadhani (2021) merupakan penelitian semu (*quasi eksperimen*) serta menggunakan *pre-test pos-test design*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan ada pengaruh metode pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi peserta didik. Ada peningkatan rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebesar 4,842 setelah diterapkan model TPSq dalam pembelajaran. Perbedaannya penelitian ini pada tingkat satuan pendidikan, Bina dan Ramadhani melakukan penelitian di tingkat SMA, sedangkan peneliti lakukan di SMPN 33 Padang.

Penelitian yang dilakukan oleh Solfitri dan Heleni (2015) di kelas X 3 SMAN 5 Pekanbaru, ia menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas sampel. Perbedaan dari penelitian ini yaitu penelitian oleh Solfitri dan Heleni merupakan jenis penelitian tindakan kelas, sedangkan penelitian yang peneliti lakukan adalah *pre-experimental*. Perbedaan lainnya, Solfitri dan Heleni variabel terikatnya yaitu hasil belajar peserta didik, sedangkan peneliti lakukan variabel terikatnya yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Aulia dan Musdi (2019) di kelas VII SMPN 20 Padang, didapatkan kesimpulan hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas yang menggunakan model TPSq lebih baik di banding di kelas kontrol yang belajar secara langsung. Hasil tes akhir di kelas eksperimen diperoleh rata-rata 73,82 sedangkan kelas kontrol 63,62. Perbedaan dari penelitian ini adalah penelitian yang di lakukan Aulia merupakan penelitian *quasi experiment*, sedangkan peneliti melakukan penelitian *pre-experimental*.

Untuk subjek penelitiannya Aulia di SMPN 20 Padang, sedangkan peneliti lakukan di SMPN 33 Padang.

Penelitian yang dilakukan oleh Yanti dan Syarifuddin (2019) di kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang belajar dengan menerapkan model TPSq ini lebih baik kemampuan komunikasi matematisnya dibanding peserta didik yang belajar secara konvensional. Selain itu aktivitas belajar peserta didik dengan model TPSq cenderung meningkat dibandingkan dengan peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Penelitian Yanti ini sendiri memiliki tujuan untuk mendeskripsikan dan mengetahui yang lebih baik pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Square* dibanding pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Sedangkan penelitian yang peneliti lakukan untuk mengetahui dampak penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* di kelas VII SMPN 33 Padang.

Penelitian yang dilakukan Badri, Armianti, dan Mukhni (2018) di kelas VII MTsN 6 Padang disimpulkan bahwa perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq mengalami peningkatan untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik disetiap pertemuan. Selain itu kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran model TPSq lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran langsung. Perbedaannya penelitian oleh Badri merupakan penelitian semu dengan rancangan *statistic group design*, sedangkan penelitian yang peneliti lakukan merupakan penelitian

lemah dengan rancangan *one shot case study*. Badri menggunakan dua kelas sampel yang salah satunya menggunakan model TPSq, sedangkan penelitian yang penelitian lakukan menggunakan 1 kelas sebagai subjek penelitian untuk menerapkan model TPSq selama penelitian dilakukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Erra dan Sacniello (2011) , Akudo dan Olaoye (2021) menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* dalam penelitiannya. Erra dan Sacnniello (2011), menunjukkan bahwa adanya dampak yang berbeda diterapkan model TPSq dalam mengembangkan suatu perangkat lunak dalam mengunkan diagram. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Sedangkan penelitian yang peneliti lakukan adalah *pre eksperimental*. Sedangkan Akudo dan Olaoye (2021) menunjukan adanya pengaruh sikap peserta didik sesuai dengan identitas dirinya (laki-laki atau perempuan) setelah diterapkan model TPSq. Hasil yang ia peroleh sikap peserta didik yang belajar dengan model TPSq ini berpengaruh baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Akudo dengan peneliti adalah penelitian yang dilakukan oleh Akudo untuk melihat dampak TPSq terhadap sikap dari peserta didik, sedangkan peneliti untuk melihat dampak TPSq terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Musthaq, dkk (2021), diperoleh hasil kesimpulan bahwa pembelajaran dengan *Think Pair Share* dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik lebih aktif dalam proses diskusi. Peserta didik lebih percaya diri dalam berbagi pengetahuannya, serta umpan balik juga makin baik terjadi. Penelitian yang peneliti lakukan menerapkan model *Think Pair Square*

dalam pelaksanaannya. Perbedaan dengan model TPS adalah di tahap akhirnya saja.

