

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK  
PAIR SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas IX Semester Ganjil SMP Negeri 20 Bandar  
Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015)**

(Skripsi)

Oleh  
**ADI SURIPTO**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2015**

## ABSTRAK

### PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

(Studi pada Siswa Kelas IX Semester Ganjil SMP Negeri 20 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015)

Oleh

ADI SURIPTO

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian ini merupakan eksperimen semu dengan *post-test only control group design*. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas IX SMP Negeri 20 Bandar Lampung yang terdiri dari 7 kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas IX B sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas IX A sebagai kelas kontrol yang dipilih secara *purposive random sampling*. Data penelitian ini berupa skor postes kemampuan komunikasi matematis siswa dan dianalisis menggunakan uji-t. Berdasarkan analisis data diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berpengaruh terhadap komunikasi matematis siswa.

**Kata kunci:** komunikasi matematis, pembelajaran kooperatif, *think pair share*

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**  
(Studi pada Siswa Kelas IX Semester Ganjil SMP Negeri 20 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015)

Oleh

**ADI SURIPTO**

**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  
2015**

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TIPE  
THINK PAIR SHARE TERHADAP KOMUNIKASI  
MATEMATIS SISWA**

**Nama Mahasiswa : Adi Supto**

**Nomor Pokok Mahasiswa : 0913021022**

**Program Studi : Pendidikan Matematika**

**Jurusan : Pendidikan MIPA**

**Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Dr. Caswita, M.Si.**  
**NIP 19671004 199303 1 004**

**Dr. Hamida Bharata, M.Pd.**  
**NIP 195802 19198603 1 004**

**2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**

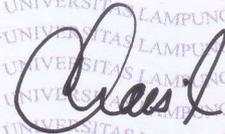
**Dr. Caswita, M.Si.**  
**NIP 19671004 199303 1 004**

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

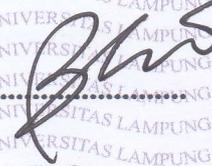
**Ketua**

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



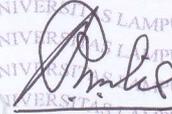
**Sekretaris**

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



**Penguji**

**Bukan Pembimbing : Dra. Arnelis Djalil, M.Pd.**



**2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.**

**195907221986031003**



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 Januari 2016**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Adi Suripto  
NPM : 0913021022  
Fakultas/ Jurusan : Keguruan dan Ilmu Pendidikan/ Pendidikan MIPA  
Program studi : Pendidikan Matematika  
Alamat : Desa Karya Murni Jaya RT 003 RW 001

Kecamatan Banjar Baru Kabupaten Tulang Bawang

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bandar Lampung, Januari 2016

Yang Menyatakan



Adi Suripto  
NPM 0913021022

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Adi Suropto, dilahirkan di Desa Balai Murni Jaya, Kecamatan Banjar Baru, Kabupaten Tulang bawang pada tanggal 11 Maret 1991. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, buah hati Bapak Supono (alm) dan Ibu Suwagilah. Penulis beralamat di Desa Karya Murni Jaya, RT/RW : 003/001, Banjar Baru, Tulang Bawang.

Adapun riwayat pendidikan penulis, yaitu pada tahun 1997 di SD Negeri Balai Murni Jaya, Tulang Bawang yang diselesaikan pada tahun 2003. Kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 3 Banjar Baru diselesaikan tahun 2006, SMA Negeri 1 Seputih Mataram yang diselesaikan pada tahun 2009. Pada tahun yang sama, diterima sebagai mahasiswa Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN.

## **MOTTO**

**“keyakinan adalah kekuatan terbesar, tetaplah yakin sampai akhir.”**

## **PERSEMBAHAN**

Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna  
Sholawat serta Salam Selalu Tercurah Kepada Uswatun Hasanah Rasulullah  
Muhammad SAW

Kupersembahkan karya kecil ini sebagai tanda cinta & kasih sayangku  
kepada:

Ibuku tercinta (Suwagilah) dan almarhum bapak tersayang (Supono),  
yang telah memberikan kasih sayang, semangat, dan doa. Sehingga anak mu  
ini yakin bahwa Allah selalu memberikan yang terbaik untuk  
hamba-Nya.

Kakak-kakakku, keponakan, seluruh keluarga besar dan tetangga yang  
terus memberikan dukungan dan doanya padaku.

Para pendidik yang telah mendidik dengan ikhlas

Semua Sahabat yang begitu tulus menyayangiku dengan segala  
kekuranganku, dari kalian aku belajar memahami arti ukhuwah.

Almamater Universitas Lampung

## SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, segala puji hanya milik Allah SWT, Rabb semesta alam yang telah melimpahkan rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas IX Semester Ganjil SMP Negeri 20 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2014/2015).”

Penulis sadar bahwa tidak mungkin selesai skripsi ini tanpa bantuan dari orang lain, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibuku tersayang (Suwagilah) dan bapakku tercinta (Supono) beserta keluarga besar yang mendo’akan, menyayangi, memberikan semangat, dan memberikan dukungan untuk keberhasilanku.
2. Yayuk tercinta Eka Pujiati dan anaknya Ibrahim Al Kholil.
3. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku dosen pembimbing I dan Ketua Jurusan P. MIPA FKIP Unila yang telah bersedia mengorbankan waktu, tenaga, dan pikiran demi saya menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku dosen pembimbing II, Pembimbing Akademik, dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika P. MIPA FKIP Unila yang telah bersedia mengorbankan waktu, tenaga, dan pikiran demi saya menyelesaikan skripsi.

