

**PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN
AKTIF TIPE *THE POWER OF TWO* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SISWA KELAS X SMA NEGERI 5 PADANG**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**ANDI GUSMAULIA EKA PUTRI
NIM/TM : 1205541/2012**

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

PERSETUJUAN SKRIPSI

Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *The Power of Two* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Padang

Nama : Andi Gusmaulia Eka Putri
NIM : 1205541
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 26 Juli 2016

Disetujui oleh,

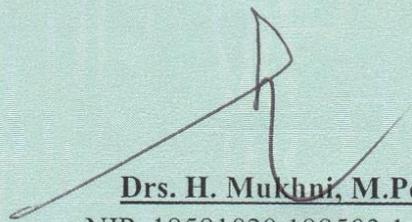
Dosen Pembimbing I



Suherman, S.Pd., M.Si.

NIP. 19680830 199903 1 002

Dosen Pembimbing II



Drs. H. Mukhni, M.Pd

NIP. 19591029 198503 1 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

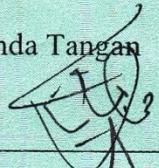
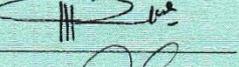
Nama : Andi Gusmaulia Eka Putri
NIM : 1205541
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul

**PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN
AKTIF TIPE *THE POWER OF TWO* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SISWA KELAS X SMA NEGERI 5 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, 26 Juli 2016

		Tim Penguji	Tanda Tangan
	Nama		
1. Ketua	: Suherman, S.Pd., M.Si		
2. Sekretaris	: Drs. H. Mukhni, M.Pd		
3. Anggota	: Drs. H. Yarman, M.Pd		
4. Anggota	: Riry Sriningsih, M.Sc		
5. Anggota	: Dra. Nonong Amalita, M.Si		

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Gusmaulia Eka Putri
NIM : 1205541
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul "**Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *The Power of Two* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Padang**" 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 Universitas Negeri Padang maupun dimasyarakat dan negara.

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

Padang, Agustus 2016

 Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Matematika



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

Saya yang menyatakan,



Andi Gusmaulia Eka Putri
NIM. 1205541

ABSTRAK

Andi Gusmaulia Eka Putri : Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *The Power of Two* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Padang

Pemahaman konsep matematika merupakan salah satu kemampuan dasar, yang diharapkan dimiliki oleh setiap siswa dalam pembelajaran matematika. Namun, siswa di SMA Negeri 5 Padang masih terkendala dalam pemahaman konsep matematika. Hal ini terlihat dari hasil belajar siswa yang masih tergolong rendah. Proses pembelajaran matematika di SMA Negeri 5 Padang masih *teacher center* dan siswa cenderung pasif menerima pembelajaran. Pemahaman konsep matematika siswa rendah, sebab siswa masih belum memahami konsep secara jelas namun hanya menerima pengetahuan dari guru dan cenderung menghafal materi. Salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa adalah dengan menerapkan suatu strategi pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran sekaligus membuat seluruh siswa terlibat langsung dalam pembelajaran. Strategi yang bisa digunakan yaitu strategi pembelajaran aktif tipe *The power of two*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemahaman konsep siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *The power of two* lebih baik dari pembelajaran konvensional di kelas X SMA Negeri 5 Padang.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu dengan rancangan *Static Group Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 5 Padang Tahun Pelajaran 2015/2016. Penarikan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling*, kelas X3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X4 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes akhir berupa soal essay untuk melihat pemahaman konsep matematika siswa.

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa pemahaman konsep matematika siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *The power of two* lebih baik dari pembelajaran konvensional di kelas X SMA Negeri 5 Padang dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur atas rahmat, hidayah, dan izin Allah SWT sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *The Power of Two* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Padang**". Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

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 Suherman, S.Pd. M.Si sebagai pembimbing I dan penasehat akademis.
2. Bapak Drs. H. Mukhni, M.Pd sebagai pembimbing II.
3. Bapak Drs. H. Yarman, M.Pd, Ibu Riry Sriningsih, M.Sc dan Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si, sebagai tim penguji.
4. Bapak Dr. H. Irwan, M.Si, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak M.Subhan, M.Si, Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
6. Ibu Dra. Dewi Murni, M.Si, Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta staf pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP.
8. Bapak Drs. Afrizal, MM, Kepala Sekolah SMA Negeri 5 Padang.

