

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*THINK PAIR SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung  
Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**ULFA ANNISA  
NPM 1913021022**



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

## ABSTRAK

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*THINK PAIR SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung  
Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

**ULFA ANNISA**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2022/2023 sebanyak 11 kelas. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII-F sebanyak 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan VIII-G sebanyak 30 siswa sebagai kelas kontrol, yang dipilih secara acak menggunakan teknik *cluster random sampling*. Desain yang digunakan adalah desain penelitian *pretest posttest control design*. Data penelitian berupa data kuantitatif yang diperoleh dari tes uraian kemampuan komunikasi matematis. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata skor *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
*THINK PAIR SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung  
Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

**Oleh**

**ULFA ANNISA**

**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* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Nama Mahasiswa : **Ulfa Annisa**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1913021022**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Drs. M. Coesamin, M.Pd.**  
NIP 19591002 198803 1 002

**Mella Triana, S.Pd., M.Pd.**  
NIK 231804930508201

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

**Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.**  
NIP 19600301 198503 1 003

**MENGESAHKAN**

1. Tim penguji

Ketua : **Drs. M. Coesamin, M.Pd.**

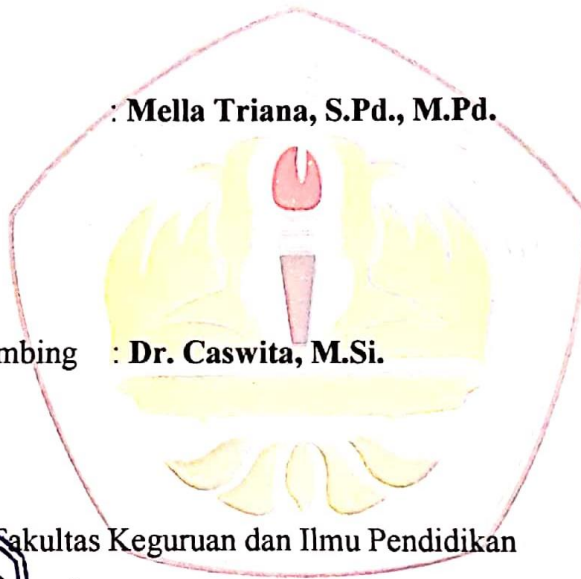


Sekretaris : **Mella Triana, S.Pd., M.Pd.**



Penguji

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



Prof. Dr. Sunyono, M.Si.

NIP 196512301991111001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **03 Juli 2023**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ulfa Annisa  
NPM : 1913021022  
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, 03 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Ulfa Annisa

NPM 1913021022  
NPM 1913021022

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Kota Bandar Lampung Provinsi Lampung pada 15 Maret 2001. Penulis merupakan anak bungsu dari pasangan Bapak Nusirwan Efendi, B.BA. dan Ibu Lailawati,S.Pd. Penulis memiliki kakak yang bernama Kurniawan Syarief, Liza Fitri, Choirun Nisa, dan Muhammad Nasir.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 3 Kurungan Nyawa pada tahun 2013 dan SMP Negeri 14 Bandar Lampung pada tahun 2016. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan menengah di SMA Negeri 7 Bandar Lampung pada tahun 2019. Penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung tahun 2019 melalui Jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Teba Jawa, Kecamatan Kedondong, Kabupaten Pesawaran serta melaksanakan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di MAN 1 Pesawaran.

## ***Motto***

*“Kegagalan yang sesungguhnya  
adalah ketika kita berhenti  
untuk berusaha”*



## **PERSEMBAHAN**

*Bismillahirrohmanirrohim*

*Alhamdulillahirobbil'alamin*

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

Dengan kerendahan hati, kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan kasih  
sayangku kepada:

Ayahku tercinta (Nusirwan Efendi) dan Ibuku tersayang (Lailawati), yang telah  
membesarkan, mendidik, menyayangiku dengan sepenuh hati serta selalu  
mendoakan dan memberikan yang terbaik untuk keberhasilanku juga  
kebahagiaanku.

Kakakku (Kurniawan Syarif, Liza Fitri, Choirun Nisa, Muhammad Nasir) dan  
seluruh keluarga besar yang terus memberikan doa, dukungan dan motivasi  
kepadaku.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran.

Sahabatku terkasih Ireniza Pradevi Mulya, Regita Pramesti, Dita Anggraini, Ruming  
Puri, Mita Oktaviana, Nabila Quadratullah, Dewi Oktaviana, Resti Meldatia, Lusya  
Rahmawati, Sari Dewi, Alya Narulita, Miati Avandy, Shela Oktaviana 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.

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* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 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 Drs. M. Coesamin, 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 ini.
2. Ibu Mella Triana, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing yang memberikan sumbangan pemikiran, kritik, saran, motivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku dosen pembahas yang telah memberikan motivasi, kritik, dan saran yang membangun dalam memperbaiki penulisan skripsi ini.

4. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
6. 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.
7. Bapak Erimson Siregar, M.Pd., yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis, memberikan kritik, saran, serta motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
8. 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.
9. Bapak Wasiat, S.Pd., M.M.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 14 Bandar Lampung beserta staf dan guru yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini bermanfaat Aamiin yaa Robbal' Alamin.

Bandar Lampung, 03 Juli 2023  
Yang Menyatakan

Ulfa Annisa  
NPM 1913021022

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1. Kajian Teori .....	6
2.1.1. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	6
2.1.2. Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> .....	8
2.1.3. Pembelajaran Konvensional .....	10
2.1.4. Pengaruh .....	12
2.2. Definisi Operasional .....	12
2.3. Kerangka Pikir .....	13
2.4. Anggapan Dasar .....	15
2.5. Hipotesis Penelitian .....	15
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	16
3.1. Populasi dan Sampel .....	16
3.2. Desain Penelitian .....	17
3.3. Prosedur Penelitian .....	17
3.4. Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data .....	18
3.5. Instrumen Penelitian .....	19
3.5.1. Validitas.....	20
3.5.2. Reliabilitas .....	20
3.5.3. Daya Pembeda .....	21
3.5.4. Tingkat Kesukaran.....	22
3.6. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis.....	23
3.6.1. Uji Prasyarat .....	24
3.6.2 Uji Hipotesis .....	26

<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	28
4.1.1. <i>Gain</i> Skor Kemampuan Komunikasi Matematis.....	28
4.1.2. Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	29
4.1.3. Hasil Uji Hipotesis .....	30
4.2. Pembahasan.....	31
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
5.1 Simpulan.....	35
5.2 Saran.....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1. Nilai Rata-rata PAS Kelas VIII Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023 .....	16
Tabel 3.2. Desain Penelitian.....	17
Tabel 3.3. Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematika.....	19
Tabel 3.4. Interpretasi Reliabilitas .....	21
Tabel 3.5. Interpretasi Nilai Daya Pembeda .....	22
Tabel 3.6. Interpretasi Tingkat Kesukaran .....	23
Tabel 3.7. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes.....	23
Tabel 3.8. Hasil Uji Normalitas .....	25
Tabel 4.1. <i>Gain</i> Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	28
Tabel 4.2. Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	29

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Grafik Rata-rata Nilai UN Matematika.....	2

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

<b>A. PERANGKAT PEMBELAJARAN .....</b>	<b>41</b>
A. 1 Silabus Model Kooperatif Tipe TPS .....	42
A. 2 Silabus Model Konvensional.....	46
A. 3 RPP Model TPS.....	50
A. 4 RPP Model Konvensional .....	65
A. 5 LKPD Model TPS .....	82
<b>B. INSTRUMEN TES .....</b>	<b>97</b>
B. 1 Kisi-kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	99
B. 2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	101
B. 3 Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	102
B. 4 Rubrik Penskoran.....	104
B. 5 Form Penilaian Validasi Isi .....	107
B. 6 Uji Reliabilitas .....	107
B. 7 Analisis Daya Pembeda .....	107
B. 8 Analisis Tingkat Kesukaran.....	107
<b>C. ANALISIS DATA.....</b>	<b>114</b>
C.1 Skor Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen .....	115
C.2 Skor Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol.....	116
C.3 Skor Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen.....	117
C.4 Skor Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol.....	118
C.5 <i>Gain</i> Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen .....	119
C.6 <i>Gain</i> Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol .....	120
C.7 Perhitungan Mean, Varians, Simpangan Baku Kelas Eksperimen .....	121
C.8 Perhitungan Mean, Varians, Simpangan Baku Kelas Kontrol .....	122
C.9 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen.....	123
C.10 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol.....	124
C.11 Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	125
C.12 Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data <i>Gain</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	126
C.13 Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	128



C.14 Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	130
C.15 Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	132
C.16 Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	134
<b>D. TABEL DISTRIBUSI.....</b>	<b>136</b>
D.1 Tabel Distribusi Normal Z.....	137
D.2 Tabel Chi-Kuadrat.....	138
D.3 Tabel F.....	139
D.4 Tabel T.....	140
<b>E. LAIN-LAIN.....</b>	<b>141</b>
E.1 Surat Izin Penelitian Pendahuluan.....	142
E.2 Surat Izin Keterangan Penelitian.....	143
E.3 Surat Izin Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bandar Lampung.....	144
E.4 Surat Izin Penelitian.....	145
E.5 Surat Balasan Penelitian.....	146

## **I. PENDAHULUAN**

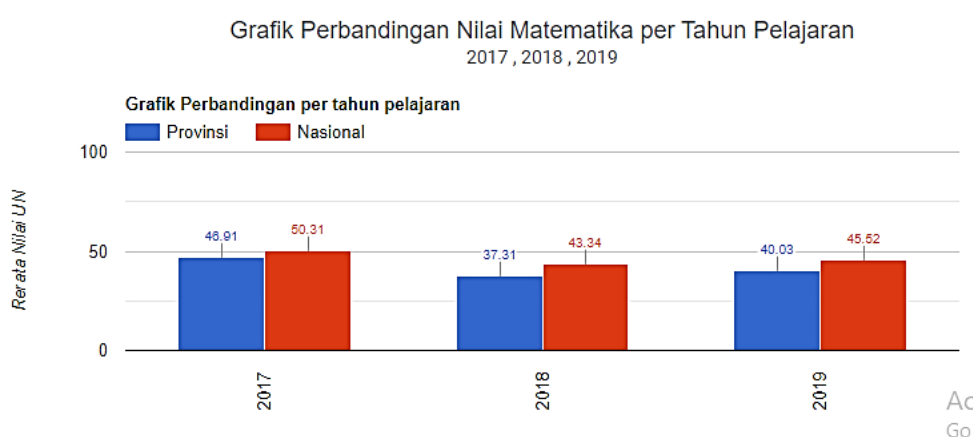
### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Diperlukan suatu usaha untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas salah satunya melalui pendidikan. Pendidikan merupakan hal yang penting dalam kehidupan manusia dan juga sebagai salah satu kebutuhan pokok yang wajib dipenuhi (Alawiyah, 2017). Menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 angka 1, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi yang dimilikinya yaitu kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Matematika adalah mata pelajaran wajib diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Menurut Yonandi (2010) matematika bukan hanya merupakan alat berpikir yang membantu siswa untuk mengidentifikasi pola, memecahkan masalah, serta menarik kesimpulan, tetapi sebuah alat untuk mengomunikasikan pikiran mengenai berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas. Hal ini sejalan dengan Salam (2017) yang menyatakan dalam matematika terdapat suatu aktifitas penyampaian atau penerimaan gagasan-gagasan dalam bahasa matematika, penyampaian ide-ide atau gagasan menggunakan notasi-notasi, simbol-simbol, dan lambang-lambang agar memiliki kemampuan komunikasi matematis. Tujuan pembelajaran matematika di Indonesia termuat dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan salah satunya kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa.

Kemampuan komunikasi dalam matematika merupakan penyampaian gagasan dalam diskusi antar siswa dimana siswa mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, menanyakan dan bekerja sama sehingga membawa siswa pada pemahaman yang mendalam mengenai matematika. Menurut Siregar (2018) salah satu kemampuan matematika yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah komunikasi matematis. Hal ini sejalan dengan Rahayu dan Wirevenska (2019) kemampuan komunikasi matematis sangat penting dikembangkan karena matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir dan mengungkapkan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai alat yang sangat berharga untuk mengomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Oleh sebab itu, mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis, maka perlu adanya pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan tersebut.