5. Ibu Drs. Arnelis Djalil, M.Pd., selaku dosen pembahas yang telah bersedia mengorbankan waktu, tenaga, dan pikiran demi saya menyelesaikan skripsi.
6. Bapak Dr. Abdurrahman, M.Si., selaku wakil Dekan Bidang Akademik FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Gatut, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak memberikan arahan dan masukan selama penelitian.
9. Ibu Dra. Hj. Listadora, M.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 20 Bandar Lampung yang telah memberikan izin penelitian.
10. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis dan menjadi inspirasi bagi penulis dalam menuntut ilmu.
11. Ustadz Tri Mulyono, Lc, M.H.I. dan Ummi Desi Handayani, S.Sos., Ustadz Humaidi, Mbak Evi, serta para pengajar Pondok Pesantren Mahasiswa Darul Hikmah (PPM-DH) yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan selama menyelesaikan pendidikan.
12. Keluarga Besar Santri PPM-DH 2011-2015.
13. Keluarga Umniyati, Om Rio, Juanda dan Ikral.
14. Keluarga besar BHC (Bekam Herbal Center), kak Aan, Om Gusti, Rahmat Akbar, Ayu Mancung, Kak Rohim, Kang Abdul mutholib, Mbak Amel, Siti Almaratussolihah, Taufik, Arief, dll.

15. Keluarga Besar DPM U 2013/2014, Pak Vian, Bang Amin, Bunda Retna, Riza, Mbak Ve, Mangcik Feri, Akh Yudi, Mbak Mif, Andar, Gusman, Teh Ina, Sibas, Nurul Toak, Sifha NI Najma, Evi Miftahul Khoirullah, dll.
16. Senior-senior, Mas Bagus, Mas Erwin, Mbak Ndut Ratna, Mbak Cory, Mas Adit, Mas Miftah, Kak Rian DH, Kak Nashar, Kak Ahmad, Kak Makmun, Kak Asror, Mas Toto, dll.
17. Teman-teman yang berjuang untuk lulus: Rita Asiah, Ayu Tembem, Inug (Ahmad Nugroho), Deny Setiawan, Bobby, dan Rahmatullah.
18. Teman-teman seperjuangan yang terus memotivasi: Kiyai Yosse, Brother Elan Wirda Safetra, Bang Leo Chandra, Kang Elvandri, Arif Ageng S., Sulis Setiowati, Silvira, Ayu Tembem, Ukh Lisa Retno S., Budi Cahyanto Engkres, Annisa Solihah, dll.
19. Junior-junior, Rani mussoddah AR, Mas Joko, Aris, Panji, Diska, Mella, Nurul Himmah, Evi Miftahul khoirullah, Imam Purnama, dll.
20. Para pejuang Masjid Al Ukhuwah (Masjid Pasca Sarjana IAIN): Beni, Ogi, Rizal, dan To'at.
21. Kakak-kakak angkatan 2007-2008, kawan-kawan angkatan 2009, dan adik-adik angkatan 2010-2012 yang telah menemani perjuangan.
22. Siswa-siswi SMPN 2 Way Tenong dan SMPN 20 Bandarlampung.
23. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
24. Murabbi dan kawan-kawan satu majelis melingkar.

Semoga dengan kebaikan, bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat. Amin.

Bandarlampung, Januari 2016  
Penulis,



**Adi Suropto**

DAFTAR ISI	1
DAFTAR TABEL	11
DAFTAR LAMPIRAN	17
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup Penelitian	7
II. TINJAUAN TEORI DAN KEMERANGAN	8
A. Konsep Dasar	8
1. Kemerangan Masyarakat	8
2. Peran dan Fungsi Kemerangan	11
3. Hubungan Kemerangan Masyarakat	14
B. Analisis Data	15
C. Analisis Uraian	17
D. Kesimpulan	17
III. METODE PENELITIAN	18
A. Lokasi dan Waktu	18
B. Desain Penelitian	19

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI .....	i
DAFTAR TABEL .....	iii
DAFTAR LAMPIRAN .....	iv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR .....	8
A. Tinjauan Pustaka .....	8
1. Komunikasi Matematis .....	8
2. Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS .....	11
3. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	14
B. Kerangka Pikir .....	15
C. Anggapan Dasar .....	16
D. Hipotesis .....	17
III. METODE PENELITIAN.....	18
A. Populasi dan Sampel .....	18
B. Desain Penelitian .....	19

C. Data Penelitian .....	19
D. Teknik Pengumpulan Data .....	19
E. Instrumen Penelitian .....	20
1. Uji Validitas Instrumen .....	22
2. Uji Reliabilitas .....	22
F. Prosedur Penelitian.....	23
G. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis .....	24
1. Uji Normalitas .....	24
2. Uji Kesamaan Dua varians (Homogenitas).....	26
3. Uji Hipotesis .....	27
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	30
A. Hasil Penelitian .....	30
B. Pembahasan.....	33
V. SIMPULAN DAN SARAN .....	36
A. Simpulan.....	36
B. Saran .....	36
DAFTAR PUSTAKA .....	37
LAMPIRAN.....	39

