PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SQUARE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 1 SILAHISABUNGAN

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

OLEH
RESA PERLIA ANJALINA SIRAIT
NIM. 17029041/2017

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

DEPARTEMEN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2022

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul	: Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* (TPSq) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan
Nama	: Resa Perlia Anjalina Sirait
NIM	: 17029041
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Departemen	: Matematika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 21 November 2022

Disetujui oleh,
Pembimbing

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

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama	: Resa Perlia Anjalina Sirait
NIM/TM	: 17029041/2017
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Departemen	: Matematika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul skripsi

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SQUARE* (TPSq) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 1 SILAHISABUNGAN

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

Padang, 21 November 2022

Tim Penguji,

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Dr. Armiati, M.Pd	
2. Anggota : Dr. Hj. Elita Zusti Jamaan, MA	
3. Anggota : Trysa Gustya Manda, S.Pd., M.Pd	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Resa Perlia Anjalina Sirait
NIM	: 17029041
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 Pair Square* (TPSq) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan"** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

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

Padang, 21 November 2022

Diketahui oleh,
Ketua Departemen Matematika,

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

Saya yang menyatakan,

Resa Perlia Anjalina Sirait
NIM. 17029041

ABSTRAK

Resa Sirait : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan

Kemampuan komunikasi matematika merupakan salah satu tujuan yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika. Kenyataan di lapangan ditemukan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan masih rendah. Salah satu upaya yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Square* dalam proses pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Square* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang pembelajarannya dengan model pembelajaran langsung di kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan tahun pelajaran 2022/2023.

Penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian quasi eksperimen dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent posttest-only control group design.* Populasi penelitian adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan tahun pelajaran 2022/2023. Pengambilan kelas sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, sampel yang diperoleh kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuis dan tes akhir kemampuan komunikasi matematis untuk membuktikan hipotesis.

Berdasarkan hasil penelitian dari kuis yang diberikan, diperoleh hasil yang menunjukkan adanya perkembangan peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan. Berdasarkan uji hipotesis pada tes akhir pada taraf nyata 0,05 diperoleh nilai *p-value* = 0,000. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Kata kunci : Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Square*, Model Pembejaran Langsung, Kemampuan Komunikasi Matematis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, pertolongan dan anugerah-Nya melalui orang-orang yang membimbing dan mendukung dengan berbagai cara sehingga penulis dapat menulis dan menyelesaikan Skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mempersembahkan Skripsi ini kepada:

1. Bapak A. Sirait dan Ibu M. Situngkir yang selalu memberikan cinta, kasih sayang dan doa restu yang tiada henti kepada penulis. Selalu memberikan semangat serta motivasi agar selalu mengucap syukur dalam kondisi apapun.
2. Keluarga Tercinta, untuk abang, kakak dan keponakan terimakasih atas dukungan semuanya khususnya untuk kakak tercinta Irnawati Sirait yang telah berkontribusi dalam perkuliahan penulis.
3. Abang Manumpan Sirait dan Nova Sirait yang selalu memberikan semangat kepada penulis. Terimakasih sudah menjadi keluarga yang baik di kota Padang.
4. Sahabat – sahabat terdekat Meidarniat Telaumbanua yang selalu ada disaat suka dan duka dalam penyusunan skripsi ini dan Chicken’s Family yang sudah menemani lika-liku perkuliahan.
5. Orang terkasih Indra Paskah Nababan yang selalu mendukung dan meyakinkan bahwa saya dapat menyelesaikan studi dengan baik.

Terimakasih atas kasih sayang dan motivasi dari semuanya. semoga yang terbaik berpihak pada kita. Tuhan Memberkati.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan"**. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Armiati, M.Pd., Pembimbing dan Penasehat Akademik
2. Bapak Dr. H. Yarman, M.Pd., Ibu Dr. Hj. Elita Zusti Jamaan, MA dan Ibu Trysa Gustya Manda, S.Pd., M.Pd sebagai Tim Penguji FMIPA UNP sekaligus Validator Perangkat dan Instrumen Penelitian
3. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si., Kepala Departemen Matematika FMIPA UNP
4. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc., Ketua Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak dan Ibu Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP.
6. Bapak Sahat Tua Rein Maret, S.Pd., Kepala SMP Negeri 1 Silahisabungan.
7. Bapak Ricky Yesanto Situngkir S.Pd, dan Ibu Mida Situmorang S.Pd., Pendidik Matematika SMP Negeri 1 Silahisabungan

8. Peserta Didik kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan
9. Rekan-rekan mahasiswa khususnya Prodi pendidikan Matematika 2017 FMIPA UNP dan semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga bimbingan, dukungan dan bantuan yang Ibu, Bapak dan rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan dibalas oleh Tuhan YME. Dalam penulisan skripsi ini penulis sudah berusaha memberikan yang terbaik. Namun, jika masih terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini maka kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan.

Padang, 21 November 2022

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **ii**
KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **viii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **ix**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 11
C. Batasan Masalah 12
D. Rumusan Masalah 12
E. Tujuan Penelitian 13
F. Manfaat Penelitian 13
BAB II KERANGKA TEORITIS **15**
A. Kajian Teori 15
1. Pembelajaran Kooperatif 15
2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* 17
3. Kemampuan Komunikasi Matematis 24
4. Keterkaitan Model *Think Pair Square* (TPSq) dengan Kemampuan Komunikasi 34
5. Pembelajaran Langsung 36
B. Penelitian Relevan 37
C. Kerangka Konseptual 42
D. Hipotesis 44

BAB III METODE PENELITIAN 45
A. Jenis Penelitian 45
B. Rancangan Penelitian 45
C. Populasi dan Sampel 46
D. Variabel Penelitian 50
E. Jenis dan Sumber Data 51
F. Prosedur Penelitian 52
G. Instrumen Penelitian 57
H. Teknik Analisis Data 66
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 70
A. Hasil Penelitian 70
B. Pembahasan 99
C. Kendala Penelitian 103
BAB V PENUTUP 105
A. Kesimpulan 105
B. Saran 106
DAFTAR PUSTAKA 107
LAMPIRAN 110

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Data Hasil Penilaian Harian Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Silahisabungan 3
2. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif 16
3.Tahapan Model Pembelajaran Kooperatif , *Think Pair Square* dan Pendekatan Saintifik 23
4. Rubrik Penskoran Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis 33
5. Sintaks Kegiatan Pembelajaran Langsung 36
6. Rancangan Penelitian Nonequivalent posttest-only control group design 47
7. Jumlah Peserta Didik Kelas VIII SMPN 1 Silahisabungan 46
8. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Tiap-Tiap Kelas Populasi 47
9. Jadwal Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen dan Kontrol 54
10. Tahapan Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kontrol 55
11. Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba 61
12. Kriteria Indeks Kesukaran Tes Soal Uji Coba 62
13. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba Tes 67
14. Kriteria Tingkat Reliabilitas Soal 65
15. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel 67
16. Rata-rata Skor Kuis Peserta Didik Berdasarkan Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis 72
17. Hasil Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Sampel 72
18. Persentase Peserta Didik Yang Memperoleh Skor 0-4 Pada tes Kemampuan Komunikasi Matematis 73
19. Tabel Persentase Peserta Didik Memperoleh Skor 0 – 4 pada Indikator 1 81
20. Persentase Peserta Didik yang Memperoleh Skor 0 – 4 pada Indikator 2 85
21. Persentase Peserta Didik yang Memperoleh Skor 0 – 4 pada Indikator 3 90
22. Persentase Peserta Didik yang Memperoleh Skor 0 – 4 pada Indikator 4 95