Kenyataan di lapangan kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari fakta yang ada, salah satunya yaitu rata-rata nilai ujian nasional matematika sekolah menengah pertama khususnya di Provinsi Lampung. Berdasarkan data yang diperoleh dari Puspendik Kemendikbud (Pusat Penilaian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan) perbandingan nilai UN, Provinsi Lampung dapat dilihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1 Grafik Rata-rata Nilai UN Matematika SMP**

Berdasarkan data pada Gambar 1.1 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai UN matematika Provinsi Lampung tahun 2017-2019 dalam rentang 0-100 selalu lebih rendah dibandingkan nilai UN tingkat Nasional. Dari hasil tersebut terlihat bahwa rata-rata nilai UN mata pelajaran matematika nasional dan provinsi pada tahun 2017-2019 terkategori rendah karena masih berada di bawah standar kelulusan UN yaitu 55. 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.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis juga terjadi di SMP Negeri 14 Bandar Lampung, hal ini dapat dilihat pada rata-rata nilai PAS (Penilaian Akhir Semester) 11 kelas berada di bawah KKM karena sekolah menetapkan KKM mata pelajaran matematika sebesar 75. Berdasarkan observasi dan hasil wawancara tanggal 13 Desember 2022 dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 14 Bandar Lampung, diperoleh informasi siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk uraian atau cerita terutama yang berhubungan dengan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, atau secara aljabar. Kemudian siswa terkadang masih merasa takut untuk bertanya jika ada hal-hal yang belum jelas ataupun enggan untuk menjawab pertanyaan guru, kurangnya rasa percaya diri ketika diminta untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan di depan kelas, dan siswa tidak menunjukkan kemampuan belajar secara mandiri karena saat mengerjakan latihan masih banyak yang mengharapkan jawaban dari siswa lain.

Kegiatan pembelajaran merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan keterangan guru saat wawancara diketahui bahwa proses pembelajaran di SMP Negeri 14 Bandar Lampung sudah menggunakan Kurikulum 2013. Namun, pada praktiknya seringkali pembelajaran masih berpusat pada guru yang mengakibatkan siswa

mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan komunikasi matematis karena siswa tidak dibiasakan untuk mengungkapkan ide-ide dan gagasan matematika. Namun, ketika menemukan masalah dalam belajar, siswa cenderung lebih suka berdiskusi dengan teman sebangkunya dibandingkan dengan guru. Oleh karena itu, agar memiliki komunikasi yang baik siswa harus terlibat aktif dalam mengungkapkan ide dan gagasan yang dimilikinya.

Dilihat dari fakta yang telah diuraikan, siswa harus melakukan kegiatan belajar yang dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk 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 mengonfirmasi 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*.

Model pembelajaran TPS dikenal sebagai model pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa secara berpasangan dan memberi siswa waktu lebih banyak untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama yang lainnya (Amalia dan Surya, 2017). Rahmawati dan Sutiarmo (2019) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah pembelajaran yang bertujuan memengaruhi interaksi siswa untuk menciptakan pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan penguasaan akademik dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Keterlibatan serta partisipasi siswa dapat ditingkatkan dengan memberikan kesempatan terbuka kepada siswa untuk berbicara dan mengungkapkan pikirannya sendiri. Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS akan lebih unggul dalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan teman lainnya (Thobroni dan Arid, 2011). Pada model ini terdapat tiga tahapan pembelajaran, yaitu: *think* (berpikir), *pair* (berpasangan),

*share* (berbagi). Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?”

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 14 Bandar Lampung.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pendidikan matematika berkaitan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS serta hubungannya dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

### **2. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam proses pembelajaran terkait pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang model TPS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Kajian Teori

#### 2.1.1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Manusia dikenal sebagai makhluk sosial, maka sudah sewajarnya komunikasi dianggap sebagai hal yang penting karena dengan adanya komunikasi, manusia dapat membangun relasi yang dibutuhkan dalam menjalani kehidupan. Istilah komunikasi berasal dari kata latin *communis* berarti menciptakan atau membangun kebersamaan antara dua orang atau lebih. Hal ini sejalan dengan Junaidi (2020) komunikasi merupakan bagian yang sangat penting pada matematika dan pendidikan matematika untuk berbagi ide dan memperjelas pemahaman. Komunikasi matematika merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman dengan proses komunikasi membantu membangun makna dan keabadian untuk ide-ide dan membuatnya menjadi publik (Pertiwi dkk., 2020)

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan menyampaikan ide/gagasan baik secara lisan maupun tulisan dengan simbol-simbol, grafik, atau diagram untuk menjelaskan keadaan atau masalah dari informasi yang diperoleh (Nufus, 2022). NCTM (2000) menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan kemampuan mengorganisasi serta mengonsolidasi pikiran matematika melalui komunikasi secara lisan maupun tertulis, mengomunikasikan gagasan matematika secara logis dan jelas kepada orang lain, menganalisis serta mengevaluasi pikiran matematis dan strategi yang digunakan orang lain, menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematika secara tepat.

Hal ini sejalan dengan Izzati dan Suryadi (2010) yang menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan kemampuan menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan gagasan dan argumen dengan tepat, singkat dan logis.

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Ansari (2012) adalah: (1) menggambar/*drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika, atau sebaliknya. (2) ekspresi matematis/*mathematical expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika. (3) menulis/*written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan Bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan bahasa lisan, tulisan, grafik, dan aljabar. Hal ini sejalan dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa menurut Alhaq dkk. (2014) adalah: (1) *drawing*, kemampuan menyatakan ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, tabel, dan sebaliknya, (2) *mathematical expression*, mengekspresikan konsep matematika dengan 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.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam mengekspresikan gagasan-gagasan, ide-ide, dan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi berdasarkan pendapat dari Ansari (2012) dan Alhaq dkk. (2014) yaitu: (1) *drawing*, kemampuan menyatakan ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, tabel, dan sebaliknya, (2) *mathematical expression*, mengekspresikan konsep matematika dengan 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.