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Distribusi Siswa Kelas IX SMP 20 Bandarlampung.....	18
Tabel 3.2 <i>Posttest Only Control Group Design</i> .....	19
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	
Matematis .....	21
Tabel 3.4 Hasil Uji Normalitas Data Penelitian .....	26
Tabel 3.4 Hasil Uji homogenitas Data Penelitian .....	27
Tabel 4.1 Rekapitulasi Skor Tes Komunikasi Matematis	
Matematis Siswa .....	30
Tabel 4.2 Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi	
Matematis Siswa .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1 Silabus Pembelajaran .....	39
Lampiran A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) TPS .....	43
Lampiran A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Konvensional .....	63
Lampiran A.4 Lembar Kerja Siswa (LKS) .....	79
Lampiran B.1 Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis .....	97
Lampiran B.2 Butir Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	98
Lampiran B.3 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> .....	99
Lampiran B.4 Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Matematis .....	102
Lampiran B.5 Form Penialain <i>Posttets</i> .....	103
Lampiran B.6 Surat Keterangan Validitas Isi .....	105
Lampiran C.1 Analisis Item Uji Coba Soal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....	106
Lampiran C.2 Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	110
Lampiran C.3 Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	112
Lampiran C.4 Uji Normalitas Data <i>Posttets</i> Kelas Eksperimen .....	114
Lampiran C.5 Uji Normalitas Data <i>Posttets</i> Kelas Kontrol.....	118
Lampiran C.6 Uji Homogenitas Data Penelitian.....	122

Lampiran C.7 Uji Kesamaan Dua Rata-rata Skor Kemampuan komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	124
Lampiran C.8 Analisis Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	126
Lampiran C.9 Analisis Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol .....	129
Lampiran C.10 Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen .....	132
Lampiran C.11 Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	133
Lampiran D.1 Surat Izin Penelitian.....	134
Lampiran D.2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	135

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Pendidikan dapat membantu manusia mengembangkan potensi diri untuk dapat menjalani kehidupan yang lebih baik. Hal ini mendorong pemerintah untuk membuat kebijakan terkait pendidikan yang termaktub dalam UUD 1945 pasal 31 yang menyatakan bahwa setiap warga negara berhak dan wajib mengikuti pendidikan dan pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional.

Tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab yang termaktub dalam UU Nomor 20 tahun 2003. Upaya yang dilakukan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional itu telah banyak dilakukan melalui pendidikan formal.

Pendidikan formal memiliki pengertian pendidikan yang diterapkan di sekolah dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi. Dalam pendidikan formal terdapat banyak mata pelajaran yang diharapkan dapat mewujudkan tujuan

pendidikan nasional. Salah satu mata pelajaran dalam pendidikan formal adalah matematika.

Matematika adalah mata pelajaran yang dapat mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor yang dapat menunjang potensi dasar manusia. Tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2006) agar peserta didik mempunyai kemampuan untuk memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki adalah kemampuan komunikasi matematis.

Komunikasi matematis menjadi kemampuan yang harus digali oleh guru agar siswa memiliki kemampuan memberikan informasi yang padat dan akurat melalui nilai-nilai yang dibahasakan. Komunikasi matematis juga merupakan suatu cara untuk bertukar ide-ide dan mengklarifikasi pemahaman siswa terhadap suatu konsep. Dengan demikian komunikasi matematis memegang peranan penting baik sebagai representasi pemahaman siswa terhadap konsep matematika sendiri maupun bagi dunia keilmuan yang lain. Komunikasi matematis memiliki hubungan yang sangat kuat dengan proses-proses matematis yang lain, seperti pemecahan masalah, representasi, refleksi, penalaran dan pembuktian, serta koneksi, dimana komunikasi diperlukan untuk melengkapi dari setiap proses matematis yang lain. Komunikasi matematis merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai pondasi dalam membangun

pengetahuan matematika. Komunikasi matematis juga memfasilitasi pengembangan berpikir matematis (Izzati, 2010:721).

Namun pada kenyataannya, kemampuan berpikir matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Menurut Mullis, Martin, Ruddock, O'Sullivan, dan Preuschoff (2012: 42), hasil *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011, Indonesia berada di urutan ke-38 dengan skor 386 dari 42 negara. Skor ini masih jauh dari standar yang digunakan TIMSS yaitu 500. Soal-soal pada TIMSS mengukur tingkatan kemampuan siswa dari sekedar mengetahui fakta, prosedur atau konsep hingga menggunakannya untuk memecahkan masalah yang sederhana sampai masalah yang memerlukan penalaran tinggi (Wardhani dan Rumiati, 2013: 24). Penalaran matematis berhubungan erat dengan komunikasi matematis. Hal ini menunjukkan bahwa komunikasi matematis masih rendah.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap guru matematika kelas IX SMP Negeri 20 Bandar Lampung dapat terlihat beberapa permasalahan yaitu keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran masih belum tampak, siswa jarang mengajukan pertanyaan walaupun guru sering meminta agar siswa bertanya jika ada hal-hal yang belum jelas atau kurang faham, kurangnya keberanian siswa untuk mengerjakan soal di depan kelas, sebagian besar siswa kurang bisa menjelaskan suatu konsep dengan kata-katanya sendiri, dan kurangnya motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, siswa juga kesulitan dalam mengerjakan soal yang berbentuk uraian terutama soal yang berhubungan

dengan menyatakan solusi masalah dengan gambar, menjelaskan konsep matematika secara tulisan, dan menggunakan bahasa matematika.

Sehubungan dengan hal tersebut, perlu adanya suatu alternatif pembelajaran yang efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat melakukan aktivitas seluas-luasnya secara mandiri dalam belajar (Hamalik 2010: 171). Selain itu, Sutikno (2005: 25) menjelaskan bahwa pembelajaran akan efektif jika tujuan dari pembelajaran yang diharapkan tercapai. Pembelajaran ini harus dapat mendorong atau memberi peluang kepada siswa agar belajar dengan mandiri, aktif, dapat memecahkan masalah, dan mengaplikasikan konsep dengan baik.

