

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *THINK PAIR SQUARE* TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS
SISWA KELAS XI MIPA SMA NEGERI 3 PADANG
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan Guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh
FAJRI RADESTRA
NIM. 54849/2010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
Think Pair Square terhadap Kemampuan Koneksi Matematis
Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang Tahun Pelajaran
2015/2016

Nama : Fajri Radestra

NIM/BP : 54849/2010

Program Studi : Pendidikan Matematika

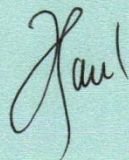
Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Januari 2016

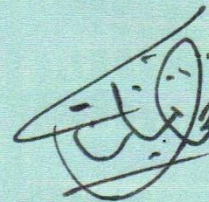
Disetujui oleh

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc
NIP. 19660430 199001 1 001

Pembimbing II



Suherman, S.Pd, M.Si
NIP. 19680830 199903 1 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Fajri Radestra
NIM : 54849
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

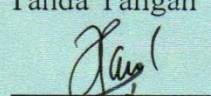

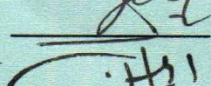

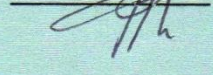
Dengan judul

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SQUARE* TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS XI MIPA SMA NEGERI 3 PADANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016

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

Padang, Januari 2016

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Prof. Dr. H. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc	
2. Sekretaris	: Suherman, S.Pd, M.Si	
3. Anggota	: Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D	
4. Anggota	: Dra. Hj. Helma, M.Si	
5. Anggota	: Dra. Jazwinarti, M.Pd	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fajri Radestra
NIM : 54849
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **“Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang Tahun Pelajaran 2015/2016”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

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

Padang, Januari 2016

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika,



Muhammad Subhan, S.Si., M.Si
NIP. 19701126 199903 1 002

Saya yang menyatakan,



Fajri Radestra
NIM. 54849

ABSTRAK

Fajri Radestra : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang Tahun Pelajaran 2015/2016

Kemampuan koneksi matematis siswa dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat berkembang secara optimal. Namun, pada kenyataan di lapangan kemampuan koneksi matematis siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang masih rendah. Kemampuan koneksi matematis yang rendah disebabkan oleh strategi pembelajaran yang belum tepat. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkap apakah kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq lebih baik dari yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang tahun pelajaran 2015/2016.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan rancangan penelitian *randomized control group only design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang Tahun Pelajaran 2015/2016. Sampel ditentukan dengan menggunakan teknik penarikan sampel acak sederhana sehingga terpilih kelas XI MIPA 6 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 7 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah berupa tes kemampuan koneksi matematis. Data yang terkumpul dianalisa dengan menggunakan uji-t.

Berdasarkan hasil uji-t yang dilakukan, diperoleh bahwa nilai P pada kelas sampel adalah 0,041. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang di kelas yang diterapkan model TPSq lebih baik daripada di kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional untuk $\alpha = 0.05$. Perbedaan kemampuan yang dimiliki kelas sampel disebabkan oleh perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu berupa penerapan pembelajaran kooperatif tipe TPSq.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur atas rahmat, hidayah, dan izin Allah SWT sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang Tahun Pelajaran 2015/2016". Penulisan skripsi ini merupakan sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang (UNP). Di samping itu, penulisan skripsi ini juga untuk memperluas pengetahuan dan sebagai bekal pengalaman bagi peneliti sebagai calon tenaga pendidik.

Terwujudnya penelitian untuk skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan semangat dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc sebagai pembimbing I sekaligus penasehat akademik,
2. Suherman, S.Pd. M.Si, sebagai pembimbing II, sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D, Ibu Dra. Hj. Helma, M.Si, Ibu Dra. Jazwinarti, M.Pd sebagai tim penguji.
4. Bapak M. Subhan, M.Si selaku Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta staf pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP.
6. Bapak Ir. H. Syahrul, selaku Kepala SMA Negeri 3 Padang.