### **2.1.2. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share***

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dengan membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil, sehingga setiap siswa dapat menyelesaikan tugas-tugas yang ditetapkan oleh guru secara bersama-sama. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa yang bekerja secara kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama lainnya (Hasanah dan Hilmami, 2021). Pandy dkk. (2021) menyatakan bahwa kerja kelompok dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Sehingga dalam proses pembelajaran akan tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan siswa dengan guru.

Menurut Ali (2021) terdapat beberapa manfaat dari pembelajaran kooperatif untuk peserta didik. Manfaat tersebut yaitu:

- a. Mampu meningkatkan kemampuan membantu dan bekerjasama antar teman;
- b. Memiliki rasa empati, kepekaan diri, dan menghargai melalui perilaku dan perbedaan sikap dalam bekerjasama dengan anggota kelompok;
- c. Menumbuhkan rasa percaya diri dan meningkatkan motivasi belajar;
- d. Membantu meningkatkan prestasi akademik yang lebih tinggi untuk seluruh siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan salah satu model pembelajaran yang sederhana namun dapat meningkatkan kemandirian serta partisipasi aktif siswa. TPS disebut juga dengan berpikir-berpasangan-berbagi, dikembangkan oleh Frank Lyman dan koleganya di Universitas Maryland yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan suatu model pembelajaran yang efektif untuk membuat variasi suasana diskusi kelas yang memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta kerja sama dengan orang lain. Lie (2007) berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah pembelajaran yang memberikan siswa kesempatan untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain. Adapun keunggulan model pembelajaran kooperatif tipe TPS yaitu

(1) Meningkatkan kemandirian siswa untuk memikirkan jawaban sendiri tanpa bantuan siswa lain, (2) Meningkatkan partisipasi siswa untuk menyumbangkan pemikiran karena leluasa dalam mengungkapkan pendapatnya dan dapat bertukar pikiran untuk memunculkan ide baru, (3) Membentuk kelompok lebih mudah dan lebih cepat, (4) Melatih kecepatan berpikir siswa, menjadi terbiasa dengan proses pemikiran dan pengambilan ide dalam waktu yang singkat. Hal ini sejalan dengan Trianto (2011) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, karena siswa membangun pengetahuan melalui eksplorasi diri serta mengembangkan pengetahuan melalui transfer pola pikir dengan siswa lain, sehingga siswa mampu menggabungkan dan membandingkan pola pikir mereka sendiri dengan pola pikir siswa lain.

Adapun langkah-langkah yang ada dalam model pembelajaran kooperatif tipe TPS menurut Trianto (2011) adalah sebagai berikut:

1. Langkah Pertama: Berpikir (*Thinking*)

Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan materi pelajaran yang sedang dipelajari. Selanjutnya guru meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk memikirkan jawaban atas pertanyaan atau permasalahan tersebut secara individu.

2. Langkah Kedua: Berpasangan (*Pairing*)

Guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh dari proses berpikir (*thinking*) sebelumnya. Interaksi yang dilakukan oleh siswa selama proses ini dapat menjadikan siswa lebih aktif dan percaya diri dalam menyatukan jawaban, ide atau gagasan yang dimiliki oleh masing-masing siswa.

3. Langkah Ketiga: Berbagi (*Sharing*)

Pada tahap ini guru meminta pasangan-pasangan yang telah dibentuk untuk membagikan hasil diskusinya kepada seluruh kelas. Secara bergiliran masing-masing kelompok (pasangan) mendapatkan kesempatan untuk melaporkan hasil diskusi tersebut didepan kelas. Tahap ini berakhir sampai hampir sebagian dari seluruh kelompok (pasangan) mendapat kesempatan

melaporkan. Ditahap ini siswa belajar untuk berkomunikasi secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan bahasa matematika yang benar dan dapat menyimpulkan solusi permasalahan dengan bahasa sendiri.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan perpaduan belajar sendiri dan kelompok untuk menyelesaikan suatu persoalan atau permasalahan serta dapat meningkatkan kemandirian serta partisipasi aktif siswa dengan tahapan *think* (berfikir) yaitu siswa terlebih dahulu berfikir secara individu terhadap masalah yang disajikan oleh guru, kemudian dilanjutkan oleh tahap *pair* (berpasangan), yaitu siswa diminta untuk mendiskusikan dengan pasangan-pasungannya tentang apa yang telah dipikirkannya secara individu dan kemudian diakhiri dengan *share* (berbagi). Setelah tercapai kesepakatan tentang pikirannya, maka salah satu pasangan membagikan kepada seluruh kelas apa yang menjadi kesepakatan dalam diskusinya kemudian dilanjutkan dengan pasangan lain hingga sebagian pasangan dapat melaporkan mengenai berbagai pengalaman atau pengetahuan yang telah dimilikinya.

### **2.1.3. Pembelajaran Konvensional**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), konvensional berasal dari kata konvensi yang berarti pemufakatan atau kesepakatan (terutama mengenai adat, tradisi, dan sebagainya). Depdiknas (2008) menjelaskan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang banyak digunakan guru dalam proses 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 yang 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 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 dengan tahapan pelaksanaannya telah disepakati bersama berupa kurikulum 2013 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.