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Jawaban Peserta Didik A 5
2. Jawaban Peserta Didik B..... 7
3. Bagan Kerangka Konseptual Penelitian..... 44
4. Rata-rata Skor Indikator 1..... 76
5. Rata-rata Skor Indikator 2..... 77
6. Rata-rata Skor Indikator 3..... 77
7. Rata-rata Skor Indikator 4..... 78
8. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 Soal 1b 83
9. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 Soal1b..... 83
10. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 Soal 1b 87
11. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 Soal 1b..... 88
12. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 Soal 2 87
13. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 Soal 2..... 87
14. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 Soal 2 88
15. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 Soal 2..... 89
16. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 Soal 3a 92
17. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 Soal 3a..... 96
18. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 Soal 3a 97
19. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 Soal 3a..... 98
20. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 4 Soal 4……96
21. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 4 Soal 4……..97
22. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen yang Memperoleh Skor 3 Soal 4……98
23. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol yang Memperoleh Skor 3 Soal 4……..98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Nilai Penilaian Harian Peserta didik Kelas VIII SMP N 1 Silahisabungan 110
2. Uji NormalitasPopulasi 111
3. Uji Homogenitas Populasi 113
4. Uji Kesamaan Rata-rata 114
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 116
6. Lembar Validasi RPP 155
7. LKPD 161
8. Lembar Validasi LKPD 203
9. Soal Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis 207
10. Kisi- Kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis 209
11. Rubrik Penilaian Soal tes Kemampuan Komunikasi Matematis 214
12. Lembar Validasi Lembar Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis 236
13. Distribusi Skor Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis 240
14. Distribusi Hasil Uji Coba Soal Berdasarkan Nilai Tertinggi Sampai Terendah . 242
15. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal 244
16. Perhitungan Indeks Pembeda Butir Soal Uji Coba Soal Tes Kemampuan 245
17. Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal Uji Coba Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis 253
18. Klasifikasi Soal Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis 259
19. Perhitungan Reliabilitas Hasil Uj Coba Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis 260
20. Distribusi Nilai Kuis Kelas Eksperimen 264
21. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen 273
22. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol 275
23. Uji Normalitas Kelas Sampel 277
24. Uji Homogenitas 278
25. Uji Hipotesis 279
26. Surat Izin Penelitian 280

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Peserta didik diberikan matematika untuk mengembangkan logika, analisis, berpikir sistematis dan kreatif. Kemampuan tersebut diharapkan dapat memberikan peserta didik kemampuan untuk menerima, mengolah dan memanfaatkan pengetahuan yang diperolehnya untuk bertahan dalam situasi yang terus berubah dan kompetitif.

Tujuan yang ingin dicapai melalui pembelajaran matematika dalam Kurikulum 2013 Lampiran 3 Permendikbud No.58 (Kemendikbud, 2014) antara lain: mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, pemecahan masalah, serta dapat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Untuk itu pendidik harus menggunakan model pembelajaran yang dapat memicu peserta didik agar dapat mengembangkan kelima aspek yang tercantum dalam tujuan tersebut.

Namun kenyataan di lapangan memperlihatkan bahwa masih ada peserta didik tidak menyenangi mata pelajaran matematika. Peserta didik menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga terlihat dalam aktivitas pembelajaran matematika kurang optimal. Pembelajaran matematika sebaiknya berpusat kepada peserta didik dan pendidik sebagai fasilitator, sehingga peserta didik dapat menyampaikan ide atau

gagasan serta berperan aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik juga dituntut untuk mampu bekerja sama dalam diskusi kelompok. Selain meningkatkan pengetahuan, peserta didik juga harus dapat mengembangkan karakter yaitu dapat dipercaya, menghargai sesama, tanggung jawab individu, tanggung jawab sosial, adil, dan peduli. Keterampilan sosial dapat diterapkan dalam kegiatan bertanya, memberi ide atau pendapat, menjadi pendengar yang baik serta dapat bekerjasama.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di kelas VII SMP Negeri 1 Silahisabungan pada Bulan Mei 2022**,** terlihat proses pembelajaran matematika yang berlangsung di dominasi oleh pendidik. Pembelajaran diawali pendidik dengan menjelaskan materi, diikuti dengan membahas contoh- contoh soal, lalu peserta didik diminta untuk mencatat, kemudian peserta didik diminta untuk mengerjakan soal – soal latihan, dan terakhir pendidik membahas soal latihan bersama dengan peserta didik. Selama proses pembelajaran masih banyak peserta didik yang kurang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, kebanyakan peserta didik menjadi pasif. Pendidik sudah berusaha mendorong peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran, namun hasilnya masih belum optimal. Sebagian besar peserta didik malas bertanya kepada pendidik, mereka lebih suka bertanya kepada teman mengenai pelajaran yang kurang dipahaminya. Pada saat pendidik mengajukan pertanyaan maupun menerima tanggapan terlihat peserta didik masih malu dan kurang percaya diri dalam menjawab pertanyaan maupun memberikan tanggapan.

Saat peserta didik diberikan latihan, terlihat hanya beberapa peserta didik yang benar-benar mengerjakannya. Sewaktu mengerjakan latihan, sebagian peserta didik ada yang bertanya kepada teman di samping, di depan, maupun di belakang sehingga cenderung membentuk kelompok-kelompok tersendiri. Sebagian peserta didik yang lainnya memilih menunggu jawaban peserta didik yang dianggap pintar selesai mengerjakannya dan duduk berkelompok bersamanya.

Kondisi tersebut dapat mengakibatkan peserta didik yang kemampuannya untuk mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika menjadi kurang baik, sehingga menyebabkan pemahaman yang kurang baik terhadap konsep yang dipelajari dan kesulitan dalam memecahkan permasalahan. Hal ini dapat dilihat dari persentase hasil penilaian harian pada materi penyajian data di kelas VII SMP Negeri 1 Silahisabungan. Pada penilaian harian ada 2 soal terkait komunikasi yang diujikan dalam 2 kelas. Berikut hasil capaian terkait indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik menurut Depdiknas (2004).

Tabel 1. Persentase Hasil PH Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

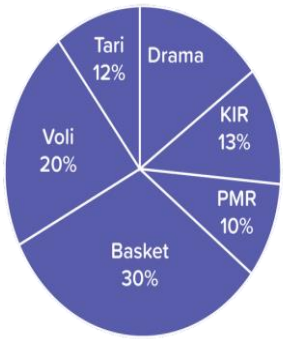
No.	Indikator Kemampuan komunikasi Matematis	Persentase Peserta Didik Benar (%)
1.	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, gambar, dan diagram.	37,5
2.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	48

Sumber : Pendidik Matematika Kelas VII SMP Negeri 1 Silahisabungan

Berdasarkan Tabel 1 pada indikator 1 yang terdiri dari 2 kelas yang berjumlah 59 peserta didik. Terdapat 22 orang yang mampu menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, gambar dan diagram. Kemudian pada indikator 2 terdapat 28 orang yang mampu menarik kesimpulan dari pernyataan. Sehingga dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan Tahun Pelajaran 2022/2023 masih dikategorikan rendah. Karena selama ini pembelajaran lebih banyak dilakukan dengan metode konvensional dibandingkan diskusi kelompok atau metode lainnya. Dari soal yang diberikan ditemukan peserta didik belum bisa menjawab soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis dengan baik. Berikut adalah soal Penilaian Harian yang diberikan kepada peserta didik.

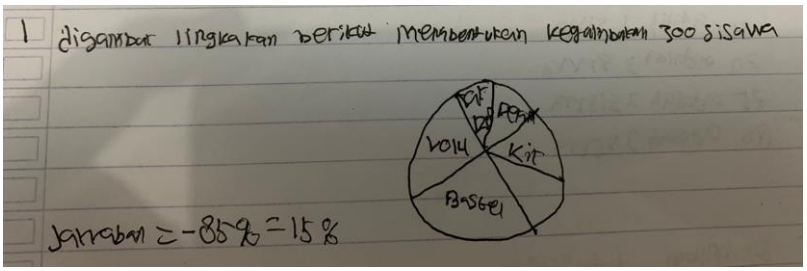
Soal 1

"Diagram lingkaran berikut menunjukkan kegemaran 300 peserta didik dalam mengikuti kegiatan ekstrakurikuler di suatu sekolah.