9. Ibu Hj. Yasmurti Pertama Sari, S.Pd, ibu Dra. Hj. Elfianis, guru matematika di SMA Negeri 5 Padang.
10. Bapak dan Ibu majelis guru serta staf pegawai di SMA Negeri 5 Padang.
11. Siswa-siswi kelas X3 dan X4 SMA Negeri 5 Padang.
12. Guru matematika dan siswa kelas X2 SMA Negeri 12 Padang yang telah membantu uji coba soal tes penelitian.
13. Ayahanda Jamaluddin, Ibunda Adehar yang selalu mendampingi, memotivasi dan mendoakan selama masa studi dan penyelesaian skripsi ini. Adikku tersayang Rezky yang selalu mendoakan serta memberi semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
14. Rekan-rekan mahasiswa khususnya Pendidikan Matematika 2012.
15. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan motivasi kepada peneliti dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan.

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, Juli 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	7
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KERANGKA TEORI	10
A. Kajian Teori	10
1. Pembelajaran Matematika.....	10
2. Strategi Pembelajaran Aktif.....	11
3. Strategi <i>The Power of Two</i>	12
4. Pemahaman Konsep.....	15
5. Pembentukan Kelompok.....	18
6. Pembelajaran Konvensional.....	19
B. Penelitian Relevan	20
C. Kerangka Konseptual.....	21
D. Hipotesis Penelitian	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	24
B. Populasi dan Sampel.....	24
C. Variabel Penelitian.....	27
D. Prosedur Penelitian	29
E. Instrumen Penelitian	32
F. Teknik Analisis Data	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
A. Deskripsi Data.....	44
B. Analisis Data.....	46
C. Pembahasan.....	47
BAB V PENUTUP	70
A. Kesimpulan	70
B. Saran	70

DAFTAR KEPUSTAKAAN	71
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Padang yang Tuntas pada Ulangan Mid Matematika Semester I Tahun Pelajaran 2015/2016	6
2. Prosedur Pengelompokan Heterogenitas Berdasarkan Kemampuan Akademik	18
3. Rancangan Penelitian	24
4. Distribusi Jumlah Kelas X SMA Negeri 5 Padang Tahun Pelajaran 2015/2016.....	25
5. Hasil Uji Normalitas Populasi	26
6. Langkah-langkah Pembelajaran	30
7. Rubrik Peskoran Indikator Pemahaman Konsep	32
8. Indeks Pembeda Butir Soal Uji Coba	37
9. Indeks Kesukaran Butir Soal Uji Coba.....	38
10. Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba	39
11. Statistik Hasil Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematika	44
12. Persentase Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Sampel.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Ulangan Harian Salah Seorang Siswa	4
2. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 1 yang Mendapat Skala 4	49
3. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 1 yang Mendapat Skala 3.....	49
4. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 1 yang Mendapat Skala 4.....	50
5. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 1 yang Mendapat Skala 2.....	50
6. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 2 yang Mendapat Skala 4.....	53
7. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 2 yang Mendapat Skala 3.....	53
8. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 2 yang Mendapat Skala 4.....	54
9. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 2 yang Mendapat Skala 3.....	54
10. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 3b yang Mendapat Skala 4	56
11. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 3b yang Mendapat Skala 3.....	56
12. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 3b yang Mendapat Skala 3.....	57
13. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 3b yang Mendapat Skala 2.....	57
14. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 3c yang Mendapat Skala 4.....	59
15. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 3c yang Mendapat Skala 4.....	59
16. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 3c yang Mendapat Skala 1	60
17. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 3c yang Mendapat Skala 2.....	60
18. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 3a yang Mendapat Skala 4.....	61
19. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 3a yang Mendapat Skala 4.....	62
20. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 3a yang Mendapat Skala 1	62
21. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 4a yang Mendapat Skala 4.....	63

22. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 4a yang Mendapat Skala 4.....	63
23. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 4b yang Mendapat Skala 4.....	64
24. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 4b yang Mendapat Skala 4.....	65
25. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 4c yang Mendapat Skala 4.....	66
26. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 4c yang Mendapat Skala 4.....	66
27. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 4c yang Mendapat Skala 3.....	67
28. Jawaban Salah Seorang Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 4c yang Mendapat Skala 2.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Mid Semester Genap Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Padang Tahun Pelajaran 2015/2016.....	73
2. Uji Normalitas Data Populasi	74
3. Uji Kesamaan Rata-rata Populasi	79
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	80
5. Lembar Kerja Siswa (LKS)	121
6. Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	146
7. Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)	149
8. Kelompok Belajar <i>The Power of Two</i>	152
9. Kisi-kisi Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika.....	153
10. Lembar Validasi Soal Tes Pemahaman Konsep.....	156
11. Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika.....	158
12. Jawaban Soal Tes Pemahaman Konsep Matematika.....	161
13. Distribusi Nilai Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika..	166
14. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal	167
15. Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika	168
16. Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika	173
17. Klasifikasi Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika.....	176
18. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematika	177
19. Distribusi Nilai Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Eksperimen	179
20. Distribusi Nilai Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Kontrol.....	180
21. Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematika Kelas Sampel.....	181
22. Uji Homogenitas Nilai Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematika Kelas Sampel	182
23. Uji Hipotesis	183
24. Uji Hipotesis Manual	184
25. Tabel Distribusi t	186
26. Surat Izin Penelitian	187
27. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMAN 5 Padang.....	188

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika dikenal sebagai ratu ilmu atau ibunya ilmu, karena merupakan sumber ilmu yang lain. Banyak ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung kepada matematika. Matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan daya pikir manusia sebab merupakan ilmu universal yang saat ini mendasari perkembangan teknologi modern. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi dimasa depan, diperlukan penguasaan matematika yang baik dan kuat sejak dini. Langkah awal yang menjadi dasar penting dalam penguasaan matematika adalah pemahaman konsep matematika yang dikembangkan melalui pembelajaran matematika.

Pada pembelajaran matematika, memahami konsep merupakan salah satu kemampuan yang menjadi tujuan penting dalam pembelajaran. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 59 Tahun 2014 memahami konsep matematika merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 59 tahun 2014, Indikator-indikator pencapaian keterampilan memahami konsep matematika meliputi:

1. menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari,

2. mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut,
3. mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep,
4. menerapkan konsep secara logis,
5. memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari,
6. menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya),
7. mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika,
8. mengembangkan syarat perlu dan /atau syarat cukup suatu konsep.

Merujuk pada indikator di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep tidak hanya berupa mengingat suatu konsep, namun diharapkan mampu memahami keterkaitan antar konsep dan keterkaitan antar materi yang satu dengan yang lainnya. Suatu materi akan terpenuhi dengan syarat harus memenuhi atau menguasai materi sebelumnya sebab, menurut Suherman (2003: 22).

Di dalam matematika terdapat konsep-konsep yang tersusun secara hierarkis dan sistematis dimulai dari yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks, artinya terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya, diibaratkan membangun sebuah gedung bertingkat, lantai kedua dan selanjutnya tidak akan terwujud apabila fondasi dan lantai sebelumnya yang menjadi prasyaratnya belum terpenuhi hal yang sama berlaku pula di dalam mempelajari matematika.

Siswa juga harus mampu mengaplikasikannya dalam menyelesaikan masalah. Pemahaman konsep yang baik merupakan dasar untuk menguasai kemampuan matematika lainnya.

Guru berperan penting dalam mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Guru harus mampu merancang dan mempersiapkan pembelajaran yang efektif dan bermakna. Pembelajaran akan bermakna bagi siswa, bila ia memahami dan mengerti apa yang dipelajarinya. Namun ditemukan keadaan di

mana siswa masih kesulitan dalam memahami dan mempelajari matematika. Siswa masih kurang memahami kaitan antar konsep-konsep yang dipelajari, padahal konsep-konsep dalam matematika berkaitan satu sama lain.