#### 2.1.4. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata “pengaruh” adalah suatu kekuatan yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang memengaruhi pembentukan watak, kepercayaan atau perbuatan. Hal ini sejalan dengan Lomu (2018) pengertian pengaruh meliputi: (1) pengaruh adalah kekuatan yang menyebabkan sesuatu, (2) sesuatu yang dapat membentuk atau mengubah sesuatu yang lain, (3) menundukkan atau mengikuti kekuatan atau kekuatan orang lain. Arikunto (2011) mendefinisikan pengaruh, yaitu hubungan antara keadaan pertama dan keadaan kedua, ada hubungan sebab akibat. Menurut Putri (2020) pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan dan perbuatan seseorang.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pengaruh merupakan suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu, baik itu orang maupun benda serta segala sesuatu yang ada di alam sehingga memengaruhi apa-apa yang ada di sekitarnya. Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan berpengaruh apabila rata-rata *gain* skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* lebih dari rata-rata *gain* skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

#### 2.2. Definisi Operasional

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan dan pemahamannya tentang konsep ke dalam pembelajaran matematika ke dalam gambar atau model matematika secara lisan, tulisan ataupun gambar. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) *drawing*, kemampuan menyatakan ide matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, tabel, dan sebaliknya, (2) *mathematical expression*, mengekspresikan konsep

matematika dengan 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. Model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* adalah model pembelajaran kooperatif dengan perpaduan pembelajaran sendiri maupun kelompok untuk menyelesaikan permasalahan. Adapun tahapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS, yaitu *thinking* (berpikir secara individual), *pairing* (berpasangan dengan teman), dan *sharing* (berbagi ide dengan siswa seluruh kelas).
3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran dimana proses pembelajarannya telah disepakati bersama berupa kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik. Pembelajaran ini mempunyai lima pengalaman belajar yaitu : (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi/mencoba, (4) menalar/mengasosiasikan, dan (5) mengomunikasi.
4. Pengaruh dapat dilihat dari ada atau tidaknya perubahan. Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang diakibatkan dari pemberian perlakuan dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan berpengaruh apabila peningkatan skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* lebih tinggi daripada peningkatan skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### 2.3. Kerangka Pikir

Penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen dan kontrol, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS ini merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yang memaksimalkan partisipasi siswa baik secara individu maupun bersama-sama dengan siswa lain. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS melibatkan siswa dalam berpikir, mengeluarkan ide-ide, berkomunikasi dan berdiskusi dengan individu lainnya, serta membagikan pengalaman yang didapat dari berpikir dan berdiskusi kepada seluruh siswa di kelas. Langkah-langkah dalam model pembelajaran kooperatif tipe TPS yaitu berpikir secara mandiri (*think*), selanjutnya siswa berpasangan (*pair*) untuk dapat mendiskusikan ide-ide dengan pasangannya, dan diakhiri dengan berbagi (*share*) memberikan penjelasan ide-ide tersebut kepada seluruh teman sekelas.

Pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS, diawal dengan tahap *think* (berpikir), yaitu siswa diarahkan oleh guru untuk mengerjakan LKPD yang telah dibagikan secara individu kemudian mencari informasi dari sumber belajar yang telah disediakan untuk membangun pemahaman serta dapat menjelaskan ide dan solusi dari permasalahan yang diberikan, sehingga siswa lebih siap dalam berdiskusi karena telah memiliki bahan untuk berdiskusi dengan pasangannya.

Tahap selanjutnya yaitu tahap *pair* (berpasangan), pada tahap ini siswa mendiskusikan ide-ide dan penyelesaian dari permasalahan yang sebelumnya telah dipikirkan secara mandiri sehingga siswa dapat saling bertukar pikiran untuk menggambarkan situasi dan menyatakan solusi dari permasalahan yang diberikan.

Tahapan terakhir adalah *share* (berbagi), siswa saling berbagi ide menjelaskan menggunakan bahasa sendiri berdasarkan hasil diskusi kelompoknya, kemudian kelompok lain menanggapi, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, dan menarik kesimpulan dibantu dengan guru. Tahap akhir dari model pembelajaran kooperatif tipe TPS ini mendorong siswa untuk mengungkapkan kembali suatu uraian dengan menggunakan bahasa sendiri.

Tiga tahapan dalam pembelajaran kooperatif tipe TPS memberikan peluang kepada siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis lebih baik

dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal tersebut berdasarkan partisipasi siswa pada proses pembelajaran, dimana pada pembelajaran kooperatif tipe TPS siswa diberi kesempatan untuk dapat berperan aktif sementara pada pembelajaran konvensional proses pembelajaran lebih berpusat pada guru dengan metode ceramah dan tanya jawab. Pembelajaran konvensional kurang mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dalam belajar dan cenderung menghasilkan kemampuan komunikasi matematis yang rendah karena kurangnya kesempatan untuk siswa saling berinteraksi satu sama lain saat proses belajar. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* diduga akan lebih berpengaruh dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dibanding dengan pembelajaran konvensional.

#### **2.4. Anggapan Dasar**

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar yaitu semua siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung tahun pelajaran 2022/2023 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

#### **2.5. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pikir, hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Umum

Model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung.

2. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.



### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Populasi dan Sampel

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 14 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 14 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2022/2023 yang terdistribusi dalam sebelas kelas, yaitu VIII-A sampai dengan kelas VIII-K. Nilai rata-rata PAS kelas VIII Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023 yang disajikan pada Tabel 3.1. berikut.

**Tabel 3.1. Nilai Rata-rata PAS Kelas VIII Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023**

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai rata-rata
1.	VIII-A	32	52,84
2.	VIII-B	30	36,23
3.	VIII-C	30	44,27
4.	VIII-D	31	34,52
5.	VIII-E	31	33,84
6.	VIII-F	30	45,73
7.	VIII-G	30	44,46
8.	VIII-H	30	59,93
9.	VIII-I	30	47,47
10.	VIII-J	31	68,35
11.	VIII-K	31	45,45

Dalam penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah cara pengambilan sampel dengan melakukan randomisasi terhadap kelompok, bukan terhadap subjek secara individual (Azwar, 2007). Hal ini dilakukan karena populasi terdiri dari kelompok-kelompok yang memiliki karakteristik relatif sama yang dapat terlihat dari rata-rata PAS pada tabel 3.1. sehingga dapat dipilih acak. Terpilih kelas VIII-F sebagai kelas

eksperimen, yaitu kelas yang menggunakan model kooperatif tipe *think pair share* dan kelas VIII-G sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

### 3.2. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran dan variabel terikatnya adalah kemampuan matematis. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *pretest posttest control design* sebagaimana yang dikemukakan Fraenkel dan Wallen (2009) yang disajikan dalam Tabel 3. 2.