Tentukanlah jumlah peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama!"

Jawaban Peserta Didik:



Gambar 1. Jawaban peserta didik A

Gambar 1, merupakan salah satu permasalahan dalam indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Permendikbud No.58 Tahun 2014 salah satunya tentang menduga dan memeriksa suatu kebenaran dugaan. Peserta didik hanya menjawab tanpa ada langkah penyelesaian. Kenyataannya jawaban yang diberikan peserta didik sudah benar tetapi kurang lengkap. Ada 62,5% peserta didik yang menjawab kurang lengkap terkait dengan soal tersebut, maka peserta didik belum mampu menyelesaikan soal dengan baik.

Alternatif jawaban yang diharapkan :

Diket : Persentase kegemaran peserta didik sebanyak 300 yang mengikuti ekstrakurikuler

- Tari 12 %
- Voli 20 %
- Basket 30 %
- KIR 13 %
- PMR 10 %

Ditanya : Berapa banyak peserta didik yang meng ikuti kegiatan ekstrakurikuler drama?

Jawab : Persentase mengikuti ekstrakurikuler = 100% - (tari + voli + basket + KIR + PMR + drama)

Drama = 100% - (12% + 20% + 30% + 13% + 10%)

Drama = 100% - 85%

Drama = 15 %

Banyak peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama adalah

= 15% × total peserta didik

`= 15% × 300

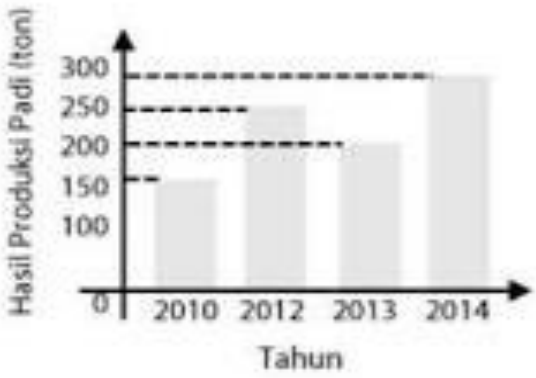
$= \frac{15}{100} \times 300$

= 45 peserta didik

Jadi, banyak peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler drama adalah 45 orang.

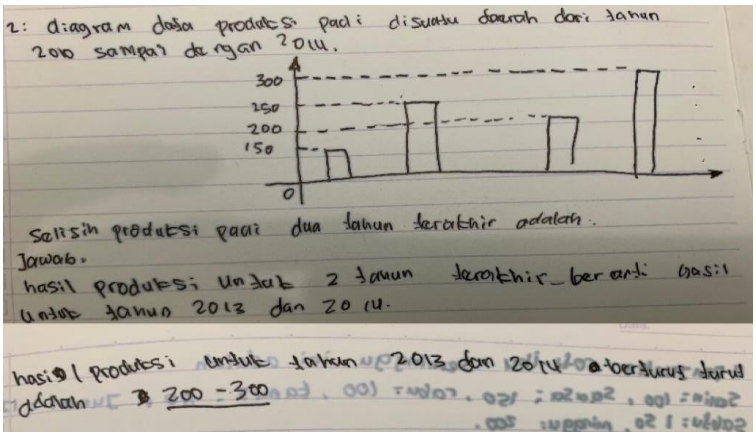
Soal 2

“Diagram data produksi padi di suatu daerah dari tahun 2010 smpai dengan tahun 2014.



Selisih produksi padi dua tahun tekhir adalah?"

Jawaban Peserta Didik:



Gambar 2. Jawaban peserta didik B

Gambar 2, peserta didik diminta untuk menentukan selisih produksi padi dua tahun terakhir. Peserta didik sudah benar dalam menentukan hasil produksi dua tahun terakhir, akan tetapi peserta didik tidak memberikan langkah untuk menarik kesimpulan dari pertanyaannya yaitu menentukan selisihnya. Dalam menjawab soal

tersebut ada 52% peserta didik yang tidak tepat dalam menjawab soal tersebut. Seharusnya peserta didik dapat menyelesaikan dengan cara seperti berikut.

Hasil produksi untuk dua tahun terakhir artinya hasil produksi padi untuk tahun 2013 dan 2014

Hasil produksi tahun 2013 adalah 200 ton

Hasil produksi tahun 2014 adalah 300 ton

Jadi, selisih produksi padi dua tahun terakhir adalah = 300 ton - 200 ton = 100 ton.

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.

Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Silahisabungan tersebut, maka perlu adanya model pembelajaran yang bisa membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran dan bisa saling bekerja sama. Sehingga mereka bisa ikut serta dalam memberika ide terhadap masalah yang ada dalam proses pembelajaran. Kemampuan peserta didik yang heterogen dapat dimanfaatkan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang memberi peluang untuk peserta didik saling membantu dalam belajar.

Model pembelajaran yang sebaiknya diterapkan adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga peserta didik lebih mudah untuk memahami konsep-konsep yang diajarkan dan mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk lisan maupun tulisan. Salah satu alternatif untuk mendukung hal tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Rusman (2012: 202) Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk berinteraksi satu sama lain, baik interaksi dengan sesama peserta didik maupun dengan pendidik.

Model pembelajaran yang bisa membuat peserta didik saling memanfaatkan kemampuan yang ada adalah model pembelajaran kooperatif. Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah *Think-Pair-Square* (TPSq). Lie (2004:57) TPSq ini adalah salah satu pembelajaran kooperatif atau kelompok yang memberikan peserta didik waktu untuk lebih banyak berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Model TPSq ini di perkirakan akan mengatasi sifat peserta didik yang malas berpikir untuk menyelesaikan masalah yang ada karena pada kegiatan pembelajarannya ada tiga tahapan yaitu: Pada fase "*Think"* memberikan kesempatan setiap peserta didik untuk berpikir individu, pada fase ini dimulai dengan keterlibatan peserta didik dalam berfikir setelah membaca Lembaran Kerja Peserta Didik yang diberikan. Hasil dari fase inilah yang akan menjadi bahan untuk diskusi pada fase *Pair*. Pada fase "*Pair"* dimana peserta didik saling bertukar pikiran dengan pasangan, peserta didik dituntut untuk berbicara atau mengkomunikasikan hasil pemikirannya dengan menggunakan bahasa yang mereka pahami. Fase terakhir adalah "*Square"*,

pada aktivitas ini peserta didik mengkontruksi ide-ide yang telah didiskusikan dengan teman pasangannya, peserta didik dapat menuliskan kembali hasil atau solusi dari masalah tersebut dengan bahasa mereka sendiri dan pada fase ini meningkatkan rasa percaya diri peserta didik dalam mengkomunikasikan secara tertulis ataupun lisan dengan simbol, tabel, dan diagram atau media lain untuk memperjelas suatu keadaan atau masalah. Pada tahap ini, pasangan yang belum menyelesaikan permasalahannya diharapkan dapat menjadi lebih memahami pemecahan masalah yang diberikan berdasarkan penjelasan pasangan lain dalam kelompoknya.