Berdasarkan observasi di kelas X SMA Negeri 5 Padang tanggal 24-29 Agustus 2015, terlihat bahwa di awal pembelajaran matematika guru menjelaskan materi disertai pemberian beberapa contoh soal di depan kelas. Setelah itu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat materi yang sudah dijelaskan, disela-sela waktu siswa mencatat, guru bertanya kepada siswa “apa ada yang tidak dimengerti?” atau “ada yang ingin ditanyakan?”. Namun, tidak ada siswa yang mau bertanya. Guru beranggapan jika tidak ada siswa yang bertanya maka siswa sudah mengerti. Namun, pada saat diberi soal latihan mirip dengan contoh soal yang dijelaskan oleh guru, hanya sekitar 5 orang siswa yang terlihat mengerjakan soal secara mandiri. Sisanya, ada yang berdiskusi dan bekerjasama dengan teman sebangkunya, ada yang bertanya pada teman, ada yang sekedar meniru jawaban temannya dan ada juga yang tidak mengerjakan sama sekali. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa sebagian siswa masih belum sepenuhnya memahami dan mengerti konsep yang dipelajari, sehingga terkendala dalam mengerjakan soal latihan.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa orang siswa diperoleh gambaran bahwa rata-rata siswa mengaku masih kurang mengerti dengan materi yang dipelajari, dari pengakuan mereka tersebut dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika, ini terlihat dari rendahnya hasil belajar siswa. Hal ini dipengaruhi oleh faktor faktor lain

yang mempengaruhi prestasi belajar siswa, antara lain: 1) sebagian besar siswa tidak serius dalam mengikuti pembelajaran, 2) siswa cenderung pasif menerima pembelajaran, 3) siswa tidak mengerjakan tugas secara mandiri dan lebih suka menyalin punya teman, 4) ada siswa yang mengerjakan aktivitas lain di luar pembelajaran pada saat itu.

Kelemahan-kelemahan di atas menyebabkan siswa akan terkendala dalam melanjutkan materi pembelajaran. Dampak utama dari masalah ini adalah kesulitan memahami konsep dari materi yang akan dipelajari selanjutnya yang masih ada kaitannya dengan materi sebelumnya. Hal ini terbukti dari salah satu contoh jawaban siswa hasil ulangan harian 3 tentang konsep diskriminan persamaan kuadrat, dengan pertanyaan sebagai berikut:

Tentukan nilai p agar persamaan kuadrat $(p + 3)x^2 - 4px + p = 0$ memiliki dua akar yang sama

The image shows a student's handwritten solution on a grid background. The equation $(p+3)x^2 - 4px + p = 0$ is written at the top, with a , b , and c labeled under the respective terms. Below it, the student uses the discriminant formula $D = b^2 - 4ac$ and proceeds to calculate $D = 4^2 - 4 \cdot 1 \cdot (p+3)$, then $D = 16 - 4(p+3)$, then $D = 12(p+3)$, and finally $D = 15$. A red diagonal line is drawn through the final steps of the calculation.

Gambar 1. Jawaban Ulangan Harian Salah Seorang Siswa

Pada Gambar 1 terlihat bahwa siswa sudah menggunakan konsep diskriminan dalam menyelesaikan persamaan kuadrat tersebut, namun ia belum memenuhi indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep. Siswa ini tidak memahami kaitan antara informasi yang diketahui pada persamaan dengan

prinsip diskriminan untuk menentukan nilai dari koefisien yang tidak diketahui pada persamaan kuadrat tersebut. Apabila ia memahami konsep menentukan jenis-jenis akar berdasarkan nilai diskriminan, bahwa syarat perlu persamaan kuadrat mempunyai dua akar real yang sama adalah jika $D = 0$ dan syarat cukup $D = 0$ yaitu jika persamaan kuadrat mempunyai dua akar real yang sama, kemudian mampu mengaplikasikan konsep tersebut maka pertanyaan di atas dapat dijawab dengan mudah. Selain itu, indikator pemahaman konsep lain yang tidak dipenuhi siswa tersebut dari pertanyaan ini yaitu, menyatakan ulang konsep. Siswa masih kesulitan dalam menentukan koefisien dari x^2 , koefisien dari x dan konstanta dari suatu persamaan kuadrat. Jawaban yang diharapkan adalah sebagai berikut:

Koefisien-koefisien $(p + 3)x^2 - 4px + p = 0$ adalah $a = (p + 3)$, $b = -4p$, dan $c = p$. Agar memiliki dua akar kembar, diskriminan dari persamaan kuadrat tersebut harus sama dengan nol.

$$\begin{aligned}
 D &= 0 \\
 b^2 - 4ac &= 0 \\
 (-4p)^2 - 4(p + 3)(p) &= 0 \\
 16p^2 - 4p^2 - 12p &= 0 \\
 12p^2 - 12p &= 0 \quad \text{kedua ruas dibagi 12} \\
 p^2 - p &= 0 \\
 p(p - 1) &= 0 \\
 p = 0 \quad \text{atau} \quad p &= 1
 \end{aligned}$$

