

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP AKTIVITAS
DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 25 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Matematika Sebagai Salah Satu Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**RURI SYAFRIHARTI
NIM. 72939**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Ruri Syafriharti
NIM : 72939
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam


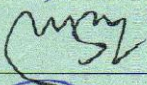

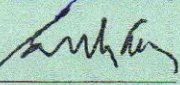

dengan judul

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP AKTIVITAS DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 25 PADANG

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

Padang, 23 Januari 2013

Tim Penguji,

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. H. Yerizon, M.Si	1. 
2. Sekretaris	: Muhammad Subhan, M.Si	2. 
3. Anggota	: Dr. Edwin Musdi, M. Pd	3. 
4. Anggota	: Drs. Lutfian Almash, MS	4. 
5. Anggota	: Dra. Jazwinarti, M. Pd	5. 

ABSTRAK

Ruri Syafriharti : “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Aktivitas Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 25 Padang”.

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang rendah dan aktivitas belajar yang belum berpusat pada siswa perlu diatasi agar dapat mengoptimalkan peran siswa sebagai pembelajar. Permasalahan ini dapat diminimalkan dengan cara menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Padang tahun pelajaran 2012/2013 yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *Randomized Control Group Only Design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Padang tahun pelajaran 2012/2013. Sampel dipilih dengan teknik *Random Sampling*, sehingga diperoleh kelas VIII.7 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.6 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas siswa, dan tes kemampuan komunikasi berbentuk tes *essay*. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji U pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan hasil analisis data kemampuan komunikasi, diperoleh rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis lembar observasi, aktivitas siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Padang tahun pelajaran 2012/2013 cenderung naik turun pada tujuh macam aktivitas yang diamati. Dari hasil uji normalitas diperoleh data tidak berdistribusi normal. Dari hasil uji U, H_0 diterima, artinya kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Padang tahun pelajaran 2012/2013 dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik daripada siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah wa syukurillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah dan selalu memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Aktivitas Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 25 Padang”.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Selain itu, penulisan skripsi ini merupakan tambahan wawasan bagi mahasiswa dalam menerapkan ilmu pendidikan di bidang matematika dan menulis karya ilmiah.

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

1. Bapak Dr. H. Yerizon, M.Si., Pembimbing I sekaligus Penasehat Akademis
2. Bapak Muhammad Subhan, S.Si., M.Si., Pembimbing II.
3. Bapak Drs. Lutfian Almash, MS, Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd., dan Ibu Jazwinarti, M.Pd. sebagai Tim Penguji.
4. Ibu Dr. Armianti, M. Pd, Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.

5. Bapak Suherman, S.Pd., M.Si., Ketua Prodi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Ibu Dwifa Kesuma, S.Pd., Kepala SMP Negeri 25 Padang
7. Ibu Yetti Elly, Guru Matematika Kelas VIII.6 dan VIII.7 SMP Negeri 25 Padang.
8. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP.
9. Bapak dan Ibu Staf Pengajar SMP Negeri 25 Padang.
10. Siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Padang tahun pelajaran 2012/2013.
11. Rahma Fauzia dan Yuzi Zulfina, observer.
12. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.

Semoga bimbingan dan bantuan yang Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan dapat menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan yang sesuai dari Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan agar skripsi ini dapat mendekati kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Maret 2013

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Hipotesis penelitian.....	9
F. Pertanyaan Penelitian	9
G. Tujuan Penelitian	9
H. Manfaat Penelitian	10
I. Asumsi Dasar.....	10
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	12
A. Kajian Teori	12
1. Pembelajaran Matematika.....	12
2. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	14

3. Model Pembelajaran Kooperatif	19
4. <i>Think Talk Write</i>	24
5. Aktivitas Siswa	27
B. Penelitian Relevan.....	30
C. Kerangka Konseptual	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
A. Rancangan Penelitian	33
B. Populasi dan Sampel	34
C. Variabel dan Data.....	36
D. Perencanaan Penelitian.....	38
E. Instrumen Penelitian.....	42
F. Teknik Analisis Data.....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
A. Deskripsi Data.....	57
1. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran	57
2. Kemampuan Komunikasi Matematis	62
B. Analisis Data	63
C. Pembahasan.....	64
1. Aktivitas Belajar Siswa	64
2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	66
BAB V PENUTUP	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran	69
DAFTAR KEPUSTAKAAN	70

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Siswa yang Tuntas pada Uangan Harian 1 Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 25 Padang Tahun Ajaran 2012/2013	5
2. Prosedur Pengelompokkan Heterogen Berdasarkan Kemampuan Akademik	23
3. Indikator Aktivitas yang Diamati	29
4. Rancangan Penelitian	33
5. Distribusi Jumlah Siswa Kelas VIII.5 sampai VIII.10 SMP Negeri 25 Padang Tahun Pelajaran 2012/2013	34
6. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Populasi	35
7. Tahap Pelaksanaan Pembelajaran yang Dilaksanakan Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	39
8. Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen.....	43
9. Modifikasi Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	44
10. Kriteria Tingkat Intensitas Aktivitas Siswa	51
11. Persentase Aktivitas Belajar Matematika Siswa	57
12. Hasil Analisis Data Tes Akhir untuk Kemampuan Komunikasi Matematis	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Ujian Ulangan Harian 1 Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 25 Padang Tahun Pelajaran 2012/2013	72
2. Uji Normalitas Populasi	73
3. Uji Homogenitas Populasi	76
4. Uji Kesamaan Rata-rata	77
5. Kurikulum Mata Pelajaran Matematika Semester I Kelas VIII SMP KTSP 2006	78
6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	79
7. Lembar Kerja Siswa (LKS)	108
8. Skema Pembagian Kelompok Diskusi	130
9. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	132
10. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi	134
11. Rubrik Penskoran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi	135
12. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi	139
13. Perhitungan Indeks Pembeda	140
14. Perhitungan Indeks Kesukaran	145
15. Klasifikasi Soal Uji Coba Tes Komunikasi	148
16. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes	149
17. Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	152

18. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen	153
19. Distribusi Nilai Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol	154
20. Uji Normalitas Sampel	155
21. Pengujian Hipotesis	156
22. Format Lembar Observasi Aktivitas	158
23. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	160
24. Lembar Lembar Kerja Siswa (LKS)	161
25. Lembar Validasi Kisi-Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi	163

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan interaksi yang dilakukan guru dengan peserta didik dalam suatu situasi pendidikan atau pengajaran untuk mewujudkan tujuan yang ditetapkan. Dalam pembelajaran, aktivitas yang diharapkan adalah aktivitas siswa. Dengan demikian, dalam belajar siswa yang lebih banyak melakukan kegiatan sedangkan guru lebih banyak membimbing dan mengarahkan siswa . Peranan guru adalah menciptakan pembelajaran yang dapat mendukung aktivitas tersebut.

Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang dapat melatih berpikir seseorang secara logis, kritis, dan kreatif. Matematika dapat masuk dalam seluruh segi kehidupan manusia, dari yang paling sederhana sampai kepada yang paling kompleks. Oleh karena itu pelajaran matematika memainkan peranan penting dalam perkembangan kemampuan matematika siswa, seperti yang terdapat pada tujuan pembelajaran matematika.

Tujuan pembelajaran matematika untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah telah dirumuskan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia (Permendiknas RI) No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

(Depdiknas, 2006)

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas, maka komunikasi merupakan salah satu kompetensi yang berperan penting dalam penyampaian ide-ide matematika baik secara tertulis maupun secara lisan untuk memperjelas keadaan atau masalah. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus dirancang agar mampu membantu siswa mengembangkan kemampuan komunikasi matematis tersebut. Setelah dilakukan observasi terlihat bahwa keadaan dilapangan belum sesuai dengan apa yang diharapkan.

Berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran matematika yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 25 Padang pada tanggal 27-31 Agustus 2012, ditemukan bahwa guru telah melaksanakan pembelajaran secara terurut mulai dari memberikan penjelasan, contoh soal dan memberikan latihan. Akan tetapi, siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Siswa pada umumnya hanya duduk mendengarkan penjelasan dari guru. Jika guru melontarkan pertanyaan mereka

sering menunduk seolah-olah takut ditunjuk guru untuk menjawab pertanyaan tersebut. Ketika diberi kesempatan untuk bertanya mereka sering diam dan merasa malu untuk bertanya langsung kepada guru. Karena tidak ada yang bertanya selanjutnya, siswa diminta untuk mengerjakan latihan yang ada di buku pegangan siswa.

Dalam proses pembelajaran, pembelajaran kooperatif belum berjalan dengan semestinya. Suherman (2003: 260) mengemukakan bahwa “Pembelajaran kooperatif adalah proses belajar yang mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan suatu masalah, tugas atau sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya”. Berdasarkan hasil obeservasi ditemukan bahwa guru telah membentuk kelompok kecil dalam proses pembelajaran. Tetapi, dalam pelaksanaannya belum memenuhi sebagai pembelajaran kooperatif. Dimana ditemukan bahwa siswa yang pandai saja yang mengerjakan tugas, sedangkan siswa yang lainnya hanya diam menunggu jawaban dari teman-temannya, bahkan ada siswa yang melakukan kegiatan lainnya. Siswa juga bekerja secara individual dalam kelompok belajar. Dimana siswa yang pandai tidak berbagi ide dengan temannya yang lain dalam suatu kelompok belajar. Siswa yang kurang pandai juga malu untuk bertanya kepada temannya. Diduga para siswa yang tergabung dalam suatu kelompok belajar tidak merasa bahwa mereka bagian dari sebuah tim dan mempunyai tujuan bersama yang harus dicapai.

Siswa juga belum mampu mengkomunikasi kejadian yang terjadi dalam kehidupan sehari-harinya dalam bahasa matematika. Hal ini diduga disebabkan karena siswa tidak terbiasa untuk menggali pengetahuannya sendiri. Siswa terbiasa menunggu jawaban dari guru. Hal ini terlihat ketika siswa mengerjakan soal matematika, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Siswa juga masih kurang paham terhadap suatu konsep matematika. Hal ini tampak bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep fungsi dalam pemecahan masalah. Siswa juga masih ragu-ragu dalam menyajikan pernyataan matematika baik secara gambar maupun diagram. Hal ini terlihat ketika siswa disuruh menyatakan fungsi dengan diagram panah, diagram *Cartesius*, dan himpunan pasangan berurutan siswa mengalami kesulitan. Berdasarkan kenyataan ini, maka dapat diketahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa masih relatif rendah.