Model pembelajaran konvensional yang pada umumnya diterapkan guru SMP dalam pembelajaran matematika menyebabkan hanya terjadi komunikasi satu arah dan mengabaikan sifat sosial dari belajar matematika itu sendiri. Kenyataan ini menjadi tugas besar bagi seorang guru matematika untuk terus melakukan perbaikan agar terjadi peningkatan komunikasi matematis siswa. Salah satu perbaikan yang harus dilakukan oleh guru adalah dalam pemilihan model pembelajaran. Guru sebaiknya merancang strategi pembelajaran secara berkelompok, sehingga siswa mampu berkomunikasi dengan sesama temannya untuk membangun pengetahuan dari aktivitas belajar kelompok.

Agar proses pembelajaran memenuhi hal-hal di atas diperlukan suatu kondisi yang memungkinkan siswa aktif, lebih bebas mengemukakan pendapat, saling membantu dan berbagi pendapat dengan teman, serta bersama-sama menyelesaikan masalah untuk memperoleh pengetahuan baru. Kondisi yang

memungkinkan munculnya hal-hal tersebut yaitu belajar dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang disebut pembelajaran kooperatif.

Eggen and Kauchack (dalam Trianto, 2007: 42) mengemukakan pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif disusun sebagai sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya. Jadi dalam pembelajaran kooperatif siswa berperan ganda, yaitu sebagai siswa ataupun sebagai guru. Dengan bekerja secara kolaboratif untuk mencapai sebuah tujuan bersama, maka siswa akan mengembangkan keterampilan berkomunikasi.

Salah satu tipe kooperatif yang memenuhi indikator komunikasi matematis siswa adalah pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) yang pertama kali dikembangkan oleh Frank Lyman dan koleganya di Universitas Maryland. Menurut Lyman (dalam Arihi dan Iru, 2012:60) pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang efektif untuk membuat variasi pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan dan prosedur yang digunakan dalam pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat memberi siswa banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu.

Oleh karena itu, perlu diadakan penelitian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap kemampuan komunikasi matematis

siswa kelas IX semester ganjil SMP Negeri 20 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : “Apakah model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap komunikasi matematis siswa ?”

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *think pair share* (TPS) terhadap komunikasi matematis siswa.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pengembangan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan hubungannya dengan komunikasi matematis siswa.

### **2. Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan dalam rangka untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa

bagi praktisi pendidikan dan dapat menjadi referensi penelitian serupa di masa yang akan datang.

### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Dengan memperhatikan judul penelitian, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara peneliti dengan pembaca.

1. Pengaruh adalah daya yang ada atau dampak yang timbul.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif dengan tiga tahapan, yaitu *thinking* (berpikir secara individual), *pairing* (berpasangan dengan teman), dan *sharing* (berbagi ide dengan siswa seluruh kelas).
3. Pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan oleh guru kelas IX SMP Negeri 20 Bandar Lampung selama ini adalah ceramah, tanya jawab, pemberian tugas, dan latihan soal.
4. Komunikasi matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam mengekspresikan gagasan-gagasan, ide-ide, dan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.
5. Adapun indikator untuk mengukur komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
  - a. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, atau secara aljabar.
  - b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara tulisan.
  - c. Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR**

### **A. Tinjauan Pustaka**

#### **1. Komunikasi Matematis**

Menurut Mulyana (2005: 3) komunikasi adalah proses berbagi makna melalui perilaku verbal (kata-kata) dan nonverbal (nonkata-kata). Segala perilaku dapat disebut komunikasi jika melibatkan dua orang atau lebih. Mulyana juga menyebutkan komunikasi terjadi jika setidaknya suatu sumber membangkitkan respon pada penerima melalui penyampaian suatu pesan dalam bentuk tanda atau simbol, baik bentuk verbal atau bentuk nonverbal, tanpa harus memastikan terlebih dahulu bahwa kedua pihak yang berkomunikasi punya suatu sistem simbol yang sama. Simbol atau lambang adalah sesuatu yang mewakili sesuatu yang lain berdasarkan kesepakatan bersama. Sedangkan menurut Latuheru (1988: 2) komunikasi merupakan suatu transaksi pengertian atau pemahaman antara dua individu atau lebih melalui bentuk simbol dan signal.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah proses berbagi makna melalui perilaku verbal (kata-kata) dan nonverbal (nonkata-kata) antara dua individu atau lebih melalui bentuk simbol dan signal.

Matematika merupakan ilmu yang syarat akan simbol, istilah, dan gambar yang menuntut kemampuan komunikasi yang baik dalam penyampaiannya. Oleh karena itu, siswa harus memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Hal ini menyebabkan kemampuan komunikasi matematis menjadi sesuatu yang penting untuk digali oleh seorang guru dalam pembelajaran matematika.

Komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari: (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; (2) kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika secara lisan, tertulis maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Adapun indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis menurut Suherman, dkk (2003: 10) adalah: (1) menyatakan situasi-gambar-diagram ke dalam bahasa, simbol, ide, model matematika; (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara lisan maupun tulisan; (3) mendengarkan, berdiskusi presentasi, menulis matematika; (4) membaca representasi matematik; (5) mengungkapkan kembali suatu uraian matematik dengan bahasa sendiri.