**Tabel 3.2. Desain Penelitian**

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	Posttest
Kelas eksperimen	$O_1$	$X$	$O_2$
Kelas kontrol	$O_1$	$C$	$O_2$

Keterangan:

$X$  = Pembelajaran model kooperatif tipe TPS

$C$  = Pembelajaran konvensional

$O_1$  = Skor *pretest* kemampuan komunikasi matematis

$O_2$  = Skor *posttest* kemampuan komunikasi matematis

### 3.3. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini akan dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan
  - a. Melakukan observasi dan wawancara sebelum pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kondisi sekolah seperti jumlah kelas, populasi siswa, dan cara guru mengajar dalam proses pembelajaran pada tanggal 13 Desember 2023.
  - b. Menentukan sampel penelitian dengan teknik *cluster random sampling* sehingga terpilih kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen

menggunakan pembelajaran TPS dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

- c. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
  - d. Menyusun proposal penelitian.
  - e. Membuat perangkat pembelajaran dan instrument tes yang akan digunakan dalam penelitian.
  - f. Mengonsultasikan perangkat pembelajaran dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika di SMP Negeri 14 Bandar Lampung.
  - g. Melakukan validasi instrument dan melakukan uji coba instrument penelitian pada tanggal 16 Februari 2023.
  - h. Menganalisis data hasil uji coba untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.
  - i. Melakukan perbaikan jika diperlukan.
2. Tahap Pelaksanaan
    - a. Mengadakan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
    - b. Melaksanakan pembelajaran menggunakan pembelajaran TPS dan pembelajaran konvensional sesuai RPP yang telah disusun.
    - c. Mengadakan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
  3. Tahap Akhir
    - a. Mengumpulkan data kuantitatif terkait hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang diperoleh dari data *pretest* dan *posttest*.
    - b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
    - c. Membuat laporan penelitian.

#### **3.4. Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

Data dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif yaitu berupa skor kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes. Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu *pretest* yang dilakukan sebelum diberikan pembelajaran dan *posttest* yang dilakukan setelah diberikan pembelajaran model kooperatif tipe TPS dan konvensional.

### 3.5. Instrumen Penelitian

Pelaksanaan pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis yang dituangkan dalam empat butir soal uraian. Soal-soal tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk *pretest* dan *posttest* adalah soal yang sama. Penyusunan tes kemampuan komunikasi matematis disesuaikan dengan indikator pembelajaran dan indikator kemampuan komunikasi matematis dengan membuat kisi-kisinya. Pedoman penskoran yang terdiri dari tiga indikator kemampuan komunikasi matematis serta keterangan dan skor perolehannya. Adapun rubrik penskoran skor dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3. Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematika**

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menggambar ( <i>drawing</i> )	Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi menggunakan gambar dan aljabar tidak ada	0
		Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi menggunakan gambar dan aljabar kurang lengkap dan salah	1
		Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi menggunakan gambar dan aljabar kurang lengkap tapi benar atau lengkap tapi salah	2
		Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi menggunakan gambar dan aljabar lengkap dan benar	3
2	Menulis matematis ( <i>written text</i> )	Menjelaskan ide, solusi, dan relasi matematika secara tulisan salah dan tidak sistematis	0
		Menjelaskan ide, solusi, dan relasi matematika secara tulisan salah namun sistematis	1
		Menjelaskan ide, solusi, dan relasi matematika secara tulisan benar namun tidak sistematis	2
		Menjelaskan ide, solusi, dan relasi matematika secara tulisan benar dan sistematis	3
3	Ekspresi Matematika ( <i>mathematical expression</i> ).	Penjelasan menggunakan bahasa matematika dan simbol tidak ada	0
		Penjelasan menggunakan bahasa matematika dan simbol kurang logis dan kurang tepat/lengkap	1
		Penjelasan menggunakan bahasa matematika dan simbol kurang logis namun tepat/lengkap	2
		Penjelasan menggunakan bahasa matematika dan simbol logis namun kurang tepat/lengkap	3
		Penjelasan menggunakan bahasa matematika dan simbol tepat/lengkap	4

(modifikasi dari Ansari, 2009)

Diperlukan instrumen yang memenuhi kriteria tes yang baik, yaitu memenuhi kriteria validitas, reliabilitas daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Sejalan dengan pendapat Arikunto (2011) yang menyatakan bahwa suatu tes dikatakan baik apabila memenuhi persyaratan tes validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal dari instrumen tes kemampuan komunikasi matematis.

### **3.5.1. Validitas**

Validitas tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi merupakan validitas yang ditinjau dari kesesuaian suatu tes atau instrumen mampu mewakili secara keseluruhan dan proporsional perilaku sampel yang dikenai tes tersebut. Tes dikategorikan valid apabila butir-butir tes itu mencerminkan keseluruhan materi yang diujikan.

Pengujian validitas dalam penelitian ini dilakukan melalui penilaian terhadap kesesuaian butir tes dengan indikator pencapaian kompetensi terkait materi bangun ruang serta kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan bahasa yang dimiliki siswa agar data yang diperoleh dari pelaksanaan tes sesuai dengan tujuan penelitian. Penilaian terhadap kesesuaian isi dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist*. Validasi (uji validitas) dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung dengan asumsi bahwa guru tersebut mengetahui dengan benar kurikulum yang diterapkan di sekolah tersebut. Berdasarkan uji validitas yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa instrumen valid dan dapat digunakan. Hasil uji validitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B. 5 halaman 107.

### **3.5.2. Reliabilitas**

Instrumen tes yang reliabel adalah instrumen yang dilakukan berulang kali terhadap subyek yang sama, dengan catatan bahwa subyek yang diukur tidak mengalami perubahan akan memberikan hasil yang tetap sama dan stabil. Untuk menghitung

koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) menurut Arikunto (2011) adalah dengan rumus Alpha yaitu.

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

Keterangan:

$n$  = Banyak item/ butir soal

$\sigma_i^2$  = Varians skor dari tiap butir soal

$\sigma_t^2$  = Varians total skor

Koefisien reliabilitas suatu instrument tes diinterpretasikan dalam Arikunto (2011) 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 0,9 yang berarti reliabilitas berada pada kriteria sangat tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.6 halaman 109.