Usaha dari pihak sekolah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran cukup banyak, diantaranya dalam proses pembelajaran guru telah memotivasi siswa untuk mengeluarkan ide-ide yang diperolehnya dengan mengajukan berbagai pertanyaan. Selain itu, usaha-usaha yang dilakukan guru selama ini seperti memperbanyak latihan rumah, menjelaskan, dan pemberian tugas belum banyak memberikan peningkatan yang berarti.

Berbagai masalah yang diungkapkan di atas diduga berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini terlihat ketika siswa mengerjakan soal

ulangan, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Soal UH 1 ini memuat kemampuan komunikasi matematis.

Contoh soal yang diberikan diantaranya seperti berikut ini.

Diketahui Ezi suka minum susu dan teh, Ressy suka minum kopi, Yuzi suka minum teh, dan Wiwi suka minum sprite. Nyatakan relasi tersebut dalam bentuk diagram panah, diagram Cartesius dan himpunan pasangan berurutan.

Soal ini menuntut siswa untuk dapat menyajikan pernyataan matematika melalui gambar dan diagram yang merupakan salah satu indikator dari kemampuan komunikasi matematis. Beberapa orang siswa masih ada yang belum bisa melukiskan gambar secara lengkap dan benar dan belum mampu mempresentasikan situasi soal dengan tepat.

Berdasarkan data yang diperoleh dari guru matematika SMP 25 Padang yang mengajar di kelas VIII, persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa di sekolah ini masih rendah, seperti terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Persentase Siswa yang Tuntas pada Ulangan Harian 1 Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 25 Padang Tahun Ajaran 2012/2013

Kelas	Jumlah Siswa yang Tuntas	Jumlah Seluruh Siswa	Persentase Siswa yang Tuntas (%)
VIII.5	1	31	3,2
VIII.6	2	31	6,4
VIII.7	1	31	3,2
VIII.8	0	31	0,0
VIII.9	0	31	0,0
VIII.10	4	31	12,9

Sebagian besar soal UH 1 memuat kemampuan komunikasi matematis, dengan ketuntasan nilai UH 1 semester 1 kelas VIII hanya berkisar 0,0% sampai 12,9%. Hal ini menggambarkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Jika hal ini terus dibiarkan maka siswa akan semakin kurang mampu berkomunikasi dengan matematika., sementara matematika itu bahasa universal dengan simbol unik dan terstruktur. Namun dalam kenyataannya, meskipun matematika merupakan bahasa universal banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam bermatematika. Untuk memperbaiki permasalahan di atas, perlu dilakukan inovasi pembelajaran yang dirancang agar siswa terbiasa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Pembelajaran juga dapat menumbuhkan serta mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga siswa lebih mampu mengkomunikasikan ide atau gagasan matematikanya.

Berdasarkan permasalahan di atas, salah satu cara yang diduga dapat dilakukan yaitu dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*. Melalui penerapan strategi *Think Talk Write* dalam pembelajaran matematika siswa diajak untuk berpikir (*think*) melalui bahan bacaan berupa buku referensi atau lembar kerja siswa yang sudah dirancang oleh guru sebelumnya secara individual kemudian membuat catatan kecil mengenai materi yang telah dibaca dan belum dipahami siswa. Tahap ini dapat meningkatkan aktivitas melihat, mental serta menulis.

Hasil bacaan dikomunikasikan dengan *talk* yaitu diskusi kelompok yang dapat meningkatkan aktivitas lisan siswa. Diskusi merupakan proses tatap muka interaktif dimana siswa menukar ide tentang persoalan dalam rangka pemecahan masalah, menjawab pertanyaan, meningkatkan pengetahuan dan pemahaman atau membuat keputusan. Diskusi dapat mengasah kemampuan komunikasi dalam matematika, dimana terdapat aktivitas penyampaian dan atau penerimaan gagasan-gagasan matematika dalam bahasa matematika. Berpikir dan berbicara/berdiskusi merupakan langkah penting dalam proses membawa pemahaman ke dalam tulisan siswa.

Tahap terakhir dalam strategi ini adalah *write*, dimana siswa menuliskan ide-ide yang diperolehnya dalam kegiatan tahap pertama dan kedua. Tahap *write* dapat mengkonstruksi pengetahuan hasil dari *think* dan *talk* yang secara individual diharapkan dapat meningkatkan aktivitas menulis siswa. Sehingga dapat terlihat kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis.

Berdasarkan uraian di atas maka judul penelitian ini adalah “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Aktivitas dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 25 Padang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas maka dapat diidentifikasi masalah yang timbul antara lain:

1. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.
2. Proses pembelajaran kooperatif belum terlaksana dengan semestinya.
3. Siswa bekerja secara individual dalam kelompok belajar.
4. Siswa belum mampu mengkomunikasikan kejadian yang terjadi dalam kehidupan sehari-harinya dalam bahasa matematika.
5. Siswa belum mampu mengerjakan soal-soal matematika yang memuat kemampuan komunikasi matematis.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup penelitian berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian difokuskan pada aktivitas belajar siswa dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*?

2. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik dari pada siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik dari siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

F. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka pertanyaan dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* di kelas VIII SMP Negeri 25 Padang?”.

G. Tujuan Penelitian

Tujuan merupakan arah dari suatu kegiatan untuk mencapai hasil yang jelas dan diharapkan dapat terlaksana dengan baik dan teratur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*.

2. Mengetahui aktivitas siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*.

H. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk:

1. Dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa.
2. Memfasilitasi keinginan siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Padang untuk berbagi ilmu dan bekerja sama dalam belajar.
3. Sebagai informasi dan bahan pertimbangan bagi guru matematika khususnya di SMP Negeri 25 Padang untuk dapat menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran.
4. Sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti sebagai calon guru.

I. Asumsi Dasar

Dalam melaksanakan penelitian ini diasumsikan bahwa:

1. Aktivitas belajar siswa meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*.
2. Guru mampu menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*.
3. Setiap siswa memperoleh kesempatan belajar yang sama dalam pembelajaran matematika.

4. Siswa memperoleh waktu yang sama dalam mempelajari matematika.
5. Nilai tes kemampuan komunikasi tertulis menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang sebenarnya.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Menurut Slameto (1995: 2) belajar adalah “Suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Pembelajaran menurut Permendiknas no.41 Tahun 2007 yaitu “Proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Sedangkan tujuan pembelajaran menurut Permendiknas no.41 Tahun 2007 adalah “Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar”.

Matematika dipandang sebagai ilmu yang dapat mengembangkan pola pikir manusia. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Erman dkk (2003: 298) bahwa “Matematika mempelajari tata cara berpikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun kualitatif”. Agar tujuan dari matematika tersebut dapat dicapai, maka haruslah ada suatu proses penyampaian tujuan yang tidak hanya dilakukan melalui pengajaran, tetapi juga melalui pembelajaran matematika.

Berbagai pendapat muncul tentang pengertian matematika.

Ada yang mengatakan bahwa matematika itu bahasa simbol; matematika adalah bahasa numerik; matematika adalah bahasa yang dapat menghilangkan sifat kabur, majemuk dan emosional; matematika adalah metode berpikir logis; matematika adalah sarana berpikir; matematika adalah sains mengenai kuantitas dan besaran; matematika adalah suatu sains yang bekerja menarik kesimpulan-kesimpulan yang perlu; matematika adalah sains formal yang murni; matematika adalah sains yang memanipulasi simbol; matematika adalah ilmu tentang bilangan dan ruang; matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang hubungan pola, bentuk dan struktur; matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif dan matematika adalah aktivitas manusia (Erman dkk, 2003: 15)

Mengingat pentingnya peranan matematika bagi siswa, guru sebaiknya dapat mengoptimalkan keberadaan dan peran siswa. Oleh sebab itu, pembelajaran hendaknya direncanakan oleh guru secara sistematis sehingga tujuan belajar dapat tercapai dengan baik. Menurut Erman dkk (2003: 300) “Guru dan siswa harus mengetahui bahwa belajar matematika tidak sekedar untuk mengetahui sesuatu, melainkan ditingkatkan meliputi belajar melakukan, belajar menjiwai, dan belajar bersosialisasi dengan sesama teman, sehingga membuat matematika itu lebih bermakna (*meaningful*)”. Jadi, filosofi pengajaran matematika perlu diperbaharui menjadi pembelajaran matematika.

Menurut Muliardi (2003: 3) pembelajaran merupakan upaya untuk membangkitkan inisiatif dan peran siswa dalam belajar. Jadi dalam proses pembelajaran, siswa harus banyak berperan sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator. Pada saat ini pembelajaran dimaksudkan agar siswa menguasai seperangkat kompetensi tertentu sebagai hasil interaksi dengan lingkungan. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Mulyasa (2006: 246) bahwa pembelajaran berbasis KTSP didefinisikan sebagai suatu proses penerapan ide, konsep, dan kebijakan KTSP dalam suatu aktivitas pembelajaran, sehingga peserta didik menguasai seperangkat kompetensi tertentu sebagai hasil interaksi dengan lingkungan.

Mengacu pada tujuan pembelajaran matematika untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah yang telah dirumuskan dalam Permendiknas no.22 Tahun 2003, maka komunikasi merupakan salah satu kompetensi yang berperan penting dalam penyampaian ide-ide matematika baik secara tertulis maupun secara lisa untuk memperjelas keadaan atau masalah.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Secara umum komunikasi dipahami sebagai suatu bentuk aktivitas penyampaian informasi dalam suatu komunitas tertentu. Komunikasi dapat terjadi dalam satu arah, yaitu dari penyampai pesan kepada penerima pesan. Pada aktivitas komunikasi seperti ini bisa banyak penyampai dan penerima pesan, sehingga komunikasi ini merupakan aktivitas berbagi ide dan gagasan,

curah pendapat, sumbang saran dan kerjasama dalam kelompok. Aktivitas semacam ini dapat mengasah kemampuan berkomunikasi atau kemampuan menyampaikan pemikiran tentang sesuatu hal bagi para pesertanya. Khususnya komunikasi dalam matematika adalah suatu aktivitas penyampaian dan atau penerimaan gagasan-gagasan matematika dalam bahasa matematika.