7. Ibu Dra. Elmayetty, MM, Ibu Yernelli, M.Pd, sebagai guru matematika di SMA Negeri 3 Padang.
8. Bapak dan Ibu wakil kepala sekolah, bapak dan ibu majelis guru serta staf pegawai di SMA Negeri 3 Padang.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu,
Semoga bantuan, arahan, dan bimbingan yang Bapak, Ibu, dan teman-teman berikan menjadi amal kebaikan dan mendapat pahala dari Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu kritik, saran, dan masukan yang bersifat membangun diharapkan dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Amin Ya Rabbal Alamin.

Padang, Januari 2016

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Asumsi Penelitian.....	10
F. Tujuan Penelitian	10
G. Manfaat Penelitian	11
BAB II KAJIAN TEORI	12
A. Landasan Teori.....	12
1. Pembelajaran Matematika	12
2. Model Pembelajaran Kooperatif.....	13
3. Kemampuan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Square</i>	16
4. Pendekatan Saintifik.....	19
5. Kemampuan Koneksi Matematis.....	22
B. Penelitian yang Relevan	24
C. Kerangka Konseptual	25
D. Hipotesis Penelitian.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Rancangan Penelitian	27

C. Populasi dan Sampel	28
D. Variabel Penelitian.....	31
1. Variabel Bebas.....	31
2. Variabel Terikat.....	31
E. Jenis dan Sumber Data	32
1. Data Primer	32
2. Data Sekunder	32
F. Prosedur Penelitian.....	32
1. Tahap Persiapan.....	32
2. Tahap Pelaksanaan.....	33
3. Tahap Akhir.....	34
G. Instrumen Penelitian.....	34
H. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Hasil Penelitian	45
1. Deskripsi Data	45
2. Analisis Data	47
B. Pembahasan	49
C. Kendala.....	70
BAB V PENUTUP	72
A. Kesimpulan.....	72
B. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pembentukan Kelompok Kooperatif Berdasarkan Kemampuan Akademik Siswa.....	18
2. Deskripsi Kegiatan Belajar.....	20
3. Rancangan Penelitian.....	27
4. Jumlah Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang Tahun Pelajaran 2015/2016	28
5. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel	29
6. Prinsip Pembelajaran pada Kelas Eksperimen	33
7. Prinsip Pembelajaran pada Kelas Kontrol.....	34
8. Rubrik Penskoran Kemampuan Koneksi Matematis	35
9. Indeks Pembeda Butir Soal	39
10. Kriteria Indeks Kesukaran Soal Tes	40
11. Indeks Kesukaran Butir Soal	40
12. Kriteria Klasifikasi Soal	41
13. Hasil Analisis Butir Soal Uji coba.....	41
14. Kriteria Tingkat Reliabilitas Tes.....	42
15. Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Sampel.....	45
16. Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Setiap Skala pada Kelas Sampel.....	46
17. Jumlah Rata-Rata Untuk Skala Tertentu pada Indikator 1.....	50
18. Jumlah Rata-Rata Untuk Skala Tertentu pada Indikator 2.....	53
19. Jumlah Rata-Rata Untuk Skala Tertentu pada Indikator 3.....	56
20. Jumlah Rata-Rata Untuk Skala Tertentu pada Indikator 4.....	59
21. Jumlah Rata-Rata Untuk Skala Tertentu pada Indikator 5.....	62
22. Jumlah Rata-Rata Untuk Skala Tertentu pada Indikator 6.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban siswa pada uji coba untuk indikator memahami hubungan antar topik.....	5
2. Grafik rata-rata untuk setiap skala rubrik penilaian indikator kemampuan koneksi matematis dari data hasil tes akhir	47
3. Grafik jumlah rata-rata untuk skala tertentu pada indikator 1.....	51
4. Salah satu jawaban siswa kelas eksperimen pada tes akhir yang berskala tertinggi untuk soal nomor 1.....	52
5. Salah satu jawaban siswa kelas kontrol pada tes akhir yang berskala tertinggi untuk soal nomor 1.....	52
6. Grafik jumlah rata-rata untuk skala tertentu pada indikator 2.....	54
7. Salah satu jawaban siswa kelas eksperimen pada tes akhir yang berskala tertinggi untuk soal nomor 2.....	55
8. Salah satu jawaban siswa kelas kontrol pada tes akhir yang berskala tertinggi untuk soal nomor 2.....	55
9. Grafik jumlah rata-rata untuk skala tertentu pada indikator 3.....	57
10. Salah satu jawaban siswa kelas eksperimen pada tes akhir yang berskala tertinggi untuk soal nomor 3.....	58
11. Salah satu jawaban siswa kelas kontrol pada tes akhir yang berskala tertinggi untuk soal nomor 3.....	58
12. Grafik jumlah rata-rata untuk skala tertentu pada indikator 4.....	60
13. Salah satu jawaban siswa kelas eksperimen pada tes akhir yang berskala tertinggi untuk soal nomor 5.....	61
14. Salah satu jawaban siswa kelas kontrol pada tes akhir yang berskala tertinggi untuk soal nomor 5.....	61
15. Grafik jumlah rata-rata untuk skala tertentu pada indikator 5.....	63
16. Salah satu jawaban siswa kelas eksperimen pada tes akhir yang berskala tertinggi untuk soal nomor 4.....	64
17. Salah satu jawaban siswa kelas kontrol pada tes akhir yang berskala tertinggi untuk soal nomor 4.....	65