### 3.5.3. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Semakin tinggi daya pembeda soal maka semakin banyak siswa dari kelompok tinggi yang dapat menjawab soal dengan benar dan sedikit siswa berkemampuan rendah menjawab soal dengan benar. Menurut (Sudijono, 2015), untuk menentukan nilai daya pembeda soal (D) dapat digunakan rumus berikut:

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

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

Instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan kriteria daya pembeda sedang, baik, dan sangat baik. Interpretasi nilai daya pembeda suatu butir soal merujuk pada kriteria menurut (Sudijono, 2015) yang disajikan pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5. Interpretasi Nilai Daya Pembeda**

Nilai Daya Pembeda	Kriteria
$-1,00 \leq DP \leq 0,00$	Buruk Sekali
$0,01 \leq DP \leq 0,20$	Buruk
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Sedang
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa butir soal tes yang diuji cobakan memiliki koefisien daya pembeda 0,41 sampai 0,50. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki butir soal dengan interpretasi daya pembeda baik. Hasil perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada Lampiran B. 7 halaman 111.

#### 3.5.4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Menurut Sudijono (2015: 372) indeks tingkat kesukaran butir soal (TK) Dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$TK = \frac{Jr}{Ir}$$

Keterangan:

$Jr$  = Jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

$Ir$  = Skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Untuk menginterpretasikan menurut Sudijono (2015: 372) seperti yang disajikan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6. Interpretasi Tingkat Kesukaran**

<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Kriteria</b>
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sangat Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Cukup (Sedang)
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Terlalu mudah

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah kriteria tingkat kesukaran cukup/sedang. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa tes yang diujicobakan memiliki indeks tingkat kesukaran 0,56 sampai 0,69 yang tergolong sedang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B. 8 halaman 113.

Setelah dilakukan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh rekapitulasi hasil uji coba yang disajikan pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes**

<b>No</b>	<b>Validitas</b>	<b>Reliabilitas</b>	<b>Daya Pembeda</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Kesimpulan</b>
1	Valid	0,9 (realibel)	0,41	0,56	Layak Digunakan
2			0,43	0,59	
3			0,50	0,69	
4			0,43	0,67	

Berdasarkan Tabel 3.7, dapat disimpulkan bahwa tiap butir soal instrumen tes kemampuan komunikasi matematis valid dan reliabel, serta daya pembeda dalam kriteria baik, serta tingkat kesukaran dalam kriteria sedang. Dengan demikian, instrumen tes kemampuan komunikasi matematis layak digunakan untuk mengumpulkan data.

### **3.6. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis**

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh setelah melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS di kelas eksperimen dan pembelajaran



konvensional di kelas kontrol adalah data kemampuan komunikasi matematis siswa yang dicerminkan oleh skor *pretest* dan *posttest*. Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, data yang diperoleh dari hasil tes dianalisis untuk mendapatkan data peningkatan (*gain*). Menurut Hake (dalam Wahab dkk., 2021) besarnya peningkatan (*g*) dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) yaitu:

$$g = \frac{S_f - S_i}{S_{max} - S_i}$$

Keterangan:

$S_f$  = Skor *posttest*

$S_i$  = Skor *pretest*

$S_{max}$  = Skor maksimum

Pengolahan data dan analisis data kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan dengan uji statistik terhadap data *gain* skor kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebelum dilakukan uji statistik pada data *gain* skor kemampuan komunikasi matematis siswa, perlu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian prasyarat ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari data populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan memiliki varians yang sama atau tidak.

### 3.6.1. Uji Prasyarat

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Adapun rumusan hipotesis untuk uji normalitas sebagai berikut:

$H_0$  : Sampel data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Sampel data *gain* berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Dalam penelitian ini untuk menguji hipotesis di atas menggunakan uji Chi-kuadrat. uji Chi-kuadrat menurut Sudjana (2005) menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$x^2$  = Chi-kuadrat

$O_i$  = Frekuensi yang diamati

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

$k$  = Banyaknya pengamatan

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

**Tabel 3.8. Hasil Uji Normalitas**

Kelas	$x_{hitung}^2$	$x_{tabel}^2$	Keputusan
Eksperimen	7,485	7,810	$H_0$ diterima
Kontrol	5,229		

Hasil dari uji normalitas, diketahui bahwa keputusan uji kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$  yang berarti  $H_0$  diterima, yang artinya data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran C. 9 halaman 123 dan Lampiran C.10 halaman 124.

## 2. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilaksanakan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data memiliki varians yang sama atau tidak. Adapun rumusan hipotesis untuk pengujian ini adalah:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kedua populasi data *gain* memiliki varians yang sama).

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kedua populasi data *gain* memiliki varians yang tidak sama).

Rumus statistik uji yang digunakan untuk uji-F menurut Sudjana (2005) adalah:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

$s_1^2$  = Varians terbesar

$s_2^2$  = Varians terkecil

Dengan kriteria uji yaitu terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan  $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$  untuk  $\alpha = 0,05$ . Dalam hal lain  $H_0$  ditolak.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh  $F_{hitung} = 1,739$  dan  $F_{tabel} = 2,100$ . Dikarenakan  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian, kedua populasi *gain* skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TPS dan konvensional memiliki varians yang sama. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.11 halaman 125.

### 3.6.2 Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas, diperoleh hasil data *gain* sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kedua kelompok *gain* sampel memiliki varians yang sama. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata *gain* skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan statistik uji-*t*.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (rata-rata *gain* skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TPS sama dengan rata-rata *gain* skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata *gain* skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih dari rata-rata *gain* skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

Statistik yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata (uji- $t$ ) menurut Sugiyono (2019) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = Rata-rata *gain* skor kemampuan siswa kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Rata-rata *gain* skor kemampuan siswa 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

Kriteria ujinya yaitu terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(dk)}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , untuk harga  $t$  lain  $H_0$  ditolak. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat Lampiran C.12 halaman 126.