Di dalam proses pembelajaran matematika di kelas, komunikasi gagasan matematika bisa berlangsung antara guru dengan siswa, antara buku dengan siswa, dan antara siswa dengan siswa. Romberg, Chair (dalam Sumarmo, 2002: 15) mengatakan bahwa, salah satu aspek berpikir tingkat tinggi dalam matematika adalah komunikasi dalam matematika atau komunikasi matematis yang menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematik; menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata gambar, grafik, dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika; mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika; mencoba dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Dari uraian tentang komunikasi matematis siswa di atas tampak bahwa, komunikasi matematis dapat terjadi bila siswa belajar dalam kelompok. Setiap anggota kelompok mempunyai peluang yang cukup untuk menyampaikan gagasan atau pendapat dalam kelompoknya, sehingga prosedur berpikir yang

dilakukannya dalam menyelesaikan tugas dapat terkomunikasikan dalam kelompoknya.

a. Manfaat Komunikasi Matematis

Dalam pembelajaran matematika, berkomunikasi dengan menggunakan matematika yang dipelajari di sekolah perlu ditumbuhkan, sebab salah satu fungsi pelajaran matematika adalah sebagai cara mengkomunikasikan gagasan secara praktis, sistematis, dan efisien. Komunikasi merupakan bagian penting dari pendidikan matematika.

Peran komunikasi dalam pembelajaran matematika adalah:

1. Dengan komunikasi ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, membantu mempertajam cara berpikir siswa dan mempertajam kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika.
2. Komunikasi merupakan alat untuk “mengukur” pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika para siswa.
3. Melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika mereka.
4. Komunikasi antar siswa dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk: pengkonstruksian pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah dan peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan sosial.

5. “*Writing and Talking*” dapat menjadikan alat yang sangat bermakna (*powerfull*) untuk membentuk komunitas matematika yang inklusif.

b. Indikator Komunikasi Matematis

Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut NCTM (1989: 214) 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 baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Berkaitan dengan komunikasi matematis atau komunikasi dalam matematika ini, Sumarmo (2002) memberikan indikator-indikator yang lebih rinci, yaitu:

1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika
2. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika

4. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika
5. Membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pernyataan yang relevan.
6. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi
7. Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang telah dipelajari.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, indikator kemampuan komunikasi matematis yang dilihat pada penelitian ini adalah:

1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika
2. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika

Komunikasi matematis dapat terjadi bila siswa belajar dalam kelompok. Setiap anggota kelompok mempunyai peluang yang cukup untuk menyampaikan gagasan atau pendapat dalam kelompoknya,, sehingga prosedur berpikir yang dilakukannya dalam memecahkan masalah ataupun menyelesaikan tugas dapat terkomunikasikan dalam kelompoknya.

3. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan salah satu cara untuk melibatkan siswa selama belajar di dalam kelas sehingga siswa tidak pasif menerima penjelasan dari guru. Siswa tidak sekedar mendengarkan guru menjelaskan materi kemudian mengerjakan latihan secara individual, tetapi dapat mengemukakan ide-ide atau pengalaman-pengalaman belajarnya dan berdiskusi dengan teman.

Erman dkk (2003: 260) mengemukakan bahwa “Pembelajaran kooperatif adalah proses belajar yang mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan masalah, tugas atau sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya”. Bukanlah pembelajaran kooperatif jika siswa duduk bersama di dalam kelompok tetapi menyelesaikan masalah secara individual. Pernyataan ini didukung oleh Lie (2002: 28) bahwa “Model *cooperative learning* tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur yang membedakannya dengan pembagian kelompok biasa”.

Selanjutnya, Muslimin (2000: 10) mengemukakan langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif, antara lain:

- a. Fase 1
Guru menyampaikan semua tujuan yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
- b. Fase 2
Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau bahan bacaan.
- c. Fase 3

Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.

d. Fase 4

Guru membimbing kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.

e. Fase 5

Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.

f. Fase 6

Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Ada beberapa hal yang perlu dipenuhi dalam pembelajaran kooperatif agar lebih menjamin para siswa bekerja secara kooperatif. Hal-hal tersebut meliputi:

1. Para siswa yang tergabung dalam suatu kelompok harus merasa bahwa mereka adalah bagian dari sebuah tim dan mempunyai tujuan bersama yang harus dicapai.
2. Para siswa yang tergabung dalam sebuah kelompok harus menyadari bahwa masalah yang mereka hadapi adalah masalah kelompok dan bahwa berhasil atau tidaknya kelompok itu akan menjadi tanggung jawab bersama oleh seluruh anggota kelompok itu.
3. Untuk mencapai hasil yang maksimum, para siswa yang tergabung dalam kelompok itu harus berbicara satu sama lain dalam mendiskusikan masalah yang dihadapinya.

4. Para siswa yang tergabung dalam suatu kelompok harus menyadari bahwa setiap pekerjaan siswa mempunyai akibat langsung pada keberhasilan kelompoknya.