Selanjutnya, Ansari (2004: 83) menyatakan bahwa komunikasi matematis siswa terbagi ke dalam tiga kelompok, yaitu: (1) menggambar/*drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide

matematika. Atau sebaliknya, dari ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar atau diagram; (2) ekspresi matematika/*mathematical expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; (3) menulis/*written texts*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan bahasa lisan, tulisan, grafik, dan aljabar, menjelaskan, dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen, dan generalisasi.

Cai, Lane dan Jacobsin dalam Fachrurazi (2011: 81) mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam: (1) menulis matematis (*written text*). pada kemampuan ini, siswa dituntut untuk dapat menuliskan penjelasan dari jawaban permasalahannya secara matematis, masuk akal, jelas serta tersusun secara logis dan sistematis; (2) menggambar secara matematis (*drawing*). pada kemampuan ini, siswa dituntut untuk dapat melukiskan gambar, diagram dan tabel secara lengkap dan benar; (3) ekspresi matematis (*mathematical expression*). Pada kemampuan ini, siswa diharapkan untuk memodelkan permasalahan matematika dengan benar atau mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar.

Pada penelitian ini, komunikasi matematis yang akan diteliti adalah komunikasi tertulis yang meliputi kemampuan menggambar (*drawing*), ekspresi matematika (*mathematical expression*), dan menulis (*written texts*) dengan indikator komunikasi tertulis yang dikembangkan sebagai berikut:

- a. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, atau secara aljabar.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara tulisan.
- c. Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.

## **2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS**

Pembelajaran kooperatif sebagai suatu sikap dalam bekerja di antara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan setiap anggota kelompok sendiri. Menurut Suherman, dkk (2003: 260) pembelajaran kooperatif mencakup siswa yang bekerja dalam sebuah kelompok kecil untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Selanjutnya Lie (2004: 29) mengungkapkan bahwa *cooperative learning* tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar *cooperative learning* yang membedakannya dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pelaksanaan model pembelajaran kooperatif dengan benar akan menunjukkan pendidik mengelola kelas dengan lebih efektif.

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan salah satu model pembelajaran yang dikembangkan dari teori konstruktivisme yang merupakan

perpaduan antara belajar secara mandiri dan belajar secara berkelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS memberikan kesempatan pada siswa untuk berpikir secara individual, yaitu bekerja sendiri sebelum bekerjasama dengan kelompoknya. Kemudian siswa berbagi ide dengan teman sekelasnya, yaitu siswa saling memberikan ide atau informasi yang mereka ketahui tentang permasalahan yang diberikan oleh guru, untuk selanjutnya dicari kesepakatan dari penyelesaian permasalahan tersebut. Menurut Lyman (dalam Arihi dan Iru, 2012:60) pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang efektif untuk membuat variasi pola diskusi kelas. Diasumsikan bahwa semua diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan dan prosedur yang digunakan dalam pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat memberi siswa banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit, yaitu:

a. Berpikir (*Thinking*)

Guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan pelajaran, kemudian siswa diberi waktu untuk memahami sendiri masalah yang dihadapi. Merenungkan langkah-langkah apa yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

b. Berpasangan (*Pairing*)

Guru meminta siswa berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini diharapkan dapat berbagi jawaban atau menyatukan pendapat mereka sehingga didapatkan

solusi terbaik. Menurut Ibrahim dkk (2000:29) pembentukan tim dalam tahap *pair* dapat berjumlah 2, 3, atau 4-5 orang.

c. Berbagi (*Share*)

Pada tahap akhir, guru meminta kepada pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka bicarakan. Hal ini dapat dilakukan oleh beberapa pasangan saja, namun jika waktu memungkinkan untuk semua pasangan maka diharapkan semua pasangan bisa berbagi.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka pada penelitian ini langkah-langkah yang akan ditempuh dalam pembelajaran dengan model kooperatif tipe TPS adalah sebagai berikut:

1. Guru menjelaskan kepada seluruh siswa tentang akan diterapkannya model pembelajaran TPS sebagai suatu variasi model pembelajaran.
2. Guru menyampaikan sekilas materi pembelajaran.
3. Guru memberikan permasalahan kepada siswa dalam bentuk LKS.
4. Siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKS secara mandiri untuk beberapa saat.
5. Siswa mendiskusikan hasil pemikirannya sendiri dengan pasangannya, sehingga didapatkan jawaban soal yang merupakan hasil diskusi dalam pasangan yang nantinya akan digunakan sebagai bahan berbagi/*sharing* dengan kelompok besar (kelas).
6. Guru memberi kesempatan kepada beberapa pasangan untuk melaporkan hasil diskusinya di depan kelas, diikuti dengan pasangan lain yang memperoleh hasil yang berbeda sehingga terjadi proses berbagi/*sharing* pada diskusi kelas.

7. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil akhir dari diskusi kelas.

### **3. Penelitian Terdahulu yang Relevan**

Puspitaningtyas (2012:60) mengungkapkan bahwa model pembelajaran TPS dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Rata-rata kemampuan awal komunikasi matematis siswa sama, tetapi setelah diberikan perlakuan yang berbeda, kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen dengan model pembelajaran TPS, diketahui rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran TPS dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Menurut Rizki (2013: 55) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap komunikasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Hal senada disampaikan Komara (2013: 57) siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif TPS memiliki peningkatan kemampuan komunikasi matematis lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Tetapi agar pembelajaran kooperatif TPS dapat maksimal, perlu memperhatikan manajemen waktu dan juga meminimalisir kegiatan yang kurang mendukung.

Menurut Laksmi (2013: 50) pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dapat diketahui dari

peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi daripada peningkatan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

## **B. Kerangka Pikir**

Penelitian tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran kooperatif tipe TPS ( $X$ ). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa ( $Y$ ).