18. Grafik jumlah rata-rata untuk skala tertentu pada indikator 6.....	67
19. Salah satu jawaban siswa kelas eksperimen pada tes akhir yang berskala tertinggi untuk soal nomor 6.....	68
20. Salah satu jawaban siswa kelas kontrol pada tes akhir yang berskala tertinggi untuk soal nomor 6.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Ulangan Tengah Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang Tahun Pelajaran 2015/2016.....	75
2. Hasil Uji Normalitas Populasi	76
3. Hasil Uji Homogenitas Populasi.....	80
4. Uji Kesamaan Rata-rata Populasi	81
5. Jadwal Penelitian	82
6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	83
7. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	93
8. Lembaran Kerja Siswa (LKS)	96
9. Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)	114
10. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	117
11. Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	118
12. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	119
13. Lembar Validasi soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	125
14. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	128
15. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	129
16. Tabel Indeks Pembeda	133
17. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	134
18. Klasifikasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	137
19. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Koneksi Matematis	138
20. Nilai Tes Akhir Kemampuan Koneksi Matematis.....	140
21. Distribusi Nilai Tes Akhir Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen.....	141
22. Distribusi Nilai Tes Akhir Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol	142
23. Uji Normalitas Kelas Sampel	143

24. Uji Homogenitas Kelas Sampel.....	144
25. Uji Hipotesis Kelas Sampel.....	145
26. Surat Izin Penelitian Dari Fakultas MIPA.....	146
27. Surat Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan Kota Padang.....	147
28. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 3 Padang	148

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu hal yang penting dalam kehidupan dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkatan perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan.

Salah satu aspek pada pendidikan yang harus mengalami perubahan adalah kurikulum. Perubahan kurikulum pendidikan adalah salah satu upaya yang dilakukan oleh Pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Pada tahun ajaran 2013/2014, Kurikulum 2013 secara resmi diberlakukan di berbagai sekolah sebagai pengganti dari KTSP 2006. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 59 Tahun 2014, Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Dengan berlakunya Kurikulum 2013 ini, maka terjadilah berbagai pembaruan pada tiap mata pelajaran di kelas, termasuk mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib di sekolah yang menjadi dasar bagi beberapa bidang ilmu lainnya seperti fisika, kimia, ekonomi dan lain-lain. Hal tersebut cukup beralasan untuk menjadikan

matematika sebagai ratu ilmu. Pada kenyataan sekarang ini bagi sebagian siswa, matematika merupakan pelajaran yang sulit. Matematika saat ini belum bisa menjadi pelajaran favorit. Jangankan difavoritkan, mata pelajaran ini kerap dianggap sebagai momok bagi sebagian besar siswa.