Jadi, agar persamaan kuadrat $(p + 3)x^2 - 4px + p = 0$ memiliki dua akar yang sama maka nilai $p = 0$ atau $p = 1$

Berdasarkan soal yang diajukan di atas, 3 dari 30 siswa menjawab benar. Ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa masih rendah. Kemampuan

pemahaman konsep yang rendah mengakibatkan hasil belajar matematika siswa rendah. Jumlah siswa yang nilainya mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yaitu sebesar 80, umumnya masih kurang dari 35%. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil ulangan mid semester yang disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Persentase Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Padang yang Tuntas pada Ulangan Mid Matematika Semester I Tahun Pelajaran 2015/2016

Kelas	Jumlah Siswa	Siswa yang Tuntas	
		Jumlah	Persen
X1	31	0	0
X2	30	9	30
X3	30	0	0
X4	31	7	22,68
X5	32	4	12,5
X6	31	5	16,13
X8	31	2	6,45
X9	27	5	18,52

Sumber: Wakil Kurikulum SMA Negeri 5 Padang

Tabel 1 memperlihatkan rendahnya persentase ketuntasan siswa dalam pelajaran matematika. Akar dari permasalahan rendahnya hasil belajar siswa tersebut adalah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa rendah. Guru sebagai orang yang terlibat langsung dalam pembelajaran harus memikirkan suatu strategi pembelajaran yang efektif sebagai solusi untuk membantu siswa agar lebih mudah memahami konsep matematika.

Salah satu alternatif solusi yang dapat dilakukan yaitu, dengan memilih strategi pembelajaran yang membuat seluruh siswa terlibat langsung dalam pembelajaran. Strategi yang bisa diterapkan yaitu strategi pembelajaran aktif tipe *The power of two*, salah satu keunggulan strategi pembelajaran aktif tipe *The power of two* ini siswa tidak terlalu bergantung pada guru. Strategi pembelajaran

aktif tipe *The power of two* termasuk bagian dari belajar kooperatif, di mana kegiatan pembelajaran dilakukan dalam kelompok kecil yang mendukung untuk menumbuhkan kerjasama secara maksimal, melalui kegiatan pembelajaran oleh teman sendiri dengan anggota dua orang di dalamnya untuk mendapatkan kemudahan dalam belajar serta dapat mencapai kompetensi dasar. Penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *The power of two*, siswa diharapkan lebih berminat untuk belajar, berdiskusi dengan teman dan lebih berani dalam mengeluarkan pendapat.

Strategi *The power of two* ini merupakan salah satu cara dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa, terutama dalam membangun pemahaman konsep matematika serta meningkatkan keterlibatan siswa. Keterlibatan ini secara tidak langsung meningkatkan partisipasi siswa selama proses pembelajaran, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Keunggulan lain dari strategi ini yaitu dapat dijadikan sebagai mediator bagi siswa yang suka bertanya kepada teman.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul :
“Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *The Power of Two* terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Padang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti dapat mengidentifikasi permasalahan di atas sebagai berikut:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika.

2. Siswa kurang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran matematika.
3. Pemahaman konsep matematika siswa rendah yang berdampak pada hasil belajar matematika siswa rendah.

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini masalah yang diteliti, difokuskan pada pengaruh penggunaan strategi pembelajaran aktif tipe *The power of two* terhadap pemahaman konsep matematika siswa di kelas X SMA Negeri 5 Padang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Apakah pemahaman konsep matematika siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *The power of two* lebih baik dari pembelajaran konvensional di kelas X SMA Negeri 5 Padang?”.

E. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian dalam penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah, yaitu untuk mengetahui pemahaman konsep siswa dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *The power of two* lebih baik dari pembelajaran konvensional di kelas X SMA Negeri 5 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan nantinya bermanfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mengakhiri jenjang perkuliahan serta mendapatkan gelar sarjana pendidikan pada Universitas Negeri Padang.

2. Bagi guru matematika, sebagai masukan dan pertimbangan dalam melaksanakan pembelajaran matematika guna meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.
3. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengalaman untuk membiasakan diri berpartisipasi aktif dalam pembelajaran matematika
4. Bagi lembaga, untuk menambah referensi karya ilmiah pada perpustakaan Universitas Negeri Padang.