Kemampuan komunikasi dalam matematika dan pembelajaran matematika menjadi sesuatu yang penting untuk digali oleh seorang guru dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan permasalahan yang harus mendapatkan perhatian serius dari guru. Permasalahan ini dapat terjadi karena proses pembelajaran yang berlangsung selama ini terpusat pada guru sehingga selama pembelajaran matematika hanya terjadi komunikasi satu arah.

Upaya dalam meningkatkan komunikasi matematis siswa dapat dilakukan beberapa hal, salah satunya adalah memilih model pembelajaran yang tepat. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Model pembelajaran yang dipilih hendaklah yang dapat menciptakan suasana pembelajaran siswa aktif, kreatif, dan dapat mempelajari matematika dengan mudah.

Model pembelajaran kooperatif memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja dalam sebuah kelompok sehingga siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Siswa juga dapat mengomunikasikan ide-ide matematisnya baik secara lisan maupun tulisan. Dengan demikian kemampuan komunikasi matematis siswa akan lebih terdali daripada siswa hanya mendengarkan ceramah dari guru.

Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Alur model pembelajaran tipe TPS dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya mendiskusikan ide dengan pasangannya, kemudian membagi ide dengan teman sekelasnya.

Di sisi lain, guru harus memantau dan memotivasi keterlibatan siswa dalam diskusi agar selalu berpartisipasi aktif dalam kelompoknya. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran ini memungkinkan menghasilkan kemampuan komunikasi matematis yang baik pada siswa.

### **C. Anggapan Dasar**

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar sebagai berikut:

1. Semua siswa kelas IX semester ganjil SMP Negeri 20 Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan.

2. Faktor lain yang mempengaruhi komunikasi matematis siswa selain model pembelajaran kooperatif tipe TPS dikontrol sehingga pengaruhnya sangat kecil.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan pertanyaan dalam rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dari penelitian ini adalah “Model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap komunikasi matematis siswa”.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX semester ganjil SMP Negeri 20 Bandar Lampung tahun Pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 7 kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive Random Sampling* dengan mengambil dua kelas yang memiliki rata-rata kemampuan matematika yang sama atau hampir sama.

**Tabel 3.1 Rekapitulasi Nilai Siswa Kelas IX SMP N 20 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2014/2015**

No	Nama Guru	Kelas	Banyak Siswa	Nilai Rata-Rata Ulangan Matematika Mid Semester Ganjil
1	Gatut, S.Pd	IX A	37	48
2		IX B	35	46,04
3		IX C	35	50,5
4	Fatila, S.Pd	IX D	34	44,92
5		IX E	35	42,5
6		IX F	36	51,96
7		IX G	34	41,8
Rata-rata				46,53

Pada Tabel 3.1 terlihat bahwa kelas yang memiliki nilai rata-rata ulangan mid semester yang hampir sama dengan rata-rata populasi adalah kelas IX A dan IX B. Setelah berdiskusi dengan guru mitra, terpilih kelas IX B sebagai kelas

eksperimen dengan jumlah 34 siswa dan kelas IX A sebagai kelas kontrol dengan jumlah 37 siswa.

## B. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan menggunakan *posttest only control group design*. Adapun garis besar pelaksanaan penelitian dengan menggunakan desain ini digambarkan oleh Furchan (2007: 368) dalam Tabel 3.2.

### 3.2 Tabel *Posttest Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	<i>Post-test</i>
E	X	O <sub>1</sub>
P	C	O <sub>2</sub>

Keterangan:

E = Kelas eksperimen

P = Kelas kontrol

X = Perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share*

C = Kelas Kontrol menggunakan pembelajaran konvensional

O<sub>1</sub> = Skor *post-test* pada kelas eksperimen

O<sub>2</sub> = Skor *post-test* pada kelas kontrol

## C. Data Penelitian

Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang diambil dari skor komunikasi matematis siswa yang diperoleh melalui postes yang dilakukan diakhir pembelajaran.

## D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes, baik dalam pembelajaran kooperatif tipe TPS maupun dengan pembelajaran konvensional. Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam

memahami materi yang diberikan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes komunikasi matematis yang berbentuk uraian, tes diberikan sesudah pembelajaran (postes) pada kelas dengan pembelajaran TPS dan kelas konvensional.

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa tes komunikasi matematis siswa berbentuk soal uraian. Tes yang diberikan bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap komunikasi matematis siswa maupun pengaruh pembelajaran konvensional setelah pembelajaran berakhir. Penyusunan soal tes ini diawali dengan menentukan kompetensi dasar dan indikator yang akan diukur sesuai dengan materi yang dipelajari, menyusun kisi-kisi tes berdasarkan kompetensi dasar dan indikator yang dipilih dan menyusun butir tes berdasarkan kisi-kisi tersebut.

Adapun indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini:

(a) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar; (b) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan; (c) menggunakan bahasa matematika secara tepat. Pedoman penskoran tes komunikasi matematis siswa disajikan pada tabel 3.3.

Setelah perangkat tes tersusun, diujicobakan pada kelas di luar sampel penelitian. Uji coba dilakukan untuk menguji apakah soal-soal tersebut memenuhi kriteria soal yang layak digunakan, yaitu meliputi validitas dan reliabilitas. Dalam penelitian ini validitas yang digunakan adalah validitas isi. Validitas isi dari

komunikasi matematis siswa dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes komunikasi matematis dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan.

**Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Komunikasi Matematis**

Skor	Menggambar	Ekspresi Matematika	Menulis
0	Tidak ada jawaban, kalau pun ada hanya memperlihatkan tidak memahami konsep sehingga informasi yang diberikan tidak memiliki arti.		
1	Hanya sedikit dari gambar, tabel, atau diagram yang benar	Hanya sedikit dari Pendekatan matematika yang benar	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar
2	Membuat gambar, diagram, atau table namun kurang lengkap dan benar	Membuat pendekatan Matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi	Penjelasan secara Matematis masuk akal namun hanya sebagian yang lengkap dan benar
3	Membuat gambar, diagram, atau table secara lengkap dan benar	Membuat pendekatan Matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar	Penjelasan secara Matematis tidak Tersusun secara logis atau terdapat sedikit Kesalahan bahasa
4	-	-	Penjelasan secara Matematis masuk Akal dan jelas serta tersusun secara sistematis
Skor Maksimal	3	3	4

## 1. Uji Validitas Instrumen

Validitas instrumen ditentukan melalui uji validitas isi dan uji reliabilitas. Validitas isi soal postes kemampuan komunikasi matematis siswa didasarkan pada *judgment* guru mitra dengan asumsi bahwa guru mitra yaitu guru mata pelajaran matematika kelas IX SMP Negeri 20 Bandar Lampung mengetahui dengan benar kurikulum SMP yang berlaku. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar cek lis oleh guru. Validitas isi selengkapnya dapat dilihat pada lampiran B.5.

## 2. Uji Reliabilitas

Dalam rangka menentukan tes hasil belajar bentuk uraian yang telah disusun telah memiliki daya keajegan mengukur atau reabilitas yang tinggi maka digunakan *Rumus Alpha*, yaitu :

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

N = Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians skor dari tiap butir item

$S_t^2$  = Varians total

Menurut Sudijono (2012 : 209) apabila  $r_{11}$  sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reabilitasnya dinyatakan telah memiliki reabilitas yang tinggi (reliable) dan apabila  $r_{11}$  lebih kecil daripada 0,70

berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reabilitasnya dinyatakan belum memiliki reabilitas yang tinggi (un-reliable).

Pada perhitungan hasil uji coba soal postes didapat nilai  $r_{11}$  adalah 0,77. Nilai ini lebih besar dari 0,70 sehingga hasil uji postes dinyatakan memiliki reabilitas yang tinggi (reliable). uji coba dilakukan pada kelas IX C yang berjumlah 35 siswa. Hasil uji coba tes kemampuan komunikasi matematis siswa ini disajikan pada lampiran C.1.

## **F. Prosedur Penelitian**

### **1. Tahap Persiapan**

- a. Identifikasi masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 20 Bandarlampung. Identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan observasi awal ke sekolah tersebut. Dari hasil observasi dapat disimpulkan bahwa secara umum siswa SMP tersebut belum memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik.
- b. Pemilihan populasi penelitian yang dapat mewakili kondisi kemampuan komunikasi matematis siswa SMPN 20 Bandarlampung, yaitu seluruh siswa kelas IX SMPN 20 Bandarlampung tahun pelajaran 2014/2015.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Membuat perangkat pembelajaran dan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Kemudian melakukan uji coba instrumen penelitian.
- e. Merevisi instrumen penelitian jika diperlukan.

## **2. Tahap Pelaksanaan**

- a. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS pada kelas eksperimen.
- b. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- c. Memberikan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## **3. Tahap Pengolahan Data**

- a. Mengumpulkan data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Membuat kesimpulan.
- d. Menyusun laporan penelitian.

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

Data yang diperoleh selanjutnya diolah untuk membuktikan hipotesis. Namun, sebelum dilakukan pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data yang diperoleh. Pengujian prasyarat ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah distribusi data yang didapat berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas dalam

penelitian ini menggunakan uji *Chi-Kuadrat*. Langkah-langkah Uji *Chi-Kuadrat* menurut Sudjana (2005: 273) adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

b. Taraf Signifikan :  $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

$$x_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$f_0$  = frekuensi pengamatan

$f_h$  = frekuensi yang diharapkan

$k$  = banyaknya pengamatan

d. Kriteria Uji

Terima  $H_0$  jika  $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$  dengan  $dk = k-3$  dan taraf signifikan 5%.

Dalam penelitian ini, uji *Chi-Kuadrat* dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2007* dengan kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$ . Hasil uji normalitas data penelitian disajikan dalam Tabel 3.4. Perhitungan uji normalitas data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 dan C.5.

**Tabel. 3.4 Hasil Uji Normalitas Data Penelitian**

<b>Sumber Data</b>	<b>Kelompok Penelitian</b>	<b>Banyak Siswa</b>	$x_{hitung}^2$	$x_{tabel}^2$	<b>Kesimpulan <math>H_0</math></b>
Postes	TPS	35	7,05846	9,49	Diterima
	Konvensional	37	8,02094	9,49	Diterima

Berdasarkan hasil uji normalitas di atas, dapat diketahui bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan uji homogenitas.

## 2. Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas)

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah dua sampel yang diambil mempunyai varians yang sama atau tidak. Homogenitas varians dalam penelitian ini diuji dengan uji F. uji F menurut Sudjana (2005: 249) adalah sebagai berikut:

### a) Homogenitas

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kedua populasi homogen karena memiliki varians yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kedua populasi tidak homogen karena memiliki varians yang berbeda)

### b) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan  $\alpha = 5\%$

### c) Statistik Uji

Untuk menguji homogenitas digunakan statistik:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

d) Keputusan Uji

Tolak  $H_0$  jika  $F \geq F_{1/2\alpha}(v_1, v_2)$ , dengan  $F_{1/2\alpha}(v_1, v_2)$  didapat dari daftar distribusi F dengan peluang  $1/2\alpha$  dan derajat kebebasan masing-masing sesuai dengan dk pembilang dan penyebut.