Model pembelajaran TPSq ini dapat mengembangkan potensi peserta didik secara aktif dengan membentuk kelompok yang terdiri dari empat orang yang akan menciptakan pola interaksi yang optimal, mengembangkan sikap kebersamaan, timbulnya motivasi serta menimbulkan komunikasi yang efektif. Biasanya pendidik mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas dan peserta didik memberikan jawaban setelah mengangkat tangan dan ditunjuk. Dengan model pembelajaran TPSq peserta didik diberi kesempatan untuk berpikir sendiri, berdiskusi saling membantu dalam kelompoknya dan diberi kesempatan untuk berbagi dengan peserta didik lainnya dalam menyelesaikan masalah matematika. Dengan pembelajaran kooperatif TPSq ini peserta didik akan lebih aktif, adanya kesempatan untuk bekerja individu dan saling berbagi atas pengetahuan yang telah di dapatkannya sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

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 dialkukan 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 diberikan. Penelitian yang lain dilakukan oleh 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. Pada observasi awal dilakukan pada kelas VII SMP Negeri 1 Silahisabungan Tahun Pelajaran 2021/2022 yang naik ke kelas VIII Tahun pelajaran 2022/2023, sehingga menjadi populasi dalam penelitian skripsi.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, dilakukan penelitian dengan judul **"Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* (TPSq) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan".**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik
2. Peserta didik masih cenderung pasif dalam pembelajaran
3. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perkembangan kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan Tahun Pelajaran 2022/2023?
2. Apakah kemampuan komunikasi matematis dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis yang menggunakan pembelajaran langsung di kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan Tahun Pelajaran 2022/2023?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan
2. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan apakah kemampuan komunikasi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai:

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. Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai pengganti model pembelajaran yang biasa digunakan oleh pendidik pada pembelajaran di sekolah. Model pembelajaran ini menuntut peserta didik untuk mampu bekerja aktif dalam kelompok. Seperti yang dikemukakan oleh Rusman (2012:202) bahwa pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara peserta didik belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Dalam pembelajaran ini akan tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara pendidik dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, dan peserta didik dengan pendidik.

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh para ahli pendidikan. Hal ini dikarenakan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Slavin (1995) dinyatakan bahwa: (1) penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain, (2) pembelajaran

kooperatif dapat memenuhi kebutuhan peserta didik dalam berfikir kritis, memecahkan masalah dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman.

Rusman (2012) mengemukakan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif dalam tabel 2.

Tabel 2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Perlakuan pendidik
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Pendidik menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik belajar.
Fase 2 Menyajikan informasi	Pendidik menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan demonstrasi atau lewat 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 melakukan 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 materinya telah dipelajari 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 (2012 :67)

Pembelajaran kooperatif menuntut peserta didik untuk lebih aktif dan saling berinteraksi, baik interaksi dengan pendidik maupun dengan sesama peserta

didik. Pembelajaran kooperatif cocok untuk pembelajaran matematika, karena terjalin interaksi antar peserta didik dan pendidik.

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square*

Model Pembelajaran kooperatif mempunyai beragam tipe pembelajaran. Salah satu diantaranya yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq). Lie (2008:57) mengungkapkan bahwa "*Think Pair Square* adalah teknik belajar mengajar berpikir-berpasangan-berempat dikembangkan oleh Frank Lyman (*think-pair-share*) dan Spencer Kagan (*think-pair-square*) sebagai struktur kegiatan pembelajaran gotong royong". Dengan pembelajaran kooperatif tipe ini peserta didik dapat melatih kemampuan sendiri dengan tahap *think*, kemudian berbagi pengetahuan pada tahap *pair* dan *square.*

Model pembelajaran kooperatif tipe TPSq memiliki keunggulan. Keunggulan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq adalah:

a. Optimalisasi partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada peserta didik lain
b. Peserta didik dapat meningkatkan motivasi dan fokus untuk berpikir, sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya dalam menguji ide dan pemahamannya sendiri

c. Peserta didik akan lebih banyak berdiskusi, baik pada saat berpasangan, dalam kelompok berempat, maupun dalam diskusi kelas, sehingga akan lebih banyak ide yang dikeluarkan peserta didik dan akan lebih mudah dalam merekonstruksi pengetahuannya.
d. Setiap peserta didik mendapatkan kesempatan untuk berdiskusi dengan peserta didik yang lebih pintar ataupun dengan peserta didik yang lebih lemah.
e. Dominasi pendidik dalam pembelajaran semakin berkurang. Pendidik hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator bagi peserta didik untuk berusaha mengerjakan tugas dengan baik.
f. Dapat dilaksanakan dalam semua mata pelajaran dan berlaku untuk semua tingkatan usia peserta didik (Lie, 2008:47-57).

Adapun langkah-langkah teknik TPSq menurut Lie (2008:58) adalah:

a. Pendidik membagi peserta didik kedalam kelompok berempat dan memberikan tugas kepada semua kelompok.
b. Setiap peserta didik memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri
c. Peserta didik berpasangan dengan salah satu rekan dalam berkelompok dan berdiskusi dengan pasangannya.
d. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok berempat. Peserta didik mempunyai kesempatan yang sama untuk membagikan hasil kerjanya kepada kelompok tersebut.

Menurut Prastiana (2014 :17) TPSq terdiri dari tiga tahapan yaitu :

a. Berpikir *(Think)*

   Pendidik mengajukan sebuah pertanyaan atau isu yang terkait dengan pelajaran dan meminta siswa-siswanya untuk menggunakan waktu untuk memikirkan sendiri tentang jawaban untuk isu tersebut.

b. Berpasangan *(Pair)*

   Pendidik meminta setiap siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan mengenai apa yang telah mereka pikirkan. Interaksi selama periode ini dapat berupa saling berbagi jawaban atas pertanyaan yang diajukan/berbagi ide terhadap sebuah isu tertentu.

c. Berbagi *(Square)*

   Pada langkah akhir pendidik meminta kedua pasangan bertemu kembali dalam kelompok berempat. Peserta didik mempunyai kesempatan untuk membagikan hasil kerjanya kepada kelompok berempat.

Tahap-tahap pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Square setelah pendidik membagi peserta didik dalam kelompok berempat dan membagikan tugas pada masing-masing kelompok adalah sebagai berikut:

a. *Think* (berpikir secara individual)

Pada tahap *think* (berpikir) pendidik mengajukan masalah atau pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang telah disampaikan. Peserta didik diberi kesempatan untuk membaca, memahami, dan memikirkan kemungkinan jawaban dari permasalahan yang diberikan secara mandiri. Kegiatan pada tahap *Think* dapat

dilihat pada proses peserta didik membaca permasalahan yang diberikan dan membuat catatan atau jawaban dari apa yang dibaca.

Kelebihan di tahap ini adalah mempunyai kesempatan untuk memikirkan jawaban mereka sendiri sebelum masalah atau pertanyaan tersebut di diskusikan secara berpasangan atau berempat dengan teman sekelompok. Hal ini akan berdampak pada aktivitas belajar peserta didik dalam mengerjakan tugas secara pribadi karena masing-masing siswa mempunyai tanggungjawab yang sama terhadap tugasnya. Menurut Slavin (2005:83), "Peserta didik yang telah mengerjakan terlebih dahulu tugasnya secara pribadi akan membuat pemahamannya menjadi lebih baik sehingga mempunyai keinginan yang lebih besar untuk berdiskusi. Motivasi ini akan membuat pencapaiannya menjadi lebih baik".

b. *Pair* (berdiskusi berpasangan)

Setelah tahap *think*, dilanjutkan dengan tahap pair (berpasangan). Peserta didik diminta berpasangan dengan salah satu anggota kelompok untuk mendiskusikan kemungkinan jawaban atau hal-hal yang telah diperoleh pada tahap think. Dengan berpasangan, partisipasi aktif peserta didik dalam kelompok dapat lebih dioptimalkan sehingga kemampuan peserta didik dapat lebih ditingkatkan. Selain itu, hal ini juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Slavin (2005:67) mengemukakan "Peserta didik yang telah diarahkan dalam berpasangan berhasil membuat pencapaian prestasi lebih baik".

c. Square (berdiskusi berempat)

Pada tahap square (berempat), pasangan bergabung dengan pasangan lain dalam kelompok berempat. Tahap square memberikan kesempatan kepada peserta didik mendiskusikan ide-ide mereka dan memberikan suatu pengertian bagi mereka untuk melihat cara lain dalam menyelesaikan masalah. Jika sepasang peserta didik tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut, maka sepasang peserta didik yang lain dapat menjelaskan cara menjawabnya. Slavin (2005:80) mengemukakan "Jika permasalahan yang diajukan menemukan kendala, maka dua pasang dapat mengkombinasikan hasil mereka dan membentuk suatu jawaban yang lebih menyeluruh. Hasil diskusi ini akan menambah pemahamn dan akan memberikan kontribusi terhadap pencapaian hasil belajar". Pada akhirnya semua anggota menetapkan hasil akhir jawaban kelompok mereka.

Untuk mengetahui hasil kerja peserta didik, setelah diskusi selesai pendidik memilih kelompok sekaligus anggota kelompok yang akan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Peserta didik yang berkemampuan rendah lebih diutamakan untuk melihat bagaimana perkembangannya setelah belajar bersama dengan temannya yang berkemampuan lebih. Namun, hal ini tidak menutup kemungkinan yang mempresentasikan hasil kerja kelompok adalah peserta didik yang berkemampuan sedang atau berkemampuan tinggi. Setelah itu, kelompok lain memberikan kritik, saran, atau pertanyaan kepada kelompok yang tampil.

Pada kegiatan TPSq, pendidik memberikan masalah atau soal kepada peserta didik. Masalah yang diberikan dalam bentuk Lembar Soal. Setiap peserta didik memiliki kesempatan untuk memikirkan penyelesaian soal tersebut secara sendirian, kemudian dilanjutkan berdua dengan pasangannya, dan berempat dengan anggota kelompok untuk meyakini kebenaran dari jawaban persoalan tersebut. Pada saat diskusi, pendidik memantau kerja kelompok-kelompok kecil untuk memastikan kegiatan berlangsung secara lancar.

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 3 berikut:

Tabel 3. Tahapan Model Pembelajaran Kooperatif ,*Think Pair Square* dan Pendekatan Saintifik

Langkah-langkah Kooperatif	***Think Pair Square***	**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 dsn belajar	4. Pendidik mengarahkan peserta didik secara individu untuk membaca dan memahami persoalan serta mencatat ide-ide yang diperoleh dengan bahasa sendiri *(Think)* 5. Pendidik membimbing peserta didik berkolaborasi serta bertukar pikiran dengan pasangannya dalam kelompok untuk mendiskusikancatatan kecil dan penyelesaian	Mengamati, mencoba, menanya, menalar, mengkomunikasikan

Langkah-langkah Kooperatif	*Think Pair Square*	Pendekatan Saintifik
	persoalan yang diberikan *(Pair)* 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 (Square)	
Fase-5 evaluasi	7. Pendidik menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya 8. Pendidik bersama peserta didik lainnya mengevaluasi kelompok yang tampil.	Menalar,mengkomunikasikan
Fase-6 Penghargaan	9. Pendidik memberikan pengharagaan dengan memperhatikan upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok	-

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi adalah sistem penyampaian informasi dari pengirim informasi. Dimyati dan Mudjiono (2002: 143) menyatakan bahwa “Kemampuan komunikasi

dengan orang lain merupakan dasar untuk segala yang kita kerjakan sehingga komunikasi yang jelas, tepat, dan tidur samar-samar hendaknya perlu dilatih dan dikembangkan". Menurut Yusuf (2009: 7) "Komunikasi merupakan proses hubungan berbagai bagian kehidupan di dunia. Komunikasi merupakan proses interaksi antar manusia dengan menggunakan lambang". Melalui komunikasi seseorang dapat memperjelas pemikiran mereka dengan mengeluarkan atau menuliskan kata-kata, simbol, atau diagram sambil memikirkan apa yang mereka lakukan. Menurut Raymon (Mulyana,2007: 69) "Komunikasi adalah suatu proses memilih dan mengirimkan simbol-simbol sedemikian rupa sehingga membantu pendengar membangkitkan makna atau respon dari pikirannya yang serupa dengan yang dimaksudkan komunikator".

Komunikasi merupakan cara untuk mengekspresikan ide dengan kata-kata, simbol, dan diagram. Melalui komunikasi maka seseorang dapat memperjelas pemikiran mereka dengan mengeluarkan atau menuliskan kata-kata, simbol, atau diagram sambil memikirkan apa yang mereka lakukan. Komunikasi dalam pembelajaran matematika dapat dikembangkan dengan cara memberi peserta didik berbagai kesempatan untuk mendengar, berbicara, menulis, membaca, dan menyajikan ide-ide matematis.

Komunikasi dalam (Ramdani, 2012: 47) adalah kemampuan untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak,

menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasi, dan diskusi.

Komunikasi bukan hanya mendengarkan, menulis, dan diskusi saja, akan tetapi terdapat beberapa aspek dalam komunikasi. Baroody (Armiati,2009: 272) menyatakan ada lima aspek komunikasi yaitu representasi *(representing)*, mendengar *(listening),* membaca *(reading),* diskusi *(discussing),* dan menulis *(writing).* Dengan adanya komunikasi seseorang dapat meraih tujuannya termasuk sukses dalam belajar, maka karena itulah kemampuan komunikasi menjadi salah satu sasaran yang harus dicapai dalam proses pendidikan. Komunikasi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah pengiriman pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. Komunikasi merupakan hal yang penting dalam kehidupan manusia tak terkecuali dalam pembelajaran matematika.

Komunikasi merupakan hal yang penting dalam mempelajari matematika, dan setiap individu yang berkepentingan akan matematika sangat memerlukan komunikasi dalam menerima dan menyampaikan informasi. Komunikasi matematis menjadi sangat penting karena dilandasi dua alasan yang dikemukakan Baroody (dalam Armiati,2009). Alasan pertama adalah matematika merupakan bahasa yang esensial bagi matematika itu sendiri. Matematika tidak hanya sebagai alat berpikir yang membantu peserta didik untuk mengembangkan pola, menyelesaikan masalah dan memberikan kesimpulan, tetapi juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan pikiran, memvariasikan ide secara jelas, tepat dan singkat. Alasan kedua adalah

belajar dan mengajar matematika merupakan suatu aktivitas sosial yang melibatkan sekurangnya dua pihak yaitu pendidik dan peserta didik. Berkomunikasi dengan teman adalah kegiatan yang penting untuk mengembangkan keterampilan komunikasi, sehingga peserta didik dapat belajar seperti seorang ahli matematika dan mampu menyelesaikan masalah dengan sukses.

Komunikasi matematis adalah suatu keterampilan penting dalam matematika. Ini berarti dengan adanya komunikasi matematis pendidik dapat lebih memahami kemampuan peserta didik dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep yang mereka pelajari. Komunikasi dalam pembelajaran matematika dapat dikembangkan dengan cara memberi peserta didik berbagai kesempatan untuk mendengar, berbicara, menulis, membaca, dan menyajikan ide-ide matematis.

Kemampuan komunikasi merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menyampaikan idenya kepada orang lain, sehingga orang lainpun mengerti apa yang dimaksudoleh orang tersebut. Untuk menyampaikan pesan dalam suatu komunikasi diperlukan sebuah alat yaitu bahasa. Matematika merupakan bahasa yang universal, senada dengan yang disampaikan Burhanudin (dalam Haryono,2014:118) "Matematika adalah bahasa yang melambang serangkaian makna dari serangkaian pernyataan yang ingin kita sampaikan". Jadi matematika, merupakan bahasa universal yang digunakan para ilmuan dalam mengungkapkan ide- idenya melalui lambang-lambang dan simbol-simbol. Berkaitan dengan hal ini, dalam pembelajaran

matematika diperlukan suatu kemampuan komunikasi yang baik agar permasalahan matematika dapat terjawab dengan jelas.

Pembelajaran merupakan suatu proses komunikasi fungsional antara peserta didik dengan pendidik dan peserta didik dengan peserta didik, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi peserta didik yang bersangkutan (Suherman,2003:8). Dalam hal ini pendidik berperan sebagai komunikator, peserta didik sebagai komunikan, dan materi yang dikomunikasikan berisi pesan ilmu pengetahuan. Komunikasi matematika akan terlihat jika peserta didik dilibatkan secara aktif untuk berbagi ide dengan peserta didik lain dalam mengerjakan soal-soal matematika. Sebagaimana dikatakan Syaban (Ida,2010) "Komunikasi matematika merupakan refleksi pemahaman matematika dan merupakan bagian dari daya matematik. Peserta didik-peserta didik mempelajari matematika seakan-akan mereka berbicara dan menulis tentang apa yang mereka sedang kerjakan. Mereka dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, ketika mereka diminta untuk memikirkan ide-ide mereka, atau berbicara dengan dan mendengarkan peserta didik lain, dalam berbagi ide, strategi dan solusi.

Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan peserta didik dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog yang terjadi di lingkungan kelas. Pesan yang disampaikan berisi tentang materi matematika yang dipelajari peserta didik, misalnya berupa kosep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam

kelas adalah pendidik dan peserta didik. Pesan yang disampaikan dapat secara lisan maupun tertulis. Di dalam proses pembelajaran matematika di kelas, komunikasi matematika bisa berlangsung antara pendidik dengan peserta didik, antara buku dengan peserta didik, antara peserta didik dengan peserta didik.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam belajar matematika didukung oleh perlunya peserta didik menggunakan bahasa untuk mengkomunikasikan gagasan matematika dan menjelaskan hubungan antar konsep dengan memberikan banyak kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan gagasan matematika, menerangkan matematika, dan menjelaskan hubungan anatar konsep untuk menstimulasi pemahaman mendalam mengenai konsep dan prosedur matematika. Melalui kegiatan seperti ini peserta didik akan mendapatkan pengertian yang lebih bermakna tentang apa yang sedang ia lakukan dan pendidik berperan dalam mendorong dan memfasilitasi peserta didik agar kemampuan komunikasi peserta didik pada setiap pembelajaran dapat meningkat.

Terkait dengan komunikasi matematis, NCTM (Suhaidi,2012:193) mengemukakan indikator komunikasi matematis “Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan dan mendemostrasikan serta menggambarkannya secara visual, kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan

struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model situasi".

Standar kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan oleh NCTM menitik beratkan kepada kemampuan peserta didik dalam memahami dan mengekspresikan ide-ide matematis baik secara lisan ataupun tulisan, serta menyajikannya ke dalam bentuk matematika. Menurut Sumarmo (2010 :6-7) kegiatan yang tergolong pada komunikasi matematis diantaranya adalah:

1. Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematika.
2. Menjelaskan ide/strategi, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan.
3. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
4. Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis.
5. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraph matematika dalam bahasa sendiri.
6. Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan defenisi dan generalisasi.
7. Menjelaskan dan membuat pernyataan matematika yang telah dipelajari.

Indikator yang dikemukakan oleh Sumarmo (2010: 6-7) sudah lebih rinci dibandingkan dengan yang dikemukakan oleh NCTM. Dalam indikator yang

dikemukakan oleh Sumarmo, kegiatan yang tergolong pada komunikasi matematis sudah termasuk didalamnya berdiskusi, menyusun argument, dan menyatakan kembali suatu uraian matematika dengan menggunakan bahasa sendiri. Sedangkan menurut Depdiknas (2004), indikator kemampuan komunikasi matematis antara lain:

1. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gaambar, dan diagram.
2. Mengajukan dugaan *(conjectures)*
3. Melakukan manipulasi matematika
4. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebebasan solusi.
5. Menarik kesimpulan dari pernyataan
6. Memeriksa kesasihan suatu argument
7. Menemukan pola/sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Komunikasi matematis akan memberikan gambaran kepada pendidik tentang pemahaman konsepmatematika peserta didik, karena apabila peserta didik telah memahami konsep maka peserta didik akan mampu untuk mengkomunikasikan pemikirannya itu baik dalam lisan maupun tulisan. Komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, dan mendemostrasikan (Shadiq,2014:51). Berdasarkan penjelasan diatas dapat diketahui bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan

peserta didik untuk mengemukakan ide, gagasan dalam bentuk lisan dan tulisan, dan mampu mengungkapkannya sehingga dapat dipahami oleh orang lain.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika, dapat dilihat dari indikator-indikator kemampuan komunikasi dalam matematika. Untuk pencapaian indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis di atas, diperlukan kegiatan-kegiatan yang mengacu kepda komunikasi matematika.

Berdasarkan indikator yang telah dikemukakan oleh para ahli dan Depdiknas di atas, maka indikator yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan materi yang diajarkan pada saat penelitian. Adapun indikator tersebut yaitu:

a) Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, gambar, dan diagram.
b) Melakukan manipulasi matematika
c) Memberikan alasan atau bukti secara logis dan benar terhadap solusi.
d) Menarik kesimpulan dari pernyataan.

Keempat indikator tersebut, dipilih karena sesuai dengan materi saat penelitian dilakukan dan keempat indikator ini bisa mewakili indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya. Penelitian yang akan dilakukan ini, lebih terfokus kepada kemampuan komunikasi tertulis.

Tabel 4. Rubrik Penskoran Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

N0	Indikator	Skala				
		0	1	2	3	4
1	Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, gambar, dan diagram.	Tidak dapat menyajikan pernyataan /ide matematika melalui lisan, tulisan, simbol matematika, gambar dan diagram.	Jika pernyataan/ide matematika melalui lisan, tulisan, simbol matematika, gambar atau diagram disajikan tidak lengkap dan penyelesaian salah.	Jika pernyataan/ide matematika melalui lisan, tulisan, simbol matematika, gambar, atau diagram disajikan lengkap tetapi penyelesaian yang diberikan salah.	Jika pernyataan,/ide matematika melalui lisan, tulisan,simbol matematika, gambar atau diagram disajikan lengkap dan benar tapi masih terdapat kesalahan dalam menyelesaikan soal.	Jika pernyataan/ ide matematika melalui lisan, tulisan, simbol matematika, gambar atau diagram disajikan lengkap dan jelas.
2	Melakukan manipulasi matematika	Tidak menjawab soal	Jika melakukan manipulasi matematika dalam mengerjakan soal, namun cara yang digunakan salah.	Jika melakukan manipulasi matematika tapi masih terdapat kesalahan dalam menyelesaikan persoalan	Jika mampu melakukan manipulasi maematika dengan tepat dan hasil yang diperoleh salah	Jika mampu melakuan manipulasi matematika dengan tepat dan hasil yang diperoleh benar

N0	Indikator	Skala				
		0	1	2	3	4
3	Memberikan alas an atau bukti secara logis dan benar terhadap solusi	Tidak menjawab soal	Alasan salah dan tidak jelas	Alas an atau bukti yang diberikan kurang jelas dan sulit untuk diinterpretasikan tetapi perhitungannya benar	Memberikan alas an atau bukti-bukti hamper lengkap dan perhitungannya benar	Memberikan alas an atau bukti secara tepat, lengkap dan logis serta perhitungannya benar
4	Menarik kesimpulan dari pernyataan	Tidak menjawab soal	Kesimpulan yang dibuat dari suatu pernyataan salah	Kurang tepat menarik kesimpulan yang dibuat dari suatu pernyataan	Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan sudah benar, tetapi masih belum lengkap	Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan secara jelas dan benar

Sumber : Iryanti (2004:14)

4. Keterkaitan Model *Think Pair Square* (TPSq) dengan Kemampuan Komunikasi

Dalam model pembelajaran *Think Pair Square* ini, pendidik terlebih dahulu memberikan motivasi kepada peserta didik agar terlibat dalam aktivitas dalam memcahkan masalah. Pada tahap ini, pendidik juga menjelaskan aturan main serta menginformasikan batasan waktu untuk setiap tahap kegiatan. Kemudian pendidik membagi kelompok secara heterogen dan menentukan pasangan diskusi.

Model pembelajaran *Think Pair Square* terdiri dari beberapa tahap yang mana, pada tahap pertama *Think* (berpikir) yaitu peserta didik diminta untuk berpikir secara mandiri mengenai pertanyaan atau masalah yang diajukan dapat juga dalam bentuk LKPD. Pada tahap ini, peserta didik menulis jawaban sendiri sehingga peserta didik memiliki waktu untuk berpikir menjawab pertanyaan yang diajukan dan kesempatan untuk menyampaikan hasil atau jawaban yang telah mereka temukan. Pada tahap ini, kemampuan komunikasi matematis peserta didik tercermin dari rasa percaya diri mereka dalam mengkomunikasikan hasil yang mereka temukan. Pada tahap kedua *Pair* (berpasangan) yaitu peserta didik berpasangan dengan teman yang sudah ditentukan oleh pendidik, sehingga dapat saling bertukar pikiran, setiap peserta didik berdiskusi mengenai jawaban yang mereka temui sebelumnya, sehingga mereka menyepakati jawaban yang akan dijadikan bahan diskusi kelompok. Pada tahap ini kemampuan komunikasi matematis akan terlihat yaitu mampu menjelaskan ide-ide kedalam simbol matematis, tabel, diagram. Pada tahap ketiga *Square* (berempat) yaitu setiap pasangan berbagi hasil pemikiran mereka dengan pasangan lain dalam satu kelompok. Pasangan yang belum menyelesaikan permasalahannya diharapkan dapat menjadi lebih memahami pemecahan masalah yang diberikan berdasarkan penjelasan pasangan lain dalam kelompoknya. Pada tahap ini terlihat bahwa kemampuan matematis peserta didik akan meningkat terutama dalam meningkatkan rasa percaya diri peserta didik terhadap jawaban yang didapatkan, dan juga pada tahap ini akan meningkatkan rasa percaya diri peserta didik terhadap suatu jawaban yang telah dia temukan.

5. Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran yang biasa digunakan pendidik di sekolah adalah model pembelajaran langsung. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 (2014: 363), proses pembelajaran langsung adalah proses pendidikan dimana peserta didik mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir, dan keterampilan psikomotorik melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dengan silabus dan RPP berupa kegiatan-kegiatan pembelajaran.

Dalam pembelajaran langsung tersebut peserta didik melakukan kegiatan belajar mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menganalisis, dan mengkomunikasikan apa yang sudah ditemukannya dalam kegiatan analisis. Sintak-sintak model pembelajaran langsung dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Sintaks Kegiatan Pembelajaran Langsung

Fase	Indikator	Peran Pendidik
1	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi dan mempersiapkan peserta didik
2	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap *(mengamati dan menanya)*
3	Membimbing pelatihan	Memberikan latihan terbimbing *(mengumpulkan informasi dan mengasosiasi)*
4	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek kemampuan peserta didik dan memberikan umpan balik *(menanya dan mengkomuniksikan)*

5	Memberikan latihan dan penerapan konsep	Mempersiapkan latihan untuk peserta didik dengan menerapkan konsep yang menerapkan konsep yang dipelajari pada kehidupan sehari-hari *(mengkomunikasikan)*

(sumber: Modifikasi dari Permendikbud Nomor 58 tentang Kurikulum SMP)

Peran pendidik lebih banyak dari pada peserta didik karena pendidik lebih banyak menyajikan materi yang dipelajari peserta didik, kemudian pendidik memberikan latihan terbimbing kepada peserta didik, dan salah satu peserta didik diminta untuk menuliskan jawaban di papan tulis, kemudian pendidik memberikan peserta didik kesempatan untuk mengajukan pertanyaan tentang latihan yang diberikan. Terakhir, pendidik memberikan pekerjaan rumah kepada peserta didik. Setelah menyelesaikan satu pokok bahasan, pendidik memberikan ulangan harian kepada peserta didik.

B. Penelitian Relevan

Berikut beberapa penelitian nasional yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Penelitian yang dilakukan Badri, Armiati, 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. Perbedaan penelitian oleh Badri dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu lokasi tempat penelitian. Badri melakukan penelitian di kelas VII MTsN 6 Padang sedangkan peneliti di kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan.

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 aktivas 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 VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan.

Penelitian yang dilakukan oleh Karyawati, dkk (2014) dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* (TPSq) berbantuan kartu kerja terhadap hasil belajar matematika". Karyawati mengemukakan bahwa peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif Tipe *Think Pair Square*

peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran sehingga upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika peserta didik dan hasil belajar peserta didik meningkat. Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Square.

Penelitian yang dilakukan oleh Aulia dan Musdi (2019) di kelas VII SMPN 20 Padang, didapatkan kesimpulan hasil tes akhir kemampuan komunikasi 25 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. Persamaan dari penelitian ini adalah penelitian yang di lakukan Aulia merupakan penelitian quasi experiment. Untuk subjek penelitiannya Aulia di SMPN 20 Padang, sedangkan peneliti lakukan di SMP Negeri 1 Silahisabungan.

Penelitian yang dilakukan oleh Eviana, dkk (2012) dengan judul "Pengaruh kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Pemahaman Konseptual matematis Peserta didik pada bangun ruang di SMP". Hasil penelitiannya menunjukkan kemampuan komunikasi matematis memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsetual matematis peserta didik. Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti tentang kemampuan komunikasi matematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Colleen Vale, dkk (2017) dengan judul *"Children's Mathematical Reasoning Oppurtunities for Developing Understanding*

and Creative Thinking". Colleen Vale, dkk mengemukakan bahwa memberikan kesempatan kepada anak untuk bekerja berpasangan dalam mengeksplorasi dan mendiskusikan dugaan dapat mengembangkan komunikasi matematis anak, mengembangkan bahasa matematika dalam pembelajaran dapat membantu anak dalam mengkomunikasikan penalaran matematis, serta memberikan tugas terbuka dapat memberikan kesempatan kepada anak untuk berpikir kreatif. Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti kemampuan komunikasi matematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Erra dan Sacnniello (2011) dengan judul *"Distributed modeling of use case diagrams with a method based on think-pair-square: Results from two controlled experiments".* mengemukakan bahwa adanya dampak yang berbeda diterapkan model TPSq dalam mengembangkan suatu perangkat lunak dalam menggunakan diagram. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Sedangkan penelitian yang peneliti lakukan adalah *quasi eksperiment.*

Penelitian yang dilakukan oleh Edi (2016) dengan judul *"Effectiviness of Think Pair Squareon Studen't Reading Comprehension"*. Edi mengemukakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Square*peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran dan pemahaman membaca peserta didik lebih baik. Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran Think Pair Square.

Penelitian yang dilakukan oleh Veloo, dkk (2015) dengan judul penelitian *"Effect of Realistic Mathematic Education Approach Among Public Secondary School Student's in Riau, Indonesia".* Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Peserta didik Sekolah Menengah Atas Negeri di Riau, Indonesia. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu pendekatan realistic efektif dan berkontribusi untuk meningkatkan kemampuan penalaran analogis dan generalisasi matematika peserta didik. Dalam penelitian Veloo, dkk yang menjadi fokus penelitian adalah kemampuan analogy reasoning dan generalization, sedangkan pada penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Alpusari, dkk (2013) dengan judul *"The Aplication of cooperative learning Think Pair Square (TPSq) model to Increase the Process Science Skills".* Mahmud Alpusari dan Riki Apriyanti Putra mengemukakan bahwa peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran *Think Pair Square* lebih meningkatkan peserta didik. Persamaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model *Think Pair Square.*

Penelitian yang dilakukan oleh Sugiarto, dkk (2014) dengan judul *"The Implementation of Think Pair Share Model to Improve students Ability in Reading Narrative Text"*. Dino Sugiarto dan Puji Sumarsono mengemukakan bahwa memberikan kesempatan kepada anak untuk bekerja berpasangan dalam mengekplorasi dan mendiskusikan dugaan dapat meningkatkan kemampuan berpikir

peserta didik. Penelitian yang peneliti lakukan menerapkan model *Think Pair Square*, dalam pelaksanaannya. Perbedaan dengan model TPS adalah di tahap akhirnya saja.

C. Kerangka Konseptual

Belajar merupakan proses menciptakan hubungan antara pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan yang baru. Belajar matematika adalah proses dalam diri peserta didik yang hasilnya berupa perubahan pengetahuan, sikap, keterampilan, dan untuk menerapkan konsep-konsep, struktur dan pola dalam matematika sehingga menjadikan peserta didik berpikir logis, kreatif, sistematis dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran pendidik harus memperhatikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, karena tanpa adanya kemampuan komunikasi matematis peserta didik akan menjadi pasif dalam belajar.

Pembelajaran matematika yang dilaksanakan di sekolah saat ini belum sepenuhnya dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika. Pembelajaran dilaksanakan hanya dengan tujuan agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal matematika pada ulangan harian. Pada pembelajaran, pendidik telah berupaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik, pendidik telah berupaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik, namun masih banyak peserta didik yang tidak ikut dalam proses pembelajaran.

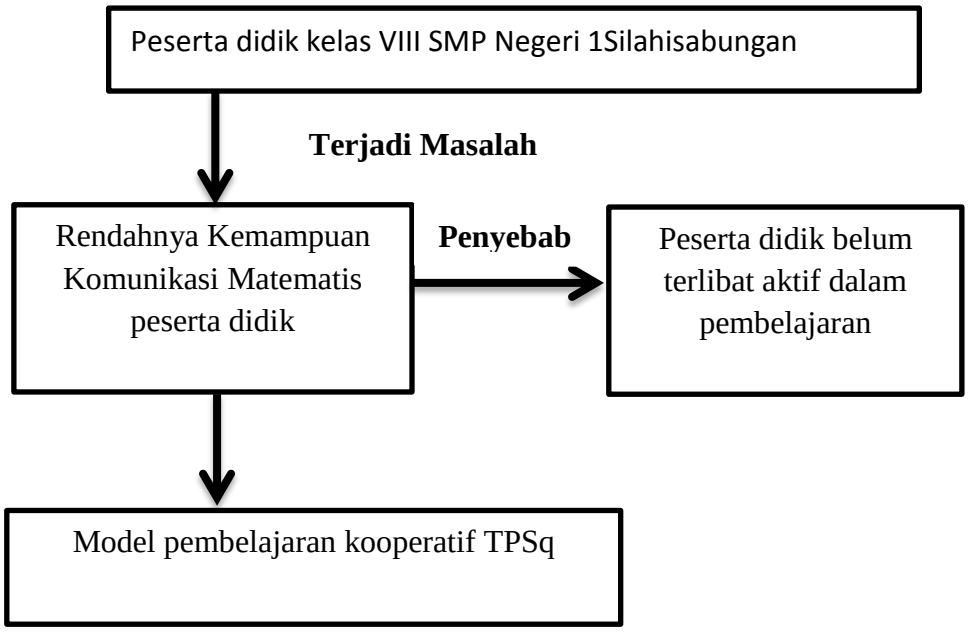
Komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Komunikasi matematika

memungkinkan peserta didik mengkomunikasikan ide matematika kepada orang lain dengan menggunakan bahasa matematika yang benar. Komunikasi matematis juga memungkinkan peserta didik untuk mnyatakan suatu peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa/simbol/model matematika; menjelaskan suatu ide, situasi, dan relasi matematika melalui gambar, aljabar, dan simbol matematika; menyusun bukti dan memberikan penjelasan terhadap suatu pernyatan; menjelaskan strategi penyelesaian suatu masalah matematika.

Kemampuan komunikasi dapat ditumbuhkan dalam proses pembelajaran yang berfokus kepada peserta didik. Peserta didik dituntut aktif selama proses pembelajaran. Sehingga peserta didik dapat menginterpretasikan dan mengungkapkan pemahamannya tentang ide matematika yang sedang atau telah mereka pelajari selama proses pembelajaran. Model pembelajaran aktif dan mandiri adalah salah satu model pembelajaran yang banyak melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Salah satu cara yang dapat dilakukan pendidik ialah penerapan model pembelajaran *Think Pair Square* (TPSq) dalam pembelajaran matematika diharapkan akan dapat membantu peserta didik dalam mengomunikasikan ide-ide, gagasan, ataupun pendapatnya tersebut dengan baik dan benar. TPSq juga diharapkan dapat menambah keberanian peserta didik dan menambah rasa percaya diri peserta didik dalam mengomunikasikan ide-idenya tersebut. Selain itu, diharapkan penerapan model TPSq ini dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam belajar, sehingga

nantinya dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik baik secara lisan maupun tulisan. Kerangka konseptual dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. Bagan Kerangka Konseptual Penelitian

D. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Square* (TPSq) lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran langsung pada kelas VIII SMP Negeri 1 Silahisabungan.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas VIII.3 dan VIII.2 SMP Negeri 1 Silahisabungan 2022/2023. Dimana yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq) pada kelas VIII di SMP N 1 Silahisabungan mengalami peningkatan yang dilihat dari hasil kuis.
2. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang pembelajarannya dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang pembelajarannya dengan penerapan model pembelajaran langsung pada kelas VIII di SMP N 1 Silahisabungan. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan model TPSq melibatkan peserta didik secara langsung dalam melaksanakan tahap-tahap kegiatan dalam memecahkan suatu permasalahan nyata dengan menggunakan berbagai informasi tentang apa yang diketahui dan apa yang harus diketahui dari permasalahan tersebut untuk memecahkan masalah.
3. Model pembelajaran TPSq juga melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran tidak lagi berpusat pada pendidk.

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 didk 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

Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Armiati. 2009. *Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional.* http://eprints.umy.ac.id/7030/1/P16-Armiati.pdf (diakses pada tanggal 27 Juli 2017).

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., Armiati, & Mukhni. (2018, September). *Dampak Think Pair Square Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik.* Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika, 7(3), 61-66.

Dimyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta

Edi, Warno. 2016. *Effectiveness of Think Pair SquareStrategy on Student Reading Comprehation.* International Journal of Education and research. Vol.7. No.1.

Eviana, dkk. 2012. *Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Pemahaman Konseptual Matematis Peserta didik Pada Bangun Ruang di SMP*. Jurnal Penelitian

Fauziah, I., & Taram, A. (2017, Maret). *Increase Student Activity In Mathematics Using Cooperative Learning Model Type Of Think Pair Square (TPS).* AdMathEduSt, 4(3), 150-153.

Ibrahim, Muslim, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA

Karyawati, Ni Komang, dkk. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square Berbantuan Kartu Kerja terhadap Hasil Belajar Matematika*. Jurnal Penelitian. Vol:2. No.1

Lie, A. (2002). *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative learning Di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo

Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana

Indonesia.