## IV. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *think pair share* lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### B. Saran

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., & Hasanuddin, H. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(2). [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/juring/article/view/4778>. Diakses pada 15 Mei 2023.
- Alawiyah, F. 2017. Standar Nasional Pendidikan Dasar dan Menengah. *Aspirasi*, 8(1). [Online]. Tersedia di: <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/>. Diakses pada 15 Maret 2023.
- Alhaq, A., Asnawati, R., & Sutiarmo, S. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 2(7). [Online]. Tersedia di: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/viewFile/7431/4293>. Diakses pada 12 Desember 2022.
- Ali, I. 2021. Pembelajaran Kooperatif (Cooperative learning) dalam Pengajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Mubtadiin*, 7(01), 247-264. [Online]. Tersedia di: <http://journal.an-nur.ac.id/index.php/mubtadiin/article/view/82>. Diakses pada 01 Januari 2023.
- Amalia, P., & Surya, E. 2017. Perbedaan Hasil Belajar Statistika Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dengan TPS. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1), 8–14. [Online]. Tersedia di: <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.7682>. Diakses pada 12 November 2022.
- Ansari, B. I, 2012. *Komunikasi Matematika dan Politik*. Banda Aceh: Yayasan PeNA.
- Arikunto, S. 2011. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Azwar, S. 2007. *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.

- Fraenkel, J. R., & Norman E. W. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Hasanah, Z., & Himami, A. S. 2021. Model Pembelajaran Kooperatif dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1-13. [Online]. Tersedia di: <https://www.jurnal.stituwjombang.ac.id/index.php/irsyaduna/article/view/236>. Diakses pada 15 Maret 2023.
- Izzati, N., & Suryadi, D. 2010. Komunikasi Matematis dan Pendidikan Matematika Realistik. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2. [Online]. Tersedia di: [https://bundaiza.files.wordpress.com/2012/12/komunikasi\\_matematik\\_dan\\_pmr-prosiding](https://bundaiza.files.wordpress.com/2012/12/komunikasi_matematik_dan_pmr-prosiding). Diakses pada 15 November 2022.
- Junaidi, T. 2020. Penerapan Model Pembelajaran Active Learning Team Quiz untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 3(1). [Online]. Tersedia di: <http://journal.unigha.ac.id/index.php/JSH/article/view/232>. Diakses pada 15 Maret 2023.
- Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2014. *Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Lie, A. 2007. *Cooperative Learning*. Jakarta: PT Gramedia.
- Lomu, L., & Widodo, S. A. 2018. Pengaruh Motivasi Belajar dan Disiplin Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*. [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2412>. Diakses pada 15 Maret 2022.
- Marantika, I., Nurhanurawati, N., & Coesamin, M. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 8(1). [Online]. Tersedia di: <http://repository.lppm.unila.ac.id/21530/>. Diakses pada 15 Mei 2023.
- NCTM (*National Council Teacher of Mathematics*). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, Virginia: NCTM.
- Nufus, N. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 21 Mataram Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*. [Online]. Tersedia di: <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jrpmj/article/view/28899>. Diakses pada 12 Desember 2022.

- Pendy, A., & Mbagho, H. M. 2021. Model Pembelajaran Number Head Together (NHT) Pada Materi Relasi dan Fungsi. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 165-177. [Online]. Tersedia di: <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/542>. Diakses pada 15 Maret 2023.
- Pertiwi, E. D., Khabibah, S., & Budiarto, M. T. 2020. Komunikasi Matematika dalam Pemecahan Masalah. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1). [Online]. Tersedia di: <https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/151>. Diakses pada 15 Maret 2023.
- Perwitosari, N., Asnawati, R., & Bharatha, H. 2018. Pengaruh Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(6). [Online]. Tersedia di: <https://core.ac.uk/>. Diakses pada 15 Mei 2023.
- Pratama, Y. E., Sutrisno, J., & 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). [Online]. Tersedia di: <http://digilib.unila.ac.id/70170/>. Diakses pada 15 Mei 2023.
- Puspendik Kemendikbud. *Laporan Hasil Ujian Nasional (UN)*. [Online]. Tersedia: <https://hasilun.puspendik.kemendikbud.go.id>. Diakses pada 13 November 2022.
- Putri, L. R. 2020. Pengaruh Pariwisata terhadap Peningkatan PDRB Kota Surakarta. *Cakra Wisata*, 21(1). [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.uns.ac.id/cakra-wisata/article/view/41082>. Diakses pada: 10 Mei 2023.
- Rahayu, K. K., & Wirevenska, I. 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. [Online] Tersedia di: <http://ejournal.stkipbudidaya.ac.id>. Diakses pada 18 November 2022.
- Rahmawati, N. I., & Sutiarmo, S. 2019. Pembelajaran Kooperatif Sebagai Model Efektif untuk Mengembangkan Interaksi dan Komunikasi Antara Guru dan Peserta Didik. *Eksponen*, 9(2), 10-19. [Online]. Tersedia di: <https://jurnal.umko.ac.id/index.php/eksponen/article/view/55>. Diakses pada 21 April 2023.
- Salam, R. 2017. Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri dan Komunikasi Matematis. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI*, 20(2), 108-116. [Online]. Tersedia di: <https://core.ac.uk/download>. Diakses pada 15 Mei 2023.
- Sibuea, D. A. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair and Share terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Sepren*, 2(1), 60-67.



[Online]. Tersedia di: <https://jurnal.uhn.ac.id/index.php/sepren/article/view/336>. Diakses pada 15 Mei 2023.

- Simanjuntak, T., & Simamora, M. I. 2022. Studi Literatur Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 1(3), 61-72. [Online]. Tersedia di: <https://univamedan.ac.id/ejurnal/index.php/jkpm/article/view/375>. Diakses pada 15 Mei 2023.
- Siregar, N. F. 2018. Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains*, 6(02), 74-84. [Online]. Tersedia di: <http://jurnal.iain-padangsidempuan.ac.id/index.php/LGR/article/view/1275>. Diakses pada 10 Maret 2023.
- Soedjadi, R. 2007. Dasar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2). [Online]. Tersedia di: <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/807>. Diakses pada 15 Mei 2023.
- Sudijono, A. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Thobroni, M., & Arid, M. 2011. *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. 2021. Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2). [Online]. Tersedia di: <http://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/845>. Diakses pada 15 Maret 2023.
- Yonandi. 2011. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Komputer. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2). [Online]. Tersedia di: <https://www.neliti.com/publications/317556>. Diakses pada 12 Desember 2022.