Dampak tidak disukainya matematika oleh siswa berakibat pada rendahnya kualitas kemampuan matematis siswa. Hal tersebut tercermin dari hasil survey internasional *Programme for International Student Assessment* (PISA). Berdasarkan hasil PISA tahun 2012, Indonesia hanya mampu menduduki rangking 63 dari 64 peserta pada rata-rata skor 375, padahal rata-rata skor internasional adalah 494. Rata-rata skor 375 menunjukkan kemampuan matematis siswa Indonesia terletak pada level terbawah. Hasil yang mengecewakan ini bisa membuat anak Indonesia dipandang sebelah mata oleh negara lain.

Keadaan ini bertentangan dengan kedudukan dan peran matematika yang amat penting. Tugas guru matematikapun menjadi ganda. Pertama, bagaimana materi ajar sampai kepada siswa sesuai dengan kurikulum. Kedua, bagaimana proses pembelajaran berlangsung dengan melibatkan siswa secara penuh, sehingga proses pembelajaran yang berlangsung dapat berjalan dengan menyenangkan. Untuk mewujudkan hal itu, Pemerintah dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMA/MA menyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika diantaranya adalah agar siswa dapat:

1. Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep

maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat, dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata).

Sejalan dengan Permendikbud di atas, tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika juga ditetapkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). NCTM (2000: 29) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), serta kemampuan representasi (*representation*).

Mengacu pada tujuan pembelajaran matematika tersebut, kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu bagian penting yang harus mendapat penekanan di setiap jenjang pendidikan. *Through instruction that emphasizes the interrelatedness of mathematical ideas, students not only learn mathematics, they also learn about the utility of mathematics. When students can connect mathematical ideas, their understanding is deeper dan more lasting*, NCTM (2000: 64). Menurut NCTM, melalui pembelajaran yang menekankan keterkaitan antar gagasan dalam matematika, siswa tidak hanya belajar matematika, tetapi mereka juga belajar tentang kegunaan matematika. Ketika siswa mampu mengaitkan antar gagasan dalam matematika, pemahaman mereka menjadi lebih mendalam dan lebih tahan lama.

Kemampuan koneksi matematis membuat siswa menyadari bahwa matematika merupakan ilmu yang terintegrasi dimana konsep-konsepnya saling berhubungan dan berkaitan (*connected*), bukan sebagai sekumpulan materi yang terpisah-pisah. Selain itu, kemampuan koneksi matematis juga membuat siswa dapat mengenal relevansi dan aplikasi matematika dalam bidang studi lain atau dalam aktivitas kehidupan. Oleh sebab itu, dalam pembelajaran matematika kemampuan koneksi matematis perlu dikuasai dan dikembangkan oleh siswa serta menjadi perhatian bagi guru.

Kenyataan di lapangan, kemampuan koneksi matematis siswa masih jauh dari harapan. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan pada tanggal 17 - 28 Februari 2015 di kelas XI MIPA tahun pelajaran 2014/2015 menunjukkan bahwa koneksi matematis siswa masih rendah. Pada saat observasi, pelajaran matematika siswa adalah Limit Fungsi. Pada awal pembelajaran guru memberikan beberapa soal berkaitan dengan menentukan nilai fungsi seperti menentukan $f(5)$ saat $f(x)$ diketahui. Tujuan guru memberikan soal tersebut agar siswa dengan mudah menentukan nilai limit fungsi di suatu titik melalui substitusi. Siswa terdiam sejenak dan beberapa siswa yang duduk di bagian belakang berbisik tentang apa maksud soal tersebut. Seharusnya siswa bisa dengan mudah menjawab persoalan tersebut, sebab pelajaran menentukan nilai fungsi sudah dipelajari oleh siswa pada saat SMP.