Hasil perhitungan uji homogenitas data kemampuan komunikasi matematis pada kelas yang menggunakan *Think Pair Share* dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional disajikan pada Tabel 3.5 berikut.

**Tabel 3.5 Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Komunikasi matematis**

Kelas	Varians ( $s^2$ )	Dk	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kriteria
TPS	99,07	34	1,11	1,7	$H_0$ diterima
PK	109,73	36			

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas yang telah dilakukan, diperoleh bahwa  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$ , yang berarti terima  $H_0$ . Dengan demikian, hasil perhitungan uji homogenitas menunjukkan bahwa data kemampuan komunikasi matematis siswa dari kedua kelompok populasi memiliki varian yang sama atau homogen. Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada Lampiran C.6.

### 3. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas data, diperoleh bahwa data dari kedua sampel berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama. Menurut Sudjana (2005 : 243), apabila data dari kedua sampel berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, yaitu uji  $t$ .

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* sama dengan rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (Rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe *thin pair share* lebih tinggi dari rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional)

Untuk menguji hipotesis menggunakan statistik uji sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata skor posttest pada kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata skor posttest pada kelas kontrol

$n_1$  = banyaknya subyek kelas eksperimen

$n_2$  = banyaknya subyek kelas kontrol

$s_1^2$  = varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  = varians kelompok kontrol

$s^2$  = varians gabungan

Dengan kriteria pengujian: terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$  dengan derajat kebebasan

dk =  $(n_1 + n_2 - 2)$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  . Untuk nilai t lainnya  $H_0$

ditolak.

Setelah melakukan perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 2,95$  dengan  $t_{tabel} 1,67$  sehingga  $t_{hitung}$  lebih besar daripada  $t_{tabel}$ . Hal ini mengakibatkan tolak  $H_0$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* lebih tinggi daripada rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional yang berarti kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata dapat dilihat pada Lampiran C.7.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) berpengaruh terhadap komunikasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### B. Saran

Berdasarkan dari kesimpulan, dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada guru, dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, disarankan untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) dalam pembelajaran matematika di kelas.
2. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang sama sebaiknya memberikan perhatian saat pertemuan awal dan menjelaskan ulang materi karena biasanya siswa belum siap dengan model pembelajaran yang baru mereka dapatkan. Selain itu, perlu mengendalikan jalannya pembelajaran agar waktu yang digunakan lebih efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, B. 2004. *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan komunikasi Matematis Siswa SMU Melalui Strategi Think-Talk-Write*. Disertasi. Bandung: UPI.
- Arihi dan Iru. 2012. *Analisis Penerapan Pendekatan, Metode, Strategi, dan Model-Model Pembelajaran*. Jogjakarta. Multi Presindo.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Fachrurazi. 2011. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal UPI Edisi Khusus*. No.01. Hlm. 76-89. [online]. Diakses di <http://jurnal.upi.edu/> 1 Juli 2015.
- Furchan, Arief. 2007. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Hamalik, Oemar. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ibrahim, dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Universitas Surabaya.
- Izzati, Nur. 2010. *Komunikasi Matematik dan Pendidikan Matematika Realistik*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, tanggal 27 November 2010. [online]. Diakses di <https://bundaiza.files.wordpress.com/> 8 Januari 2016.
- Komara, Anggi Oktaviani. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dalam meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. *Jurnal Unila*. [online]. Diakses di <https://www.google.co.id/> 1 Desember 2015.
- Laksmi, Noviana. 2013. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. *Jurnal Unila*. [online]. Diakses di <http://digilib.unila.ac.id> 1 Desember 2015.

- Latuheru, John D. 1988. *Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini*. Jakarta: P2LPTK.
- Lie, Anita. 2004. *Cooperative Learning*. Jakarta: Gramedia Widiasarana: Indonesia.
- Mullis, I. V. S., Martin, M.O., Ruddock, G.J., O'Sullivan, C.Y., dan Preuschoff, C. 2012. *TIMSS 2011 International Result in Mathematics*. TIMSS & PIRLS International Study Center dan International Association for the Evaluation of Education.
- Mulyana, D. 2005. *Komunikasi Efektif*. Bandung: Rosda.
- Puspaningtyas, Nicky Dwi. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (Tps) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Skripsi. Lampung: Unila. Tidak diterbitkan.
- Rizki, Yunita Elva. 2013. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (Tps) terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. *Jurnal Unila*. [online]. Diakses di <http://digilib.unila.ac.id/> 1 Desember 2015.
- Saleh, Samsubar. 1986. *Statistik Nonparametrik*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Sudijono, Anas. 2012. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, Eman, dkk. 2003. *Common Text Book: Strategi Pembelajaran Kontemporer*. Bandung : JICA FMIPA UPI.
- Sutikno, M. Sobry. 2005. *Pembelajaran Efektif*. Mataram: NTP Pres
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi*
- Trihendradi, Cornelius. 2005. *Step by step SPSS 13.0 Analisis data statistik*. Yogyakarta: Andi Offset
- Wardhani, Sri dan Rumiati. 2013. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. [online]. Diakses di <http://p4tkmatematika.org/> 2 September 2014.