Berdasarkan uraian tentang pembelajaran kooperatif di atas dapat dikemukakan beberapa keunggulan dan kekurangan dari pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

- a. Keunggulan pembelajaran kooperatif

- 1) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif melakukan kegiatan pembelajaran bersama teman-temannya, sehingga mampu mengembangkan potensial sosial yang ada dalam diri siswa.
- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanggung jawab terhadap kelompok dan dirinya sendiri dalam menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran.
- 3) Aktivitas yang didominasi oleh siswa akan mampu mengembangkan kreatifitas dan meningkatkan prestasi akademik mereka.

- b. Kelemahan pembelajaran kooperatif

- 1) Guru agak sulit merancang pembelajaran yang akan dilaksanakan, khususnya bagi guru yang baru mulai menerapkan model pembelajaran kooperatif.

- 2) Keributan siswa di dalam kelas sering tidak dapat di kontrol oleh guru.
- 3) Aktivitas pembelajaran sering didominasi oleh siswa yang memiliki tingkat keaktifan siswa.

Dalam satu kelompok, anggotanya dapat terdiri dari persamaan maupun perbedaan ciri-ciri. Berdasarkan hal ini, maka pengelompokkan siswa dapat dibedakan atas dua bagian yaitu pengelompokkan homogen dan pengelompokkan heterogen. Kelompok heterogen terdiri dari siswa dengan perbedaan baik dari segi jenis kelamin, sosial maupun kemampuan akademik. Pada kelompok heterogen, siswa dapat belajar untuk saling memahami dan menghargai satu sama lain. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lie (2002: 40) bahwa “Pengelompokkan homogen bisa menghilangkan kesempatan anggota kelompok untuk memperluas dan memperkaya diri sedangkan pengelompokkan heterogen merupakan ciri-ciri dalam metode pembelajaran gotong-royong”. Dalam hal ini, peranan guru adalah mempersiapkan materi dan pengajarannya sedemikian rupa sehingga setiap siswa dapat bekerja sama dan memberikan idenya kepada kelompok.

Dalam penelitian ini, dibentuk kelompok heterogen berdasarkan kemampuan akademik. Setiap kelompok beranggotakan 4 atau 5 orang dengan kemampuan akademik tinggi, sedang dan rendah. Langkah-langkah pengelompokkan dilakukan berdasarkan prosedur yang dikemukakan oleh Lie (2002: 41) seperti terlihat pada Tabel 2 berikut

Tabel 2. Prosedur Pengelompokkan Heterogen Berdasarkan Kemampuan Akademik

Langkah I Mengurutkan siswa berdasarkan kemampuan akademik	Langkah II Membentuk kelompok pertama	Langkah III Membentuk kelompok selanjutnya
1. Qatrunnada 2. Habibullah 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. Rofid 16. Bunga 17. Fernando 18. Deno 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. Irvand 31. Ghozi	1. Qatrunnada 2. Habibullah 3. 4. Bunga Nada 5. <input type="text"/> 6. <input type="text"/> 7. 8. Fernando Ghozi 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. Rofid 16. Bunga 17. Fernando 18. Deno 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. Irvand 31. Ghozi	1. Qatrunnada 2. Habibullah 3. 4. Rofid Habib 5. <input type="text"/> 6. <input type="text"/> 7. 8. Deno Irvand 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. Rofid 16. Bunga 17. Fernando 18. Deno 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. Irvand 31. Ghozi

Pembentukan kelompok berdasarkan Tabel 2 dilakukan dengan cara mengurutkan siswa dari yang nilai akademiknya tertinggi sampai yang terendah. Setelah itu, diambil masing-masing satu siswa pada urutan pertama dan terakhir, kemudian dua siswa yang berada di urutan tengah. Inilah yang menjadi kelompok pertama. Langkah selanjutnya, mengambil masing-masing satu siswa pada urutan kedua dari atas dan kedua dari bawah. Kemudian dua orang siswa lagi dari urutan tengah. Ini akan menjadi kelompok kedua. Begitu seterusnya sampai setiap siswa memperoleh kelompok. Model pembelajaran kooperatif mempunyai beberapa tipe dengan langkah yang berbeda diantaranya adalah *Student Team Achievement Division (STAD)*, *Numbered Head Together*, *Jigsaw*, dan *Think Talk Write*.

4. Tipe *Think Talk Write*

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* diperkenalkan oleh Huinker dan Laughin. Alur *Think Talk Write* dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen antara 4-5 orang siswa. Menurut Huinker dan Laughlin (1996: 81) “berpikir dan berbicara/berdiskusi merupakan langkah penting

dalam proses membawa pemahaman ke dalam tulisan siswa. Tipe ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis

Pembelajaran matematika melalui strategi *Think Talk Write* diawali dengan bagaimana siswa memikirkan penyelesaian suatu masalah/soal matematika yang diberikan oleh guru kemudian diikuti dengan mengkomunikasikan hasil pemikirannya melalui diskusi kelompok yang akhirnya dapat menuliskan kembali hasil pemikirannya tersebut.

Berdasarkan pernyataan yang disampaikan Huinker dan Laughlin maka kelebihan tipe *Think Talk Write* dari tipe pembelajaran kooperatif lainnya dapat ditulis sebagai berikut:

- a. Membangun secara tepat untuk berpikir
- b. Membantu siswa merefleksikan ide-ide
- c. Membantu siswa mengorganisasikan ide-ide
- d. Mengetes ide tersebut sebelum ditulis

Adapun langkah-langkah dalam melaksanakan TTW menurut Suyatno (2009: 66) sebagai berikut:

1. Tahap pertama kegiatan siswa yaitu tahap *think* (berpikir). dimana siswa membaca teks berupa soal (kalau memungkinkan dimulai dengan soal yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari siswa atau kontekstual). Dalam tahap ini siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi

penyelesaian), membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada bacaan, dan hal-hal yang tidak dipahaminya sesuai dengan bahasanya sendiri.

2. Tahap kedua adalah *talk* (berbicara atau diskusi) memberikan kesempatan kepada siswa untuk membicarakan tentang penyelidikannya pada tahap pertama. Pada tahap ini siswa merefleksikan, menyusun, serta menguji (negosiasi atau *sharing*) ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok. Kemajuan komunikasi siswa akan terlihat pada dialognya dalam diskusi baik dalam bertukar ide dengan orang lain atau refleksi mereka sendiri yang diungkapkannya pada orang lain.
3. Tahap ketiga adalah *write*, siswa menuliskan ide-ide yang diperolehnya dalam kegiatan tahap pertama dan kedua. Tulisan ini terdiri atas landasan konsep yang digunakan, keterkaitan dengan materi sebelumnya, strategi penyelesaian, dan solusi yang diperolehnya.

Silver dan Smith (1996: 21) mengemukakan peranan dan tugas guru dalam usaha mengefektifkan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe

Think Talk Write yaitu:

1. Mengajukan pertanyaan dan tugas yang mendatangkan keterlibatan, dan menantang setiap siswa berpikir.
2. Mendengar secara hati-hati ide siswa.
3. Menyuruh siswa mengemukakan ide secara lisan dan tulisan.

4. Memutuskan apa yang digali dan dibawa siswa dalam diskusi.
5. Memutuskan kapan memberi informasi, mengklarifikasi persoalan-persoalan, menggunakan model, membimbing dan membiarkan siswa berjuang dengan kesulitan.
6. Memonitor dan menilai partisipasi siswa dalam diskusi, dan memutuskan kapan dan bagaimana mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi.

5. Aktivitas Siswa

Di dalam proses pembelajaran diperlukan aktivitas. Sebab prinsip belajar adalah berbuat. Berbuat untuk mengubah tingkah laku, jadi melakukan kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar-mengajar. Dalam pembelajaran, aktivitas yang diharapkan adalah aktivitas siswa. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Sardiman (2007: 99), “Yang aktif dan mendominasi aktivitas pembelajaran adalah siswa. Hal ini sesuai dengan hakekat anak didik sebagai manusia yang penuh dengan potensi yang bisa berkembang secara optimal”. Dengan demikian, dalam belajar siswa yang lebih banyak melakukan kegiatan sedangkan guru lebih banyak membimbing dan mengarahkan siswa. Peranan guru adalah menciptakan pembelajaran yang dapat mendukung aktivitas tersebut.

Paul B. Diedrich dalam Sardiman (2009: 101) menyatakan bahwa ada beberapa aktivitas yang dapat dilakukan dalam proses belajar mengajar yaitu:

1. Visual activities, yang termasuk di dalamnya misalnya: membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi dan percobaan.

2. Oral activities, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
3. Listening activities, sebagai contoh, mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
4. Writing activities, seperti: menulis cerita, karangan, laporan, angket.
5. Drawing activities, seperti: menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
6. Motor activities, misalnya melakukan percobaan, membuat konstruksi, bermain.
7. Mental activities, sebagai contoh menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, mengambil keputusan.
8. Emotional activities, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup

Jadi, banyak aktivitas siswa yang dapat diciptakan sehingga proses pembelajaran lebih aktif dan dinamis. Dalam hal ini, kreativitas guru sangat diperlukan dalam menciptakan suasana pembelajaran yang bervariasi. Aktivitas yang diamati dalam penelitian ini adalah *visual activities*, *oral activities*, *writing activities*, dan *mental activities* yang berhubungan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*. Aktivitas yang diamati dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Indikator Aktivitas yang Diamati

No	Aktivitas Menurut Paul	Aplikasi di Kelas
1	Visual Activities	<ul style="list-style-type: none">• Membaca permasalahan yang terdapat pada LKS. (<i>Think</i>).
2	Oral Activities	<ul style="list-style-type: none">• Berdiskusi dengan teman sekelompok yang berkaitan dengan materi. (<i>Talk</i>).
3	Writing Activities	<ul style="list-style-type: none">• Membuat catatan tentang apa yang belum dipahami di halaman belakang LKS. (<i>Write</i>).• Mencatat hasil presentasi kelompok yang tampil. (<i>Write</i>).
4	Mental Activities	<ul style="list-style-type: none">• Memberikan tanggapan/ide atau menjawab pertanyaan dari kelompok lain. (<i>Talk</i>)• Menyimpulkan materi pelajaran. (<i>Talk</i>)

Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran akan mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa. Apabila siswa aktif selama proses pembelajaran, maka kemampuan komunikasi matematis siswa akan mengalami peningkatan. Akan tetapi, tidak semua aktivitas yang muncul dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa karena tergantung pada keefektifan aktivitas tersebut.

B. Penelitian Relevan

Penelitian sebelumnya yang dianggap relevan dengan penelitian ini adalah

1. Penelitian Dori Yofika Iriani yang berjudul “Penerapan Strategi Pembelajaran *Think Talk Write* dalam Pembelajaran Matematika pada Kelas VIII SMP Negeri 18 Padang Tahun Pelajaran 2009/2010”. Kesimpulan yang diperoleh adalah hasil belajar matematika siswa yang menggunakan strategi pembelajaran *Think Talk Write* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional dan terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran.
2. Penelitian Ladeni Jariswandana yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Padang”. Kesimpulan yang diperoleh adalah hasil belajar matematika siswa yang menggunakan strategi pembelajaran *Think Talk Write* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional dan terdapat peningkatan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran.

Perbedaan dengan penelitian yang telah dilakukan di atas adalah dari tujuan penelitian yaitu melihat aktivitas siswa dan kemampuan komunikasi matematis siswa selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dan lokasi penelitiannya yakni di kelas VIII SMP Negeri 25 Padang.

C. Kerangka Konseptual

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Oleh sebab itu, guru hendaknya mengajukan pertanyaan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan partisipasi siswa. Siswa dituntut untuk bertanya terhadap materi yang sedang dipelajari agar guru dapat mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap konsep yang diberikan.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* adalah strategi pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dengan meminta mereka mempelajari sendiri bahan ajar yang diberikan, kemudian menulis hal-hal yang sudah dimengerti dan membuat pertanyaan mengenai hal-hal belum dimengerti. Pertanyaan tersebut dijawab dan dijelaskan oleh siswa pada saat diskusi kelas, sedangkan bagi siswa lain yang tidak mendapat giliran diminta menanggapi ataupun memberikan pertanyaan terhadap penjelasan yang diberikan, sehingga hal ini dapat menciptakan komunikasi yang baik antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa lain.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* diharapkan dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa, dengan mengajukan pertanyaan terhadap hal-hal yang belum dimengerti. Siswa berusaha untuk mencari jawaban dari pertanyaan dengan berdiskusi bersama temannya, sehingga mereka dapat berbagi pengetahuan dalam mencari informasi untuk menemukan

jawaban yang benar. Hal ini dapat meningkatkan proses berpikir dan kemampuan komunikasi matematis siswa, karena tipe *Think Talk Write* membiasakan mereka untuk bekerja dan berbuat sendiri sesuai dengan kemampuan mereka.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan yaitu:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Padang tahun pelajaran 2012/2013 dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think talk Write* lebih baik daripada siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional.
2. Selama penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*, aktivitas siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Padang tahun pelajaran 2012/2013 cenderung meningkat pada aktivitas membaca permasalahan yang pada LKS secara keseluruhan. Sedangkan aktivitas siswa membuat catatan tentang apa yang belum dipahami, berdiskusi dengan sekelompok yang berkaitan dengan materi, mencatat hasil dari kelompok yang tampil, bertanya kepada guru mengenai materi pelajaran dan menyimpulkan materi pelajaran terjadi secara naik turun.

B. Saran

Saran dalam penelitian ini adalah:

1. Guru matematika khususnya SMP Negeri 25 Padang diharapkan dapat menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* yang lebih lagi untuk meningkatkan hasil belajar khususnya kemampuan komunikasi matematis siswa, terutama dalam penyesuaian waktu belajar siswa yang tersedia di sekolah.
2. Jika pada hasil uji coba reliabilitasnya rendah, seharusnya dilakukan uji coba ulang.
3. Bagi guru matematika maupun peneliti yang akan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* , agar memperhatikan pembagian waktu ketika melaksanakan pembelajaran.
4. Bagi guru matematika maupun peneliti untuk mempertimbangkan jumlah pertemuan yang mencukupi untuk setiap indikator.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Proyek)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudijono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- E.Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Rosda Karya
- Ibrahim, Muslimin. dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press
- Jariswandana, Ladeni. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Padang (skripsi)*. Padang: UNP.
- Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia
- Muliyardi. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Padang: FMIPA UNP.
- NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*). 1989. *Curriculum and Evaluation Standards for Schools Mathematics*. Reston, VA: NCTM
- NCTM. 1996. *Communication in Mathematics, K-12 and Beyond*. Virginia: NCTM.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 tentang Standar Isi.
- Prawironegoro, Pratiknyo. 1985. *Evaluasi Belajar Khusus Analisis Soal Untuk Bidang Studi Matematika*. Jakarta: C.V. Fortuna
- Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Silver, EA & Smith, M. S. 1996. Building Discover Communities in Mathematics Classroom, A Worthwhile Challenging Journey, In P. C Elliot dan Mj Kenney (Eds). 1996. *Yearsbook Communication in Mathematics K-12 and Beyond Resion*, VA: NCTM
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Bina Aksara
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.