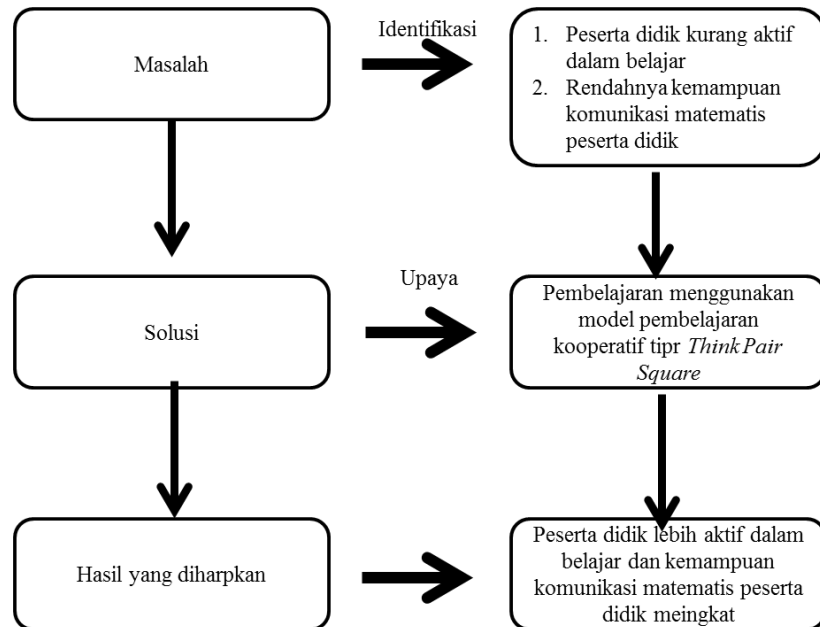
Dari penelitian relevan yang telah dijabarkan, dapat dilihat bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* dalam pembelajaran matematika memberikan pengaruh terhadap aktivitas belajar, meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, dan hasil belajar peserta didik. Pada penelitian yang peneliti lakukan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas VII 1 SMPN 33 Padang.

C. Kerangka Konseptual

Pembelajaran matematika di sekolah saat ini belum sepenuhnya mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah peserta didik memiliki kemampuan komunikasi matematis. Proses belajar yang masih berorientasi kepada pendidik, membuat peserta didik kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Akibatnya, pembelajaran membuat peserta didik cenderung bosan hingga hasil belajar yang kurang maksimal.

Pembelajaran matematika seharusnya mengajak peserta didik untuk berinteraksi secara aktif dengan teman sekelasnya. Dengan adanya interaksi antar peserta didik ini akan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menyampaikan dan mengembangkan kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan gagasan- gagasan dan ide- ide. Tujuannya agar peserta didik memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik. Salah satu cara yang dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think*

Pair Square (TPSq). Model ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik.



Gambar 3 Skema Kerangka Konseptual

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas subjek adalah 68,39. Selanjutnya digolongkan bahwa didapatkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII 1 SMPN 33 Padang dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) tergolong ke dalam kategori baik.

Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) berpengaruh terhadap hasil terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Ini dapat dilihat dari indikator melakukan manipulasi matematika peserta didik di kelas subjek yang banyak memperoleh skor maksimal, dengan rata-rata kemampuan indikator ini sangat baik. Pada indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram rata-rata kemampuan peserta didik tergolong kedalam kategori baik. Pada indikator melakukan manipulasi matematika rata-rata kemampuan peserta didik tergolong sangat baik. Pada indikator memeriksa kesahihan suatu argumen dan indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebebasan solusi, kedua indikator ini rata-rata kemampuan peserta didik hanya berada pada kategori cukup.

B. Saran

Berdasarkan penelitian dan hasil yang didapatkan, maka saran yang dapat dikemukakan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik bagi pendidik.
2. Bagi peneliti lainnya yang tertarik dengan penelitian tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq ini agar menerapkan pada materi lainnya, serta memperhatikan kendala-kendala dan meningkatkan upaya dalam penelitiannya dari apa yang telah peneliti alami.

DAFTAR PUSTAKA

- Akudo, K. O., & Olaoye, A. A. (2021). Exploring The Effect of Think-Pair-Square-Share Strategy on Students' Attitude Towards Co-Ordinate Geometry. *AAUA Journal Of Science And Technology Education*, 3(2), 32-43.
- Arikunto. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Astawa, I. N. (2017, Agustus). Memahami Peran Masyarakat dan Pemerintah Dalam Kemajuan Mutu Pendidikan di Indonesia. *Penjaminan Mutu*, 3(2), 197-205.
- Aulia, S. F., & Mudsi, E. (2019, September). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 20 Padang Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 8(3), 19-24.
- Badri, R., Armianti, & Mukhni. (2018, September). Dampak Think Pair Square Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 7(3), 61-66.
- Bina, N. S., & Ramadhani, R. (2021, Januari). Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Square Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 3(1), 88-92.
- Depdikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 58 Tahun 2014*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2004). *Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 Tentang Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Erra, U., & Scanniello, G. (2011). Assesing Think-Pair-Square in Distributed Modeling of Use Case Diagrams. *2011 First Internasional Wokshop on Empirical Requirements Engineering (EmpiRE)*, (hal. 77-84). Potenza, Italy.