Apabila siswa melupakan pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya, maka siswa akan kesulitan untuk mempelajari materi selanjutnya. Hal ini

disebabkan materi pada pembelajaran matematika saling berkaitan antar topik. Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa juga terlihat dari jawaban soal koneksi yang diberikan mengenai Limit Fungsi. Dari 30 siswa, hanya 1 siswa yang berhasil menjawab dengan lengkap dan benar. Salah satu soal koneksi yang diberikan kepada siswa memuat indikator memahami hubungan antar topik, yaitu

$$\text{Jika } f(x+1) = x^2 + 2x + 2, \text{ maka } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = \dots$$

Pada umumnya siswa terkendala pada saat menentukan $f(x)$, seperti terlihat pada salah satu contoh jawaban seorang siswa dibawah ini.

1) Jika $f(x+1) = x^2 + 2x + 2$
 $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3}$
 $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3}$
 $f(x+1) = x^2 + 2x + 2$
 $f(x) =$
 $f(x+1) = (x+1)^2 + 2(x+1)$
 $= x^2 + 2x + 1 + 2x + 2$
 $= x^2 + 4x + 3$
 $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3}$

Gambar 1. Jawaban siswa pada uji coba untuk indikator memahami hubungan antar topik matematika

Pada jawaban, terlihat bahwa siswa keliru dalam menentukan $f(x)$. Siswa malah mensubstitusi $x + 1$ ke persamaan $x^2 + 2x + 2$. Jawaban yang diharapkan adalah siswa menentukan $f(x)$ terlebih dahulu, kemudian siswa

menentukan nilai dari $f(3)$. Langkah terakhir, siswa menyelesaikan soal sesuai aturan Limit.

Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa masih terlihat pada saat dilakukan observasi dari tanggal 21 September 2015 sampai dengan tanggal 28 September 2015 di kelas XI MIPA tahun pelajaran 2015/2016. Pada saat itu, materi yang sedang dipelajari oleh siswa adalah Matriks. Guru memulai pembelajaran dengan menuliskan bentuk matriks dengan $ordo_{2 \times 3}$ dan $ordo_{3 \times 2}$. Salah satu siswa diminta ke depan untuk menunjukkan yang mana matriks dengan $ordo_{2 \times 3}$ dan yang mana matriks dengan $ordo_{3 \times 2}$. Siswa tersebut keliru dalam menunjukkan matriks yang diperintahkan oleh guru. Untuk matriks dengan $ordo_{2 \times 3}$ dikatakan oleh siswa tersebut sebagai matriks $ordo_{3 \times 2}$ dan sebaliknya. Pertanyaan yang sederhana tersebut, siswa masih keliru dalam menjawabnya. Padahal pada kelas X, siswa sudah mempelajari tentang konsep matriks, jenis dan operasi pada matriks yang ditemukan dari berbagai masalah nyata disekitar kehidupan

Salah satu penyebab kemampuan koneksi matematis siswa yang rendah adalah siswa tidak mampu dalam memahami keterkaitan soal dengan materi sebelumnya. Selain itu siswa lupa dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya. Melupakan hal yang telah dipelajari sebelumnya akan membuat siswa kesulitan dalam menghadapi pelajaran berikutnya. Hal ini disebabkan dalam matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep yang lain. Begitupula dengan yang lainnya, misalnya dalil dan dalil, antara teori dan teori, antara topik dengan topik, ataupun antara cabang matematika dengan

cabang matematika lain. Pada saat pembelajaran, guru cenderung memberikan soal yang berkaitan dengan pemahaman konsep siswa. Dampaknya, saat diberikan soal yang berkaitan dengan koneksi matematis, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Oleh karena itu agar siswa lebih berhasil dalam belajar matematika, maka harus banyak diberikan kesempatan untuk melihat keterkaitan-keterkaitan itu.

Berdasarkan observasi, aktivitas belajar siswa masih rendah. Pembelajaran masih berorientasi pada guru yang mana guru kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran. Siswa cenderung hanya menerima materi. Dalam proses pembelajaran, ditemukan siswa yang bermain *handphone*, mengerjakan tugas yang bukan matematika, mengobrol dengan teman yang ada di sebelahnya. Pada saat pembelajaran berlangsung, ketika siswa tidak mengerti terhadap suatu persoalan, siswa tidak berani untuk bertanya kepada guru. Siswa lebih memilih untuk bertanya kepada teman yang ada disebelahnya atau teman yang mereka rasa pintar.

Guru harus bisa menemukan solusi agar pembelajaran berlangsung dengan baik. Pada Kurikulum 2013, proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik. Siswa melakukan kegiatan belajar mengamati kejadian, peristiwa, situasi, pola, fenomena yang terkait dengan matematika; menanya atau mempertanyakan mengapa atau bagaimana fenomena bisa terjadi; mengumpulkan atau menggali informasi melalui mencoba, percobaan, mengkaji, mendiskusikan untuk mendalami konsep yang terkait dengan fenomena tersebut; serta melakukan asosiasi atau menganalisis secara kritis

dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur/algoritma yang sesuai, menyusun penalaran dan generalisasi, dan mengkomunikasikan apa yang sudah ditemukannya dalam kegiatan analisis (Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014).

Dalam hal ini, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat menciptakan pembelajaran lebih kondusif. Sebagai pendidik, guru harus mengenal dan memahami karakter serta kemampuan siswanya dengan baik. Perlu diketahui bahwa setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami matematika. Perbedaan kemampuan yang dimiliki oleh siswa bukan semata-mata merupakan bawaan dari lahir, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan lingkungan belajar, khususnya model pembelajaran menjadi sangat penting untuk dipertimbangkan. Suatu model pembelajaran harus dapat mengakomodasi kemampuan matematika siswa yang heterogen sehingga dapat memaksimalkan hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq).

TPSq merupakan modifikasi dari model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*. Model yang dikembangkan oleh Spencer Kagan ini terdiri dari 3 tahap pembelajaran. Pada tahap *Think*, siswa berfikir secara individu. Pada tahap *Pair*, siswa berdiskusi secara berpasangan. Lalu pada tahap *Square*, siswa berdiskusi secara berkelompok. Tahapan dalam TPSq tersebut

akan meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan koneksi matematis, baik secara individu ataupun kerjasama dengan siswa lainnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang Tahun Pelajaran 2015/2016.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah.
2. Pembelajaran masih berorientasi pada guru
3. Sebagian siswa melakukan aktivitas yang tidak berhubungan dengan proses pembelajaran.
4. Siswa tidak berani bertanya kepada guru

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan dibatasi pada rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang. Hal ini diatasi dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq lebih baik dari yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang tahun pelajaran 2015/2016?”

E. Asumsi Penelitian

Asumsi dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Semua siswa memiliki kesempatan yang sama dalam mengikuti pembelajaran matematika
2. Guru mampu menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq
3. Hasil belajar yang diperoleh siswa menggambarkan kemampuan koneksi matematis siswa.

F. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkap apakah kemampuan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq lebih baik dari yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Padang tahun pelajaran 2015/2016.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan agar dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Bagi peneliti, penelitian ini dilakukan untuk menambah wawasan dan pengalaman sebagai calon guru.
2. Bagi guru, penelitian ini dilakukan untuk menjadi pertimbangan salah satu alternatif model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Bagi siswa, penelitian diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.