



**PENGARUH PENERAPAN METODE *MIND MAPPING* TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN
TRIGONOMETRI SISWA KELAS X SMA N 1 PADANG GELUGUR
KABUPATEN PASAMAN TIMUR**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
dalam Bidang Ilmu Tadris/ Pendidikan Matematika*

OLEH :

**LESA ADE YANTI
NIM. 12. 330 0109**

PROGRAM STUDI TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2019**



**PENGARUH PENERAPAN METODE *MIND MAPPING* TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN
TRIGONOMETRI SISWA KELAS X SMA N 1 PADANG GELUGUR
KABUPATEN PASAMAN TIMUR**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

OLEH

**LESA ADE YANTI
NIM. 12 330 0109**

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2019**





**PENGARUH PENERAPAN METODE *MIND MAPPING* TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN
TRIGINOMETRI SISWA KELAS X SMA N 1 PADANG GELUGUR
KABUPATEN PASAMAN TIMUR**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat Mencapai
Gelara Sarjana Pendidikan(S.Pd)
dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

OLEH


**LESA ADE YANTI
NIM. 12 330 0109**

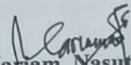


JURUSAN TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II


Dra. Asnah, M.A.
NIP :19651223 199103 2 001


Mariam Nasution, M.Pd
NIP :19700224 200312 1 001

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2019**

Hal : Skripsi
a.n **Lesi Ade Yanti**
Lampiran : 7 (tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, 24 Juni 2019
Kepada Yth:
Rektor IAIN Padangsidempuan
Di_
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan terhadap skripsi An. **Lesi Ade Yanti** yang berjudul: *Pengaruh Penerapan Metode Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas X SMA N 1 Padang Gelugur*, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dalam bidang ilmu Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara/i tersebut telah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

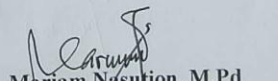
Demikian kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Pembimbing I



Dra. Asnah, M.A
NIP. 19651223 199103 2 001

Pembimbing II



Mariam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2 001



SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : LESA ADE YANTI
NIM : 12 330 0109
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-3
Judul Skripsi : **Pengaruh Penerapan Metode Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas X SMA N 1 Padang Gelugur**

Dengan ini menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan tidak melakukan plagiat sisesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang Kode Etik Mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 27 Juli 2019

Saya yang menyatakan,

aterai 6000




LESA ADE YANTI
NIM. 12 330 0109

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : LESA ADE YANTI
NIM : 12 330 0109
Jurusan : TMM-3
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: "**Pengaruh Penerapan Metode Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Matematik pada Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas X SMA N 1 Padang Gelugur**" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan
Pada tanggal : 27 Juli 2019

Yang menyatakan

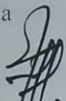


LESA ADE YANTI
NIM. 12 330 0109


**DEWAN PENGUJI UJIAN
SIDANG MUNAQSYAH SKRIPSI**

NAMA : LESA ADE YANTI
NIM : 12 310 0109
FAK/JUR : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-3
JUDUL : PENGARUH PENERAPAN METODE MIND MAPPING
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK
BAHASAN TRIGONOMETRI SISWA KELAS X SMA N 1
PADANG GELUGUR


Ketua

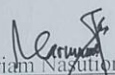

Suparni, S.Si., M.Pd.
NIP.19700708 200501 1 004

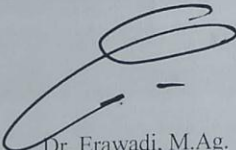
Sekretaris



Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001

Anggota


Suparni, S.Si., M.Pd.
NIP. 19700708 200501 1 004


Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001


Dr. Erawadi, M.Ag.
NIP. 19720326 199803 1 002


Nur Fauziah Siregar, M.Pd.
NIP. 19840811 201503 2 004

Pelaksanaan Sidang Munaqosyah

Tempat : Ruang Ujian Sidang Munaqosyah
Hari/Tanggal : Kamis / 27 Juni 2019
Pukul : 14.00-17.00 Wib
Hasil/nilai : 73, 37 (B)
IPK : 2, 93
Predikat : Baik





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan. T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Metode *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas X SMA N 1 Padang Gelugur
Nama : LESA ADE YANTI
NIM : 12 330 0109
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ TMM-3

Telah diterima untuk memenuhi salah satu tugas
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika

Padangsidempuan, 27 - Juni - 2019
Dekan



Dr. Lelya Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah Swt yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah bersusah payah dalam menyampaikan ajaran Islam kepada umatnya, apa manusia mendapat kebahagiaan hidup di dunia dan keselamatan pada akhirat nanti.

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Metode *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Matematik pada Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas X SMA N 1 Padang Gelugur Kabupaten Pasaman Timur”**, sebagai persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika IAIN Padangsidempuan.

Dalam penyusunan skripsi ini peneliti menyadari banyak kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Walaupun demikian peneliti berharap agar studi ini bermanfaat bagi pihak yang membacanya.

Penulisan skripsi ini, tidak terlepas dari bantuan, dorongan, bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan rasa hormat, penghargaan dan tanda terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Asnah, M.A selaku pembimbing I dan Ibu Mariam Nasution, M.Pd., selaku pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
2. Bapak Prof Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL., selaku Rektor IAIN Padangsidempuan, Wakil-wakil Rektor, Bapak dan Ibu Dosen, serta seluruh civitas akademika IAIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moril kepada peneliti selama dalam perkuliahan.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan serta seluruh Wakil Dekan dan stafnya di IAIN Padangsidempuan.
4. Bapak Suparni, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Tadris /Pendidikan Matematika dan Ibu Nursyaidah, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Tadