

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 7 Bandar
Lampung Tahun Pelajaran 2022/2023)**

(Skripsi)

Oleh

**JUNAIRIAH RAHAYU
NPM 1913021038**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 7 Bandar
Lampung Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

JUNAIRIAH RAHAYU

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2022/2023 yang terdistribusi dalam 10 kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII. 5 sebanyak 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan VIII.3 sebanyak 32 siswa sebagai kelas kontrol, yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Desain yang digunakan adalah desain penelitian *posttest-only control group design*. Data penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dengan tes uraian kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TPS lebih tinggi daripada rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran TPS berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Kata kunci : pengaruh, kemampuan komunikasi matematis, *think pair share*.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 7 Bandar
Lampung Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

JUNAIRIAH RAHAYU

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi

: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS)
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA (Studi Pada Siswa kelas
VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung Semester
Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)

Nama Mahasiswa

: *Junairiah Rahayu*

Nomor Pokok Mahasiswa : 1913021038

Program Studi

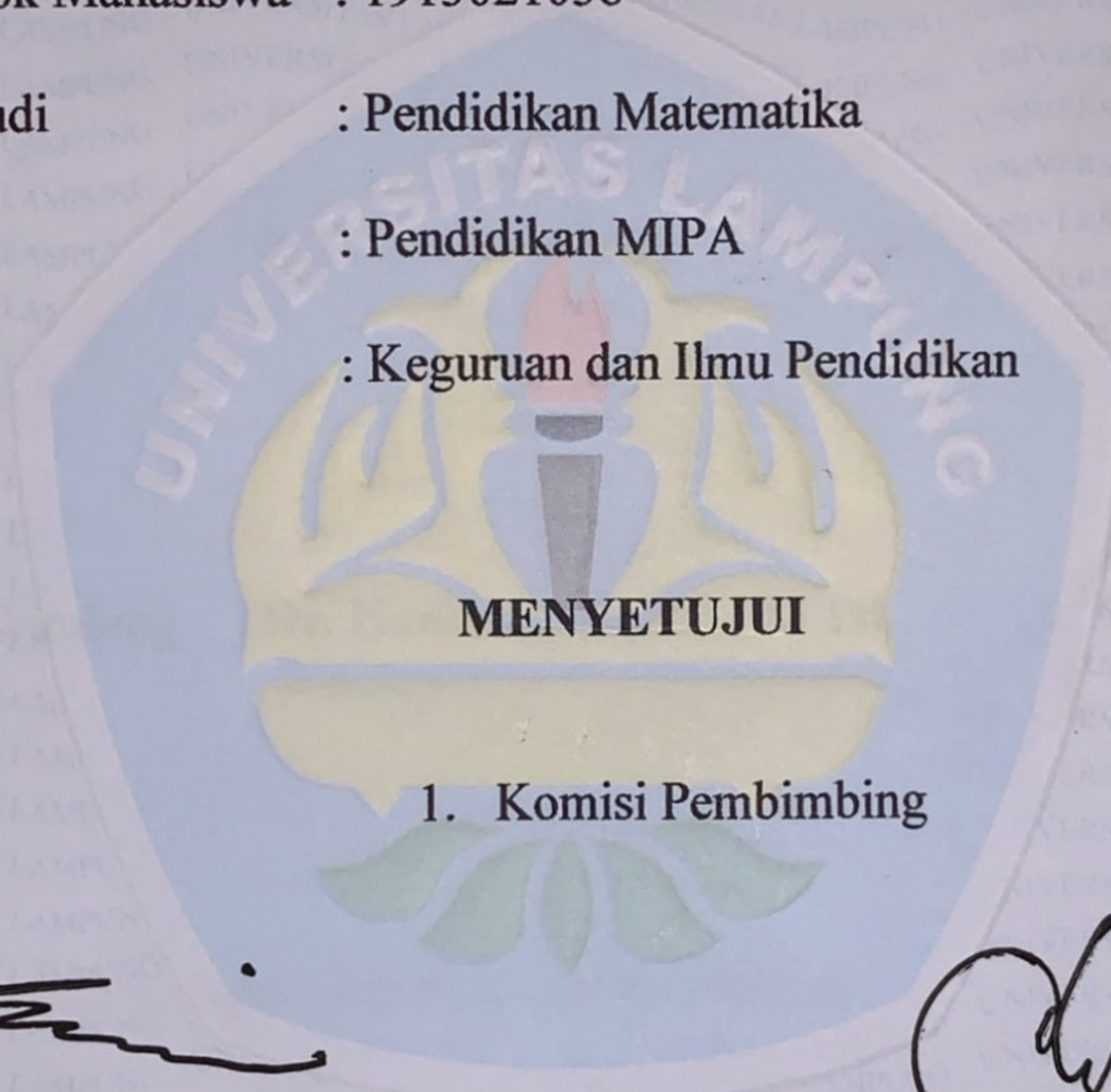
: Pendidikan Matematika

Jurusan

: Pendidikan MIPA

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



[Signature]
Drs. Erimson Siregar, M.Pd.
NIP 19580428 1986031001

[Signature]
Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 1993031004

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

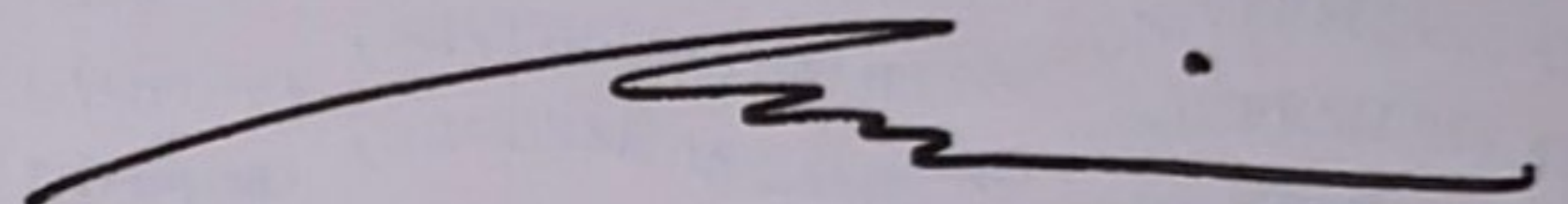
[Signature]
Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim penguji

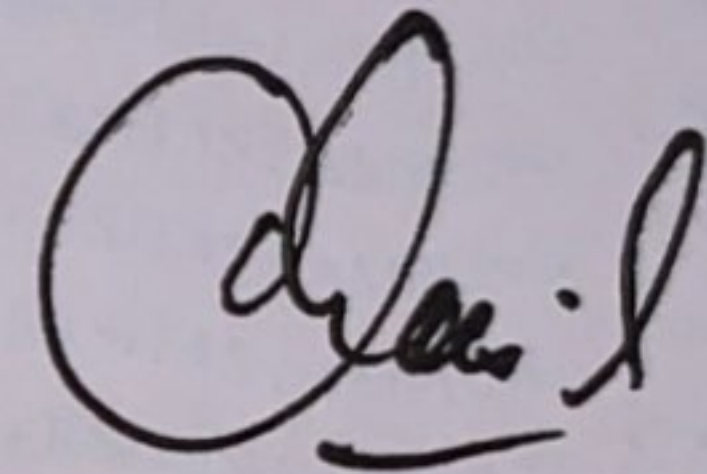
Ketua

: **Drs. Erimson Siregar, M.Pd.**



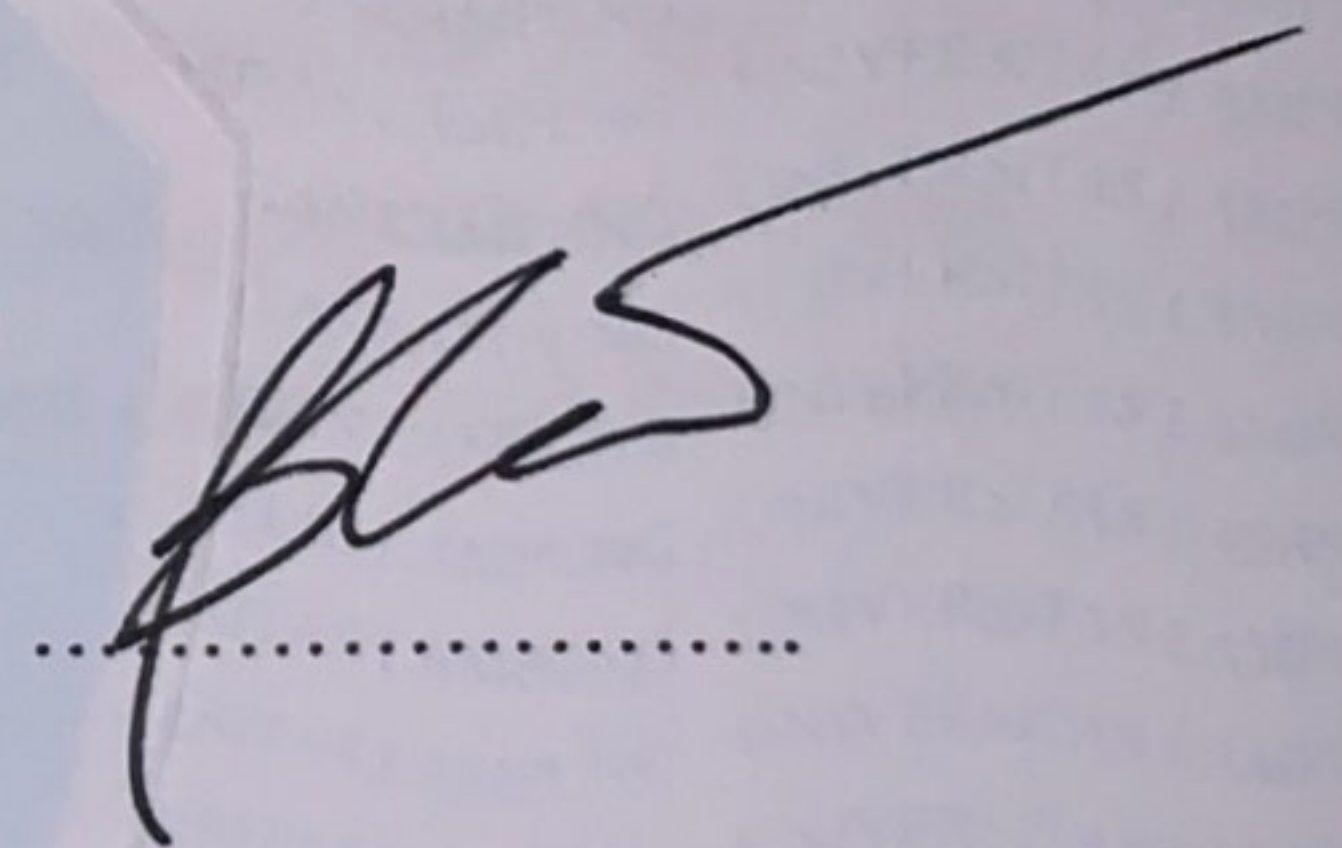
Sekretaris

: **Dr. Caswita, M.Si.**



Penguji

Bukan pembimbing : **Dr. Haninda Bharata, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.
NIP 196512301991111001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **27 Februari 2023**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Junairiah Rahayu
NPM : 1913021038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 27 Februari 2023
Yang Menyatakan,



Junairiah Rahayu
NPM 1913021038

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan, pada 29 Agustus 2000. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Joni Ismail dan Ibu Nurjanah. Penulis memiliki seorang adik laki-laki bernama Sobri Mahardika.

Penulis menyelesaikan Pendidikan dasar di SD Negeri 113 Palembang pada tahun 2012, Pendidikan menengah di SMP Negeri 53 Palembang pada tahun 2015, dan Pendidikan menengah atas di SMA Negeri 16 Palembang pada tahun 2018. Pada tahun 2019, penulis melanjutkan Pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung melalui Jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sumber Mulyo, Kecamatan Buay Madang Timur, Kabupaten OKU Timur dan Melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMP M 05 Sumber Mulyo.

MOTO

“Banggalah pada setiap proses dalam hidupmu karena sekecil apapun progresmu itu tetap perjuanganmu dan usahamu. Jadi, hargailah, jangan anggap remeh dan jangan menyerah”

(Indragabs)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillahirobbil'alamin

Segala puji bagi Allah *Subhanahuwata'ala*, Dzat Yang Maha Sempurna. Shalawat serta Salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah Rasulullah Muhammad *Shallallahu alaihi wa sallam*.

Kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada:

Ayahku tercinta (Joni Ismail) dan Bundaku tercinta (Nurjanah), yang telah membesarkan, mendidik dan menyayangiku dengan sepenuh hati serta selalu mendoakan dan melakukan/memberikan yang terbaik untuk keberhasilanku juga kebahagiaanku.

Adikku (Sobri Mahardika), Nenekku dan seluruh keluarga besar yang terus memberikan doa, dukungan dan motivasi kepadaku.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran

Semua sahabatku dan teman-teman PMTK UNILA 2019 yang begitu tulus menyayangiku, sepenuh hati mendukungku dan doa untuk suksesanku. Terima kasih selalu ada dalam suka maupun duka.

Almamater Universitas Lampung Tercinta

SANWACANA

Bismillahirrohmanirrohim.

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis (Studi Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)” dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta jajaran dan stafnya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer. M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung dan seluruh dosen prodi pendidikan matematika yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Erimson Siregar, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing 1 sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan motivasi, kritik dan saran

yang membangun selama penulis menempuh pendidikan di perguruan tinggi dan dalam penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.

5. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, saran, motivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.
6. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku dosen pembahas yang telah memberikan motivasi, kritik, dan saran dalam memperbaiki penulisan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini serta memberikan bekal ilmu pengetahuan yang bermanfaat.
8. Bapak dan Ibu Staf Administrasi FKIP Universitas Lampung, terima kasih atas bantuannya selama ini dalam membantu menyelesaikan keperluan administrasi.
9. Ibu Afrida Yanti, M.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian dan memberikan motivasi untuk terus melangkah maju.
10. Ibu Hj. Marlina, M.Pd., selaku kepala SMP Negeri 7 Bandar Lampung beserta wakil, dewan guru, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian. Siswa/siswi kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2022/2023, khususnya siswa kelas VIII.3 dan VIII.5, atas perhatian dan kerjasama yang terjalin.
11. Kedua orang tuaku, Bapak Joni Ismail dan Ibu Nurjanah terimakasih atas segala doa yang selalu dipanjatkan untuk keberhasilan penulis, terimakasih atas dukungan, motivasi, dan kebahagiaan yang terus diberikan selama ini.
12. Nenekku Romlah, tante dan oomku terimakasih atas doa, dukungan dan nasehat dalam proses penyusunan skripsi ini.
13. Sahabatku terkasih Hana Almira, Siti Ardianti, Sri Wulandari Kurnia, Erin Ramantia, Vidya Nur Azizah, Kartika Dewi Fitria dan Finny Mutiara Ery terima kasih atas doa dan kasih sayang kalian selama ini yang tiada hentinya, terima kasih selalu ada untuk membantu, terima kasih selalu memberikanku motivasi terbaik.

14. Sahabat terbaikku Nabilla Miftahul Riska, M. Alfirizi, Diah Rahma Dini, M.Dharmawan, M. Nabil Alaydrus, Nabilla Hafisha Rizka, Tiara Julita, Rindi Astuti, Okta Ardatiansyah, dan Frengki Fransiscus, terimakasih sudah menjadi sahabat yang selalu menemani di kala sedih maupun senang.
15. Kepada seluruh anak KKN desa Sumber Mulyo Farissa, Rafelda, Elsa, dan Rahma kalian ter- the best, terima kasih telah memberikan support dan nasihat yang baik selama penulis melaksanakan KKN.
16. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung Angkatan 2019 Kelas A dan B yang telah memberikan kebersamaan dan bantuan.
17. Almamater Universitas Lampung tercinta yang telah mendewasakanku.

Semoga kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca. Aamiin.

Bandar Lampung, 27 Februari 2023
Yang Menyatakan,

Junairiah Rahayu
NPM 1913021038

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori.....	8
1. Kemampuan Komunikasi Matematis	8
2. Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS)	10
3. Pengaruh Pembelajaran	12
4. Pembelajaran Konvensional.....	13
B. Definisi Operasional.....	14
C. Kerangka Pikir.....	15
D. Anggapan Dasar	17
E. Hipotesis Penelitian.....	18
III. METODE PENELITIAN	19
A. Populasi dan Sampel Penelitian	19
B. Desain Penelitian.....	20
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	20
D. Data Penelitian	22
E. Teknik Pengumpulan Data	22
F. Instrumen Penelitian.....	22
G. Teknik Analisis Data	29
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil Penelitian	34
B. Pembahasan	37

V. SIMPULAN DAN SARAN	42
A. Simpulan.....	42
B. Saran.....	42
 DAFTAR PUSTAKA	 43
 LAMPIRAN.....	 47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Data rata-rata nilai UH 2 Matematika Kelas VIII	19
3.2 Desain Penelitian.....	20
3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	23
3.4 Interpretasi Reliabilitas	25
3.5 Interval Kepercayaan Skor Murni Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	26
3.6 Interpretasi Daya Pembeda	27
3.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran	28
3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes.....	29
3.9 Hasil Uji Normalitas	30
4.1 Data <i>posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	34
4.2 Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Berdasarkan Indikator	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Grafik Rata-rata Nilai UN Matematika.....	3
Gambar 1.2 Contoh Jawaban Siswa.....	5

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen	49
A.2 Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol.....	54
A.3 RPP Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	59
A.4 RPP Pembelajaran Kelas Kontrol	75
A.5 LKPD	91
B. INSTRUMEN TES	
B.1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	115
B.2 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	117
B.3 Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis....	118
B.4 Rubrik Penskoran Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	119
C. ANALISIS DATA	
C.1 Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	134
C.2 Data Skor <i>posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	135
C.3 Perhitungan Mean, Varians, Simpangan Baku Kelas Eksperimen	136
C.4 Perhitungan Mean, Varians, Simpangan Baku Kelas Kontrol	137
C.5 Uji Normalitas Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Kelas Eksperimen	138
C.6 Uji Normalitas Data Skor <i>posttest</i> kemampuan komunikasi Kelas Kontrol.....	140
C.7 Uji Homogenitas	142
C.8 Uji Hipotesis.....	143
C.9 Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	145
C.10 Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	147
D. TABEL DISTRIBUSI	
D.1 Tabel Z	150
D.2 Tabel Chi Kuadrat	151
D.3 Tabel F	152
D.4 Tabel T	153

E. LAIN-LAIN	
E.1 Surat Keterangan Penelitian Pendahuluan.....	155
E.2 Surat Izin Penelitian	156
E.3 Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	157

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat aktif mengembangkan potensi dirinya guna memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Hal itu tertuang dalam sebuah Undang-undang Pendidikan di Indonesia tentang pedoman dalam setiap pendidikan dan penyelenggaraan, yaitu Undang-undang No. 20 tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pendidikan merupakan hal yang terpenting dalam kehidupan manusia dan juga sebagai salah satu kebutuhan pokok yang wajib dipenuhi, maka dari itu untuk mewujudkan hal tersebut dibutuhkan suatu proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilaksanakan setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi para peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Permendiknas RI No. 41, 2007). Dalam terlaksananya proses pembelajaran tersedia berbagai mata pelajaran yang masuk ke dalam kelompok mata pelajaran wajib, salah satunya adalah mata pelajaran matematika.

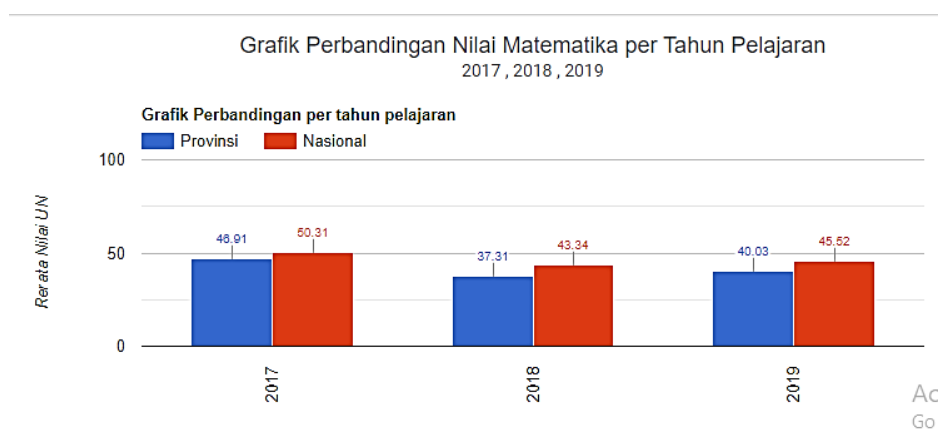
Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan dari sekolah dasar, sampai sekolah menengah bahkan sampai perguruan tinggi. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan penting dalam berbagai disiplin ilmu serta mampu mengembangkan daya pikir manusia (Abdi dan Hasanuddin, 2018).

Mata pelajaran matematika diberikan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta kemampuan bekerjasama (Permendiknas No.22 Tahun 2006). Sedangkan menurut Ramellan, dkk. (2012) matematika mempunyai fungsi sebagai bahasa simbolik yang bisa menciptakan suatu komunikasi secara tepat dan cepat. Tujuan pembelajaran matematika menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016, yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah, memiliki rasa ingin tahu yang besar dan percaya pada diri sendiri, memiliki rasa percaya pada penggunaan matematika, memiliki sifat terbuka dan objektif dalam bersosialisasi dan memiliki kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa.

Kemampuan komunikasi dalam matematika adalah suatu aktivitas penyampaian atau penerimaan gagasan-gagasan matematika dalam bahasa matematika, penyampaian ide-ide atau gagasan menggunakan notasi-notasi, simbol-simbol, dan lambang-lambang (Salam, 2017: 110). Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis itu penting untuk dikembangkan dan sudah seharusnya siswa memiliki kemampuan tersebut. Menurut Baroody dalam Umar, W (2011: 4), ada dua alasan kenapa kemampuan komunikasi matematis itu penting untuk dikembangkan. Pertama, matematika pada dasarnya adalah sebuah bahasa bagi matematika itu sendiri. Kedua, matematika dan belajar matematis merupakan aktivitas sosial. Oleh karena itu, mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis, maka perlu adanya pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan kemampuan tersebut.

Kenyataan di lapangan kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari fakta yang ada, salah satunya yaitu rata-rata nilai UN (Ujian Nasional) matematika tingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama) sederajat khususnya di Provinsi Lampung. Berdasarkan data yang diperoleh dari Puspendik Kemendikbud (Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan

Kebudayaan) perbandingan nilai UN Nasional, Provinsi Lampung dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Grafik Rata-rata Nilai UN Matematika

Berdasarkan data pada Gambar 1.1 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai UN matematika Provinsi Lampung tahun 2017-2019 selalu lebih rendah dibandingkan nilai UN tingkat Nasional, sedangkan pada tahun 2020 dan 2021 pelaksanaan UN pada jenjang Sekolah Menengah di batalkan karena berdasarkan surat edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran *Corona Virus Disease* (COVID-19). Gambar 1.1 juga menunjukkan bahwa rata-rata nilai UN mata pelajaran matematika nasional pada tahun 2017-2019 rendah yaitu 46,73 pada skala 0-100 dan belum mengalami kemajuan. Berdasarkan laporan Kemendikbud 2019 terkait soal-soal yang terdapat pada UN SMP sederajat 2017-2019 untuk mata pelajaran matematika terdiri dari 40 item soal pilihan ganda yang merupakan campuran dari pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan penggunaan diagram (5%), tabel (5%), gambar (18%), aljabar (20%) serta masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata (52%). Hal tersebut merupakan indikator kemampuan komunikasi matematis.

Fakta lainnya yang menunjukkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis yang siswa miliki dapat dilihat dari hasil penelitian Rahayu dan Ice (2019) di SMP Negeri 4 Binjai yang menunjukkan bahwa dari 62 siswa yang diberikan tes, hanya

16 siswa (25%) yang dapat menyelesaikan soal dengan jawaban yang benar dan lengkap, sedangkan yang lainnya hanya menjawab sebagian dan tidak menjawab sama sekali. Penelitian dilakukan Khasanah, dkk (2017) di SMP Muhammadiyah 3 Semarang, nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis satu kelas hanya sebesar 43,46 dalam skala 0-100, nilai tersebut masuk kategori cukup dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) sedangkan sekolah menetapkan KKM mata pelajaran matematika sebesar 68.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis juga terjadi di SMP Negeri 7 Bandar Lampung, hal ini dapat dilihat pada rata-rata nilai UH (Ujian Harian) 2 dari 10 kelas yaitu 55,60 berada di bawah KKM karena sekolah menetapkan KKM mata pelajaran matematika sebesar 75. Berdasarkan observasi dan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMPN 7 Bandar Lampung, diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa permasalahan yaitu siswa masih mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal matematika dalam bentuk uraian atau cerita terutama soal yang berhubungan dengan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, atau secara aljabar dan menyatakan situasi masalah ke dalam model matematika. Selain itu siswa masih cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran karena keinginan siswa untuk belajar yang masih rendah, siswa juga kadang masih merasa takut untuk bertanya jika ada hal-hal yang belum jelas ataupun enggan menjawab pertanyaan guru ketika bertanya kepada siswa, kurangnya rasa percaya diri ketika diminta untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan di depan kelas, siswa juga tidak menunjukkan kemampuan belajar secara mandiri karena saat mengerjakan latihan masih banyak yang mengharapkan jawaban dari siswa lain.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 7 Bandar Lampung juga dibuktikan dari hasil jawaban siswa pada soal ulangan harian yang memuat indikator komunikasi matematis yang diberikan oleh guru, yaitu “Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp14.400,00. Harga 6 buah buku tulis dan 5 pensil Rp11.200,00. Tuliskan model matematika dan tentukan total harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah”

Misal = buku = x
Pensil = y
ditanya harga buku dan pensil

$$\begin{array}{r} 8x + 6y = 14.400 \\ 6x + 5y = 11.200 \quad - \\ \hline 2x + y = 3.200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8x + 6y = 14.400 \\ 6x + 5y = 11.200 \quad - \\ \hline 2x + y = 3.200 \\ y = 3.200 - 2x \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x = 3.200 - y \\ x = \frac{3.200 - y}{2} \end{array}$$

Gambar 1. 2 Contoh Jawaban Siswa

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 1.2 terlihat kesalahan siswa yaitu siswa salah dalam menyatakan situasi masalah ke dalam bahasa atau simbol matematika. Terlihat dari jawabannya siswa dianggap kurang memahami maksud soal, siswa tidak menuliskan kembali informasi kedalam bentuk diketahui dan yang ditanyakan dengan tepat, sehingga jawaban yang ditulis oleh siswa masih belum tepat, seharusnya dilakukan identifikasi secara benar dengan menuliskan diketahui dan ditanya sesuai informasi pada soal. Selanjutnya terdapat kesalahan lain yaitu, pada tahap menjelaskan ide ke bentuk aljabar siswa juga masih keliru, langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal belum tepat. Pada tahap ini seharusnya siswa dapat melakukan eliminasi untuk mendapatkan nilai x dan y . Akibatnya, siswa kesulitan dalam menjelaskan solusi dan ide matematisnya secara tertulis dan jawaban siswa menjadi salah.

Proses pembelajaran merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru yang mengakibatkan pasifnya komunikasi antar siswa dalam kegiatan pembelajaran, di mana siswa tidak aktif bertukar pikiran dengan teman lainnya, sehingga sebagian besar siswa di SMP Negeri 7 Bandar Lampung tidak dibiasakan untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan menggunakan simbol, notasi, bahasa, atau kalimat matematika. Selama ini guru masih menerapkan pembelajaran konvensional, konvensional yang dimaksud adalah siswa hanya dibiasakan

mendengar dan mencatat penjelasan guru, diberi rumus, contoh soal, lalu latihan yang penyelesaiannya mirip dengan contoh soal sehingga membuat siswa menjadi pasif. Siswa juga lebih memilih bertanya dengan teman sebangku daripada dengan guru jika ada hal yang belum dipahami.

Dilihat dari fakta yang telah diuraikan, siswa harus melakukan kegiatan belajar yang dapat memberikan siswa kesempatan berdiskusi secara berpasangan atau berkelompok agar siswa mampu mengembangkan gagasan atau ide yang dimilikinya. Siswa berdiskusi dengan orang lain, saling bertukar pikiran untuk dapat menyatakan solusi dan mengkonfirmasi jika ada solusi lain dari permasalahan dalam bentuk gambar, bagan, tabel maupun secara aljabar. Siswa juga dapat diberi kesempatan untuk menjelaskan solusi masalah yang didapat dengan simbol dan bahasa matematik yang tepat kepada siswa lain atau dengan cara mempresentasikannya di depan kelas. Salah satu model yang dapat digunakan agar kegiatan tersebut terlaksana adalah model pembelajaran kooperatif tipe *think, pair, share* (TPS).

Model pembelajaran TPS merupakan model pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa secara berpasangan dan memberi siswa waktu lebih banyak berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama yang lainnya (Amalia dan Surya, 2017). Model pembelajaran TPS menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran, sedangkan guru sebagai fasilitator yang memfasilitasi siswa dalam belajar dan mengembangkan pengetahuannya sendiri Fauziah (dalam Safitri, dkk., 2021). Menurut Ariska, dkk. (2022) model pembelajaran TPS ini memiliki 3 tahap pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu, *Think* (berpikir), *Pair* (berpasangan), *Share* (berbagi). Pada tahap *think*, siswa diberi pertanyaan lalu dijawab secara mandiri sehingga melatih kemampuan siswa untuk dapat menuliskan penjelasan dari permasalahan secara sistematis, jelas, dan masuk akal. Pada tahap *pair*, siswa diminta untuk berpasangan dengan pasangannya untuk saling berkomunikasi menyampaikan ide-ide matematis. Tahapan terakhir *share*, siswa menyampaikan hasil diskusinya untuk dipresentasikan di depan kelas sehingga melatih kemampuan komunikasi matematis yaitu dapat menyajikan,

menjelaskan, dan mengekspresikan ide, situasi masalah, dan solusi masalah dengan menggunakan simbol dan bahasa matematis. Berdasarkan pemaparan tersebut, dilakukan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think, Pair, Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis Siswa SMP Negeri 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2022/2023.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadikan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) sebagai alternatif model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi menjadi salah satu hal terpenting dalam kehidupan sehari-hari karena dengan adanya komunikasi manusia dapat membangun relasi yang dibutuhkannya sebagai makhluk sosial. Istilah komunikasi berasal dari kata latin *communis* yang berarti menciptakan atau membangun kebersamaan antara dua orang atau lebih. Komunikasi adalah proses penyampaian informasi dari seseorang ke orang lain dengan berbagai cara agar informasi yang diberikan dapat diterima (Daryanto, 2010: 147). *National Council of Teacher of Mathematics* (2000) mengungkapkan bahwa komunikasi merupakan satu bagian penting matematika dan Pendidikan matematika.

Komunikasi matematis merupakan kecakapan berkomunikasi yang melingkupi kegiatan menyimak, menelaah, menulis, menafsirkan, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, diskusi, dan presentasi (Prihastuti dan Riyadi, 2014: 30). Sedangkan Isnaeni dan Maya (2014: 160) mengemukakan bahwa peran komunikasi matematis sebagai representasi pemahaman siswa terhadap konsep matematika itu sendiri dan sebagai ilmu terapan bagi ilmu lainnya. Kemampuan komunikasi matematis menurut Anggriani, dkk. (2018: 494) merupakan suatu kemampuan menyatakan atau menyampaikan suatu ide/gagasan matematis. Hal ini sejalan dengan Pujiastuti (2019: 2) yang menyebutkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika

secara lisan berupa diskusi dan tulisan yang berarti mengungkapkan ide matematika melalui persamaan, tabel, gambar, ataupun dengan bahasa sendiri.

Indikator kemampuan komunikasi matematika menurut Alhaq (2014: 4) adalah : (1) *drawing*, kemampuan menyatakan ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, tabel, dan sebaliknya, (2) *mathematical expression*, mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis, dan (3) *written texts*, membuat model situasi matematika dengan menggunakan tulisan dan aljabar, dan memberikan penjelasan ide dengan bahasa sendiri. Sedangkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika dalam NCTM (2000: 214) adalah: (1) kemampuan mengekspresikan kemampuan matematika secara lisan, tertulis, dan demonstrasi serta menggambar secara visual, (2) kemampuan memahami, interpretasi, dan evaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya, (3) kemampuan dalam menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan-gagasan atau ide-ide, dan pemahamannya tentang konsep dan pembelajaran matematika ke dalam gambar atau model matematika secara lisan, tulisan ataupun gambar. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini mengambil pendapat dari Alhaq (2014: 4) yaitu: (1) *drawing*, kemampuan menyatakan ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, tabel, dan sebaliknya, (2) *mathematical expression*, mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis, dan (3) *written texts*, membuat model situasi matematika dengan menggunakan tulisan dan aljabar, dan memberikan penjelasan ide dengan bahasa sendiri.

2. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dengan cara peserta didik belajar untuk mengetahui, melakukan dan belajar untuk bekerja sama (Sulisworo dan Suryani, 2014: 59). Sama halnya menurut Rusman (2012: 202) pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja secara kolaboratif dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Sedangkan pembelajaran kooperatif menurut Siregar dan Nara (2010: 115) adalah model pembelajaran yang menekankan aktivitas kolaboratif peserta didik dalam belajar yang berbentuk kelompok, maupun materi pelajaran, dan memecahkan masalah secara kolektif kooperatif. Dengan demikian, pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok yang bersifat heterogen dengan anggota 2 sampai 6 orang dengan tujuan yaitu mampu memecahkan dan menyelesaikan permasalahan secara bersama.

Menurut Suryani dan Leo (2012: 81) terdapat beberapa manfaat dari pembelajaran kooperatif untuk peserta didik. Manfaat tersebut yaitu:

- 1) Mampu meningkatkan kemampuan bersosialisasi dan bekerjasama dengan anggota kelompok;
- 2) Memiliki rasa empati, saling menghargai dan kepekaan diri melalui perilaku dan perbedaan sikap dalam bekerjasama dengan anggota kelompok;
- 3) Menumbuhkan rasa percaya diri dan meningkatkan motivasi belajar;
- 4) Membantu memahami konsep sehingga prestasi belajar meningkat.

Think Pair Share (TPS) merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang sederhana namun dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri serta kerjasama tim. *Think Pair Share* (TPS) disebut juga dengan berpikir-berpasangan-berbagi, mula-mula dikembangkan oleh Frank Lyman dan koleganya di Universitas Maryland yang menyatakan bahwa TPS adalah cara yang efektif untuk mengelola pola diskusi di dalam kelas. TPS merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk bekerja dalam kelompok kecil secara berpasangan atau juga bisa terdiri dari 2-4 orang siswa setiap kelompoknya

(Prihastuti dan Riyadi, 2014: 30). Sedangkan menurut Dol (2014: 62) Model pembelajaran tipe TPS merupakan salah satu model pembelajaran dimana peserta didik berpikir secara mandiri tentang permasalahan yang diberikan oleh guru kemudian diskusi dengan pasangan dan membagikan hasil diskusi tersebut kepada teman di kelas. Sejalan dengan hal itu, menurut Huda (2015: 132) Model pembelajaran TPS merupakan model yang memberikan waktu kepada siswa untuk memikirkan jawaban dari pertanyaan atau permasalahan yang akan diberikan oleh guru. Siswa saling membantu untuk menyelesaikan persoalan atau permasalahan tersebut dengan kemampuan yang dimiliki masing-masing siswa, setelah itu dijelaskan di ruang kelas. Adapun kelebihan-kelebihan TPS menurut Shoimin (2014: 211) yaitu: 1) *Think Pair Share* mudah diterapkan di berbagai jenjang Pendidikan dan dalam setiap kesempatan; 2) Menyediakan waktu berpikir untuk meningkatkan kualitas respon siswa; 3) Siswa menjadi lebih aktif dalam berpikir mengenai konsep dalam mata pelajaran; 4) Siswa lebih memahami tentang konsep topik pelajaran selama diskusi; 5) Siswa dapat belajar dari siswa lain; 6) Setiap siswa dalam kelompoknya mempunyai kesempatan untuk berbagi atau menyampaikan idenya.

Adapun langkah-langkah yang terdapat dalam model pembelajaran kooperatif tipe TPS ini menurut Prihastuti dan Riyadi (2014: 30), yaitu *think, pair, dan share*. Tahap pertama *think*, siswa diberikan permasalahan matematika yang kemudian mereka diminta untuk memikirkan dan menyelesaikan permasalahan tersebut dan menyampaikan pendapat mereka dalam kelompok masing-masing. Langkah kedua *pair*, tujuan langkah kedua ini (*pair*) adalah untuk membuat siswa agar aktif dan percaya diri dalam menyampaikan pendapat mereka pada waktu pembelajaran sehingga akan membuat siswa belajar untuk mengkomunikasikan secara lisan dan tulisan ide-ide atau gagasan-gagasan yang mereka sedang pikirkan. Langkah ketiga *share*, dalam langkah *share* ini setiap kelompok harus mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka sedangkan semua kelompok selain yang sedang mempresentasikan hasil, kelompoknya harus mendengarkan dan mencocokkan dengan hasil kelompoknya. Ditahap ini siswa akan mulai belajar untuk berkomunikasi secara lisan dan tertulis dengan menggunakan bahasa matematika

yang benar dan dapat menyimpulkan suatu solusi permasalahan dengan bahasa sendiri.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan model pembelajaran kooperatif perpaduan belajar sendiri dan kelompok untuk menyelesaikan suatu persoalan atau permasalahan dengan tahapan berpikir (*thinking*) secara individu siswa berpikir terkait masalah yang diberikan, berdiskusi (*pairing*) dengan kelompok untuk mendiskusikan persoalan atau masalah yang diberikan pada tahap sebelumnya, dan berbagi (*sharing*) dengan siswa lain terkait hasil pada tahap *pair*. Adapun tahapannya :

- (a) *Thinking* (berpikir) : pada tahap ini guru memberikan beberapa pertanyaan atau masalah, memberikan waktu untuk peserta didik berpikir sendiri jawaban dari pertanyaan atau masalah tersebut.
- (b) *Pairing* (berpasangan) : pada tahap kedua ini guru meminta peserta didik secara berpasangan dengan teman sekelompok dan mulai mendiskusikan hasil pemikiran mereka masing-masing mengenai penyelesaian masalah yang diberikan, lalu menuliskan hasil jawabannya.
- (c) *Sharing* (berbagi) : pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk membagikan hasil diskusi mereka kepada seluruh teman di kelasnya.

3. Pengaruh Pembelajaran

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengaruh adalah kekuatan yang timbul dari sesuatu (orang, benda) yang turut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Menurut Badudu dan Zain (dalam Afriandy, 2010:13) pengaruh adalah (1) daya yang menyebabkan sesuatu terjadi; (2) sesuatu yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain; dan (3) tunduk atau mengikuti karena kuasa atau kekuatan orang lain. Artinya pengaruh merupakan penyebab yang dapat menyebabkan sesuatu terjadi atau membuat sesuatu menjadi bentuk yang diinginkan. Pengaruh itu sendiri memiliki arti yang sangat luas namun dalam penelitian ini pengaruh yang dimaksud yaitu pengaruh dalam pembelajaran. Pengaruh dibagi menjadi dua, yaitu pengaruh positif yang memberikan dampak

atau akibat yang sesuai harapan dan sebaliknya pengaruh negatif yang memberikan dampak atau akibat yang bertentangan dengan harapan.

Berdasarkan berbagai pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pengaruh merupakan suatu daya yang menyebabkan suatu terjadi atau dapat mengubah sesuatu yang lain yang sudah ada sebelumnya. Dalam penelitian ini pengaruh yang diteliti yaitu, pengaruh model pembelajaran TPS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS dikatakan berpengaruh jika kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

4. Pembelajaran Konvensional

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), konvensional berasal dari kata konvensi, artinya permufakatan atau kesepakatan (terutama mengenai adat, tradisi, dan sebagainya). Depdiknas (2008: 807) menjelaskan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang banyak digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan mata pelajarannya. Konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran konvensi pada kurikulum 2013. Menurut Permendikbud No. 103 Tahun 2014, pembelajaran pada kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan.

Pembelajaran menurut kurikulum 2013 mempunyai sintak secara umum dan tidak mengarahkan kepada model pembelajaran tertentu. Permendikbud No. 103 tahun 2014 menguraikan pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013 sebagai berikut.

1. Kegiatan pendahuluan

Dalam kegiatan ini guru mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan, mendiskusikan kompetensi yang sudah dipelajari dan dikembangkan sebelumnya berkaitan dengan kompetensi yang akan dipelajari dan dikembangkan, menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, dan menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan.

2. Kegiatan inti

Kegiatan inti menggunakan pendekatan saintifik yang disesuaikan dengan materi. Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi atau mencoba, menalar atau mengasosiasi, dan mengomunikasikan.

3. Kegiatan penutup

Dalam kegiatan ini guru bersama peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran, melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan dan memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran serta dalam kegiatan ini guru melakukan penilaian, merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk remedi, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik, dan menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional yang dimaksud pada penelitian ini adalah pembelajaran yang tahapan pelaksanaannya telah disepakati bersama berupa kurikulum 2013 dengan menggunakan pendekatan saintifik. Pembelajaran ini meliputi lima pengalaman belajar yaitu: (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi atau mencoba, (4) menalar atau mengasosiasi, dan (5) mengomunikasikan.

B. Definisi Operasional

1. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan-gagasan atau ide-ide, dan pemahamannya tentang konsep dan pembelajaran matematika ke dalam gambar atau model matematika secara lisan, tulisan ataupun gambar. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini mengambil pendapat dari Alhaq (2014: 4).
2. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan model pembelajaran kooperatif perpaduan belajar sendiri atau kelompok untuk menyelesaikan suatu persoalan atau permasalahan dengan tahapan berpikir (*thinking*) secara

individu siswa berpikir terkait masalah yang diberikan, berdiskusi (*pairing*) dengan kelompok untuk mendiskusikan persoalan atau masalah yang diberikan pada tahap sebelumnya, dan berbagi (*sharing*) dengan siswa lain terkait hasil pada tahap *pair*.

3. Pengaruh adalah daya yang menyebabkan perubahan suatu perilaku dan kemampuan seseorang terhadap apa-apa yang ada di sekelilingnya. Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini, yaitu perubahan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diakibatkan oleh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dalam pembelajaran matematika.
4. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang tahapan pelaksanaannya telah disepakati bersama berupa kurikulum 2013 dengan menggunakan pendekatan saintifik. Pembelajaran ini meliputi lima pengalaman belajar yaitu: (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi atau mencoba, (4) menalar atau mengasosiasi, dan (5) mengomunikasikan.

C. Kerangka Pikir

Penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa akan dilakukan di SMP Negeri 7 Bandar Lampung kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2022/2023 terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematis sebagai variabel terikat.

Pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah pembelajaran yang mengutamakan aktifitas siswa dalam proses pembelajaran karena pada pembelajaran ini akan ada proses diskusi atau interaksi antara siswa dalam kelompoknya. Pembelajaran tipe TPS (*Think Pair Share*) ini juga akan memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat mengasah pola pikirnya dalam menyelesaikan masalah, mengomunikasikannya, mendiskusikan hasil pemikirannya dengan temannya dan juga memancing keberanian siswa untuk mengemukakan pendapatnya di depan kelas. Pembelajaran kooperatif tipe TPS menekankan kepada siswa untuk bekerjasama dengan pasangannya dan saling membantu dalam memecahkan

masalah bersama sehingga dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Adapun tahap-tahap penerapan TPS yakni *think*, *pair*, dan *share*.

Tahap pertama yaitu berpikir (*think*). Di awal pembelajaran guru akan mengajukan pertanyaan yang dikaitkan dengan pelajaran dan memberi siswa waktu untuk memikirkan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Dalam menyelesaikan permasalahan siswa dituntut untuk memahami masalah terlebih dulu lalu merencanakan penyelesaian dan menyelesaikan masalah yang diharapkan sesuai rencana dan membuat catatan-catatan kecil dari apa yang telah dibaca, baik berupa apa yang diketahuinya, maupun langkah-langkah penyelesaiannya dalam bahasanya sendiri menggunakan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya sehingga pada tahap ini dapat mendorong tercapainya indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu mengungkapkan ide-ide matematika dari suatu permasalahan yang disajikan secara tulisan dan memberikan penjelasan ide dengan bahasa sendiri. Dengan adanya tahap ini, siswa akan lebih siap mengikuti kegiatan berdiskusi karena siswa sudah memiliki bahan untuk didiskusikan bersama teman kelompoknya.

Tahap selanjutnya yaitu tahap berpasangan (*pair*), guru akan membentuk siswa menjadi beberapa kelompok atau berpasangan dimaksudkan agar siswa dapat berdiskusi mengenai apa yang telah diperolehnya dari tahapan sebelumnya kepada pasangannya. Karena adanya diskusi, siswa akan mudah untuk saling bertukar pikiran satu sama lain dan menyatukan jawaban terkait permasalahan yang diberikan serta dapat saling memperbaiki jika ada pemahaman yang keliru, siswa akan memperoleh pemahaman baru terkait alternatif jawaban melalui interaksi antarsiswa di dalam diskusi. Pada tahap ini, siswa akan berpartisipasi aktif dalam kelompok dengan optimal sehingga siswa dapat menggali kemampuan komunikasi matematisnya, yaitu sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi menggunakan bagan, gambar, dan aljabar.

Tahap akhir yaitu tahap berbagi (*share*), pada tahap ini guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang diperoleh dari tahap *pair* kepada peserta didik lain di depan kelas, sedangkan kelompok lain mendengarkan

dan menanggapi jika ada hal yang belum dipahami. Guru sebagai fasilitator memantau kerja peserta didik dan membimbing setiap jawaban yang dirasa kurang tepat. Pada tahap ini mendukung untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa maupun antarsiswa sehingga diharapkan dapat mengembangkan kemampuan menjelaskan ide, solusi, situasi dan relasi matematika melalui lisan dan tulisan serta dapat menyatakan bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

Berdasarkan tahapan-tahapan tersebut, model pembelajaran kooperatif tipe TPS memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya menjadi lebih baik dibandingkan dengan kegiatan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional yang dimaksud yaitu pembelajaran yang siswa mudah mengulang kembali materi yang disampaikan guru, melatih pendengaran siswa, dan melatih siswa menyimpulkan pembicaraan. Tetapi menyebabkan siswa mudah bosan dan menjadikan siswa malas mencari referensi di buku lain. Terlihat dari langkah-langkah pembelajaran konvensional yaitu guru menjelaskan materi pembelajaran, siswa diberi contoh soal dan menerangkan penyelesaian-penyelesaian dari soal tersebut lalu diberi latihan soal yang proses penyelesaiannya mirip dengan contoh soal, sehingga siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar dan secara aljabar, menjelaskan ide, solusi, dan relasi matematika secara tulisan, menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat, karena siswa cenderung hanya mengikuti cara pengerjaan contoh soal yang sudah dijelaskan oleh guru. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe TPS diharapkan dapat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar bahwa seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 7 Bandar Lampung pada Tahun Pelajaran 2022/2023 memperoleh materi matematika yang sama dan juga sesuai dengan Kurikulum 2013.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir yang sudah dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis dari penelitian ini yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 7 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung yang terdiri dari 10 kelas yaitu dari kelas VIII.1 sampai VIII.10, dengan anggapan memiliki kemampuan awal matematis yang relatif sama. Dari sepuluh kelas tersebut diambil dua kelas sebagai sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan Teknik *cluster random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel secara randomisasi terhadap kelompok, bukan terhadap subjek secara individual. Hal ini dilakukan karena populasi terdiri kelompok-kelompok yang memiliki kemampuan matematis yang relatif sama dapat dilihat pada data rata-rata nilai UH 2 di Tabel 3.1 dan tidak ada kelas unggulan di SMP Negeri 7 Bandar Lampung, sehingga dapat dipilih sampel secara acak dari populasi tersebut. Berikut data rata-rata nilai UH 2 matematika siswa kelas VIII.1 – VIII.10 tersaji pada Tabel 3.1

Tabel 3. 1 Data rata-rata nilai UH 2 Matematika Kelas VIII

No	Kelas	Nilai
1	VIII.1	57,66
2	VIII.2	60,67
3	VIII.3	55,16
4	VIII.4	51,67
5	VIII.5	55,47
6	VIII.6	55,86
7	VIII.7	51,94
8	VIII.8	60,31
9	VIII.9	55,16
10	VIII.10	52,07
	Rata-rata	55,60

Terpilihlah kelas VIII.5 dan VIII.3 sebagai sampel, dengan kelas VIII.3 Sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional dan VIII.5 sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TPS.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) karena mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2013: 114). Pada penelitian ini desain yang digunakan adalah *posttest-only control group design*. Desain ini digambarkan oleh Sugiyono (2013: 76) sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

Kelas eksperimen	X	O_2
Kelas kontrol	C	O_4

Keterangan :

X = pembelajaran TPS

C = pembelajaran konvensional

O_2 = *Posttest* pada kelas eksperimen

O_4 = *Posttest* pada kelas kontrol

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Adapun tahap-tahap penelitian ini meliputi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pengolahan data.

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan penelitian pendahuluan ke sekolah SMP Negeri 7 Bandar Lampung pada tanggal 28 September 2022 untuk mengetahui kondisi sekolah seperti banyak kelas, jumlah siswa atau populasi, karakteristik siswa serta melakukan wawancara dengan guru mitra mata pelajaran matematika yaitu Ibu Afrida

Yanti, M.Pd dengan tujuan mengetahui proses pembelajaran yang diterapkan di sekolah tersebut.

- b. Menentukan sampel penelitian terpilih kelas VIII. 5 berjumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII. 3 berjumlah 32 sebagai kelas kontrol.
- c. Menerapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian yaitu materi teorema Pythagoras.
- d. Menyusun proposal penelitian.
- e. Menyusun perangkat pembelajaran dan membuat instrumen tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis.
- f. Mengkonsultasikan instrumen dan melakukan validasi instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dengan Ibu Afrida Yanti, M.Pd. selaku guru bidang studi matematika pada tanggal 02 Januari 2023.
- g. Melakukan uji coba instrumen penelitian pada siswa kelas IX.3 pada tanggal 03 Januari 2023.
- h. Melakukan analisis uji coba instrumen untuk mengetahui realibilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran TPS pada kelas eksperimen dan pembelajaran tanpa TPS pada kelas kontrol sesuai dengan RPP yang telah dibuat.
- b. Melakukan tes (*posttest*) di kelas eksperimen pada 17 Januari 2023 dan kelas kontrol 24 Januari 2023 untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.

3. Tahap Pengolahan Data

- a. Mengolah data dan menganalisis hasil data yang diperoleh dari masing-masing kelas.
- b. Menyusun laporan hasil penelitian.

D. Data Penelitian

Data yang akan diperoleh dari penelitian ini merupakan data kemampuan komunikasi matematis siswa setelah perlakuan yang ditunjukkan oleh skor *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Semua data ini berupa data kuantitatif.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran TPS dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian. Tes diberikan setelah (*posttest*) siswa mengikuti pembelajaran.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes kemampuan komunikasi matematis. Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah soal yang sama. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Tes diberikan kemudian dikerjakan secara individu untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis masing-masing siswa. Untuk memberikan batasan penyekoran, dibutuhkan suatu pedoman yang berisikan kriteria-kriteria dari kemungkinan jawaban yang diharapkan. Adapun kriteria penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan sesuai dengan pedoman pemberian skor tes kemampuan komunikasi yang disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menggambar (<i>drawing</i>)	Tidak ada jawaban, ataupun ada informasi yang diberikan tidak berarti.	0
		Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi menggunakan bagan, gambar, aljabar kurang lengkap dan salah.	1
		Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi menggunakan bagan, gambar, aljabar kurang lengkap tapi benar atau lengkap tapi salah.	2
		Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi menggunakan bagan, gambar, aljabar lengkap dan benar.	3
2	Menulis matematis (<i>written text</i>)	Tidak ada jawaban, ataupun ada informasi yang diberikan tidak berarti.	0
		Menjelaskan ide, relasi, dan solusi matematika secara tulisan salah namun sistematis.	1
		Menjelaskan ide, relasi, dan solusi matematika secara tulisan benar namun tidak sistematis.	2
		Menjelaskan ide, relasi, dan solusi matematika secara tulisan benar dan sistematis.	3
3	Ekspresi Matematika (<i>mathematical expression</i>)	Tidak ada jawaban, ataupun ada informasi yang diberikan tidak berarti.	0
		Penjelasan dari permasalahan kurang logis dan penggunaan bahasa maupun simbol matematika kurang tepat.	1
		Penjelasan dari permasalahan kurang logis tapi penggunaan bahasa maupun simbol matematis tepat.	2
		Penjelasan dari permasalahan logis tapi penggunaan bahasa maupun simbol matematis kurang tepat, melakukan perhitungan kurang lengkap.	3
		Penjelasan dari permasalahan logis dan penggunaan bahasa maupun simbol matematis tepat, melakukan perhitungan, dan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar.	4

(modifikasi dari Ansari, 2009)

Agar didapat data kemampuan komunikasi matematis yang akurat, tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik. Instrumen tes yang baik harus memenuhi kriteria valid, reliabel, dan memenuhi kriteria daya pembeda dan tingkat kesukaran yang ditentukan.

1. Validitas

Validitas instrumen dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi yang diketahui dengan cara membandingkan isi instrumen dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sesuai dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan (Arikunto, 2013: 67). Selanjutnya, soal tes dikonsultasikan guru mitra untuk diberikan pertimbangan dan saran. Berdasarkan penilaian guru mitra, soal tes telah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator kemampuan komunikasi matematis, maka tes tersebut dinyatakan valid. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan isi kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar cek (*checklist*) oleh guru. Dalam penelitian ini, pengujian validitas dilakukan oleh guru mitra mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung dengan asumsi bahwa guru tersebut mengetahui dengan benar kurikulum yang digunakan oleh sekolah.

Validasi yang dilakukan oleh guru mitra menunjukkan hasil bahwa tes yang digunakan dinyatakan valid. Hasil uji validitas isi dapat dilihat pada lampiran B.5 halaman 124, selanjutnya dilakukan uji coba soal pada siswa kelas IX.3 dengan pertimbangan kelas tersebut sudah menempuh materi yang diujikan. Data yang diperoleh dari uji coba selanjutnya diolah dengan bantuan *Software Microsoft Excel* 2010 untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal.

2. Reliabilitas

Instrumen tes yang reliabel adalah instrumen yang ketika tes tersebut dilakukan berulang kali terhadap subyek yang sama, dengan catatan bahwa subyek-subyek yang diukur itu tidak mengalami perubahan-perubahan akan memberikan hasil yang tetap sama dan stabil. Untuk menghitung koefisien reliabilitas (r_{11}) digunakan menurut Arikunto (2011: 109) adalah dengan rumus Alpha yaitu.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

dengan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

n = banyak butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor dari tiap butir soal

σ_t^2 = varians total skor

N = banyak responden

Koefisien reliabilitas suatu instrumen tes diinterpretasikan dalam Arikunto (2011: 109) disajikan dalam tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$0,81 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan data uji coba, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,78 yang berarti reliabilitas berada pada kriteria tinggi.

Setelah diperoleh koefisien reliabilitas, dilanjutkan dengan mencari *Standard Error Measurement* (SEM) yaitu eror standar dalam pengukuran yang merupakan ukuran

variabilitas eror yang terjadi dalam pengukuran, eror standar dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$s_e = s_x \sqrt{1 - r_{xx}}$$

Keterangan:

s_e : Eror standar dalam pengukuran
 s_x : Deviasi standar skort es
 r_{xx} : Koefisien reliabilitas

Semakin kecil nilai s_e maka pengukuran akan semakin cermat dan semakin dapat dipercaya dikarenakan variasi erornya semakin kecil (Azwar, 2007: 189). Nilai s_e hasil uji coba instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa dalam penelitian ini sebesar 3,32. Selanjutnya, untuk mengestimasi skor siswa yang sesungguhnya, dapat digunakan interval kepercayaan skor murni. Menurut Azwar (2007: 189) interval skor murni dapat dicari menggunakan rumus sebagai berikut.

$$X - Z_{\alpha/2}S_e \leq T \leq X + Z_{\alpha/2}S_e$$

Keterangan:

T = *true score* (skor sesungguhnya)
 $Z_{\alpha/2}$ = nilai kritis deviasi standar normal pada taraf kepercayaan yang dikehendaki
 S_e = eror standar dalam pengukuran
 X = skor yang di peroleh pada tes

Tabel 3. 5 Interval Kepercayaan Skor Murni Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

X	$X - Z_{\alpha/2}S_e$	$\leq T \leq$	$X + Z_{\alpha/2}S_e$
Tinggi (39)	33,52	$\leq T \leq$	44,48
Rata-rata (25,66)	20,18	$\leq T \leq$	31,14
Rendah (9)	3,52	$\leq T \leq$	14,48

Berdasarkan Tabel 3.5 dapat dilihat bahwa skor tertinggi ($X = 39$) berada di antara 33, 25 dan 44,48, sedangkan untuk skor rata-rata ($X = 25,66$) berada di antara 20,18 dan 31,14, serta skor terendahnya ($X = 9$) berada di antara 3,52 dan 14,48. Hasil perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.7 halaman 127.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dengan siswa yang kemampuannya rendah. Siswa dibagi menjadi dua kelompok yaitu siswa yang memperoleh skor tertinggi disebut kelompok atas dan siswa yang memperoleh skor rendah disebut kelompok bawah. Untuk menghitung indeks daya pembeda butir soal, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh skor terendah sampai tertinggi. Data yang diperoleh dalam uji coba berjumlah 29 data yang merupakan kelompok kecil (kurang dari 100 orang). Untuk kelompok kecil, siswa dibagi menjadi dua kelompok sama besar, 50% siswa yang memperoleh skor tertinggi menjadi kelompok atas dan 50% siswa yang memperoleh skor terendah menjadi kelompok bawah. Adapun rumus untuk menghitung indeks daya pembeda (DP) menurut Sudijono (2015: 389) sebagai berikut.

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I}$$

Keterangan:

J_A : Rata-rata skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

J_B : Rata-rata skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I : Skor maksimum butir soal yang diolah

Tabel 3. 6 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$-0,10 \leq DP \leq 0,00$	Sangat Buruk
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$0,21 \leq DP \leq 0,30$	Cukup
$0,31 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa butir soal tes yang diujicobakan memiliki indeks daya pembeda 0,22 sampai 0,36 dengan kriteria daya pembeda soal nomor 1, 3, dan 5 baik, untuk nomor 2 dan 4 cukup. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.8 halaman 131.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan sebuah pengukuran yang dilakukan untuk menunjukkan derajat kesukaran suatu butir soal (Sudijono, 2015: 372). Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung indeks tingkat kesukaran (TK) suatu butir soal yaitu:

$$TK = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan :

B : Jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

J_s : Jumlah skor maksimum yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

Kriteria koefisien tingkat kesukaran tiap butir soal yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu menurut Sudijono (2015: 373) disajikan pada Tabel 3.7

Tabel 3. 7 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Koefisien Tingkat Kesukaran	Kriteria
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu butir soal uraian yang mempunyai kriteria tingkat kesukaran sedang dan mudah. Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa kriteria tingkat kesukaran pada soal nomor 2,3, dan 4 sedang dan soal nomor 1 dan 5 mudah. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes sudah memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dengan kriteria yang digunakan. Perhitungan tingkat kesukaran setiap butir soal tes selengkapnya terdapat pada Lampiran B.9 halaman 132.

Setelah dilakukan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh rekapitulasi hasil uji coba yang disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid	0,78 (reliabel)	0,35 (baik)	0,70 (sedang)	Layak Digunakan
2			0,22 (cukup)	0,64 (sedang)	
3			0,36 (baik)	0,49 (sedang)	
4			0,25 (cukup)	0,63 (sedang)	
5			0,33 (baik)	0,72 (mudah)	

Berdasarkan Tabel 3.8, dapat disimpulkan bahwa tiap butir soal instrumen tes kemampuan komunikasi matematis valid dan reliabel, serta daya pembeda dalam kriteria cukup dan baik, serta tingkat kesukaran dalam kriteria sedang dan mudah. Dengan demikian, instrumen tes kemampuan komunikasi matematis layak digunakan untuk mengumpulkan data.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Pada penelitian ini, data yang dianalisis merupakan data kuantitatif yang terdiri atas skor tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun skor tes kemampuan komunikasi matematis yang terdiri dari skor *posttest*. Data tersebut dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui pengaruh pembelajaran tipe TPS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebelum uji statistik perlu dilakukan uji prasyarat. Uji prasyarat dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari data populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Adapun prosedur uji prasyarat dan uji hipotesis sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji dari populasi normal atau tidaknya data pada dua kelompok sampel yang diteliti. Rumusan hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas sebagai berikut:

a. Rumusan Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan uji *chi-kuadrat* berdasarkan pada Badri (2012: 210).

b. Statistik uji

Statistik yang digunakan untuk uji *Chi-Kuadrat* :

$$x^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

O_i = frekuensi harapan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya interval kelas

Dengan kriteria uji terima H_0 jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ dengan x^2_{tabel} diperoleh dari $x^2_{(1-\alpha)(k-3)}$ dan $\alpha = 0,05$. Hasil uji normalitas data kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Hasil Uji Normalitas

Kelas	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	6,25	7,81	H_0 diterima
Kontrol	3,34		

Berdasarkan Tabel 3.9 diperoleh hasil bahwa $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C. 5 halaman 139 dan Lampiran C.6 halaman 141.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians dari kedua populasi sama atau tidak. Uji homogenitas dilakukan karena kedua populasi berdistribusi normal. Rumusan hipotesisnya adalah:

$H_0 ; \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (variens kedua populasi sama)

$H_1 ; \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (variens kedua populasi tidak sama)

Dalam penelitian ini, uji homogenitas yang dilakukan adalah uji-F. Menurut Sugiyono (2018: 292), uji-F adalah sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan :

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

Dengan kriteria pengujian adalah: Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan F_{tabel} adalah $F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ untuk $\alpha = 0,05$. Dalam hal lainnya H_0 ditolak.

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas, diperoleh hasil $F_{hitung} = 1,45$ dan $F_{tabel} = 2,049$. Dikarenakan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Dengan demikian, kedua populasi memiliki varians yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.7 halaman 142.

c. Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui bahwa data skor *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa berdistribusi normal dan homogen. Dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 ; $\mu_1 = \mu_2$ (rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model TPS sama dengan rata-rata skor siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

H_1 ; $\mu_1 > \mu_2$ (rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TPS lebih tinggi daripada rata-rata skor siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

Maka dari itu untuk uji hipotesisnya digunakan uji parametrik , yaitu uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-*t*. Pada penghitungan uji hipotesis ini taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Rumus uji-*t* yang digunakan menurut Sugiyono (2018: 291), yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dengan

$$s_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis pada kelas kontrol

n_1 = banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 = banyaknya siswa kelas kontrol

s_1^2 = varians pada kelas eksperimen

s_2^2 = varians pada kelas kontrol

s_{gab} = simpangan baku kedua kelompok

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dan taraf signifikan (α) = 0,05. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat Lampiran C.8 halaman 143.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis yang mengikuti pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, berikut ini saran dari penulis:
Kepada peneliti lain berdasarkan hasil penelitian penggunaan model TPS dapat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis, sehingga model TPS dapat dijadikan model pembelajaran alternatif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Namun, yang ingin menggunakan model pembelajaran TPS dalam kegiatan pembelajaran matematika, disarankan untuk memperhatikan pengelolaan dalam setiap tahapan pembelajaran kooperatif tipe TPS terutama pada tahap *pair* dan *share* serta memperhatikan efisiensi waktu agar pembelajaran dapat berjalan secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, M dan Hasanuddin. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal for Research in Mathematics Learning*. 1(2), 99-110. (Online). Diakses pada 15 Oktober 2022.
- Afriandy. 2010. Pengaruh Biaya *Corporate Social Responsibility* (CSR) terhadap Tingkat Laba Perusahaan. Diakses 08 okt 2022. Tersedia: <http://repository.widyatama.ac.id/xmlui/handle/123456789/2650> .
- Alhaq. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika FKIP- Universitas Lampung*. 2(7), 1-9. Oktober 2022.
- Amalia, P., dan Surya, E. 2017. Perbedaan Hasil Belajar Statistika antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dengan TPS. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1), 8–14. Terdapat di <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.7682> diakses pada 12 oktober 2022.
- Anggriani, W., Andinasari., dan Octaria, D. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Negeri 41 Palembang. *Prosiding Seminar Nasional 21: Universitas PGRI Palembang* 05 Mei. 493-497. (Online) diakses pada 12 November 2022.
- Ansari, B. 2009. *Komunikasi Matematik Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: Yayasan Pena.
- Arikunto, S. 2011. *Dasar-dasar Evaluasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariska, C., Amir MZ, Z., dan Bakhtiar, N. 2022. Pengaruh Model *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Di SDN 61 Dan MIN 3 Pekanbaru. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 11(2), 403-412.

- Azwar, Saifuddin. 2077. *Reliabilitas dan Validitas*. Edisi 4. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Badri, S. 2012. *Metode Statistika Untuk Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Ombak.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006, Tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 tahun 2007, Tentang Standar Proses*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa. 1634 halaman.
- Dol, S. M. 2014. TPS(*Think-Pair-Share*): An Active Learning Strategy to Teach Theory of Computation Course. *Inter. J. Edu. Res. Technol.* 5(4), 62–67. Tersedia di <https://doi.org/10.15515/ijert.0976-4089.5.4.6267> diakses pada 07 Oktober 2022.
- Huda. 2015. *Cooperative Learning “Metode, Teknik, Struktur Dan Model Penerapan*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Isnaeni dan Maya, R. 2014. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematik Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Generatif. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 19(2), 159–165. Diakses pada 9 Oktober 2022. Tersedia di <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v19i2.36175.g15555>
- Khasanah, R.A.N., Suprayitno, I.J dan Purnomo, E.A. 2017. Keefektifan Model Pembelajaran Think Pair Share Dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Statistika Kelas VII. *Prosiding Nasional dan Internasional 2017: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Sains dan Teknologi*. 299-306.
- Kemendikbud. 2014. *Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Kemendikbud. 2016. *Permendikbud RI Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Lestari A., Latuconsina N.K., dan Asnita A.U. 2019. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan

- Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP. *Journal of Islamic education*.1(2).125-135.
- NCTM (National Council Teacher of Mathematics). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, Virginia.: NCTM.
- Pratama Y.E., Sutrisno J., dan Partasiwi N. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *EPSILON: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP-PGRI Bandar Lampung*.4(1). 1-8.
- Prihastuti, L dan Riyadi, A. 2014. Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS). *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. 4(1), 29–34. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v4i1.235>
- Pujiastuti, H. 2019. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Gender. *Jurnal Edumatica*. 9(1), 1-7. Diakses 27 September 2022. Tersedia:https://www.researchgate.net/publication/334745647_Analisis_Kemampuan_Komunikasi_Matematis_Siswa_Berdasarkan_Perbedaan_Gender.
- Puspendik Kemendikbud. *Laporan Hasil ujian nasional (UN)*. (Online). Tersedia: <https://hasilun.puspendik.kemendikbud.go.id>. Diakses pada 24 Oktober 2022
- Rahayu, K. K., dan Wirevenska, Ice. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think – Pair – Share* (Tps) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Binjai Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Serunai Matematika*. 11(2), 84-91. Tersedia di <http://ejournal.stkipbudidaya.ac.id> (online) diakses pada 18 Oktober 2022.
- Ramellan, P., Musdi, E., dan Armiati. 2012. Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1), 77-82. Tersedia di <https://adoc.pub/kemampuan-komunikasi-matematis-dan-pembelajaran-interaktif-p.html> (Online) diakses pada 15 Oktober 2022.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Safitri, T. A., Amelia, F., dan Hanggara, Y. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *CAHAYA PENDIDIKAN*. 7(2), 123–131.
- Salam, R. 2017. *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (Tps) Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Dan Komunikasi Matematis*.20(2).

- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-RuzzMedia
- Siregar, E dan Nara, H. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sudijono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatis, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung:Alfabeta
- Sulisworo, D., dan Suryani, F. (2014). *The Effect Of Cooperative Learning, Motivation And Information Technology Literacy To Achievement. International Journal of Learning and Development*. 4(2), 58–64. <https://doi.org/10.5296/ijld.v4i2.4908> (online) 29 sept 2022.
- Suryani, N dan Leo, A. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Umar, W. 2012. Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*. 1(1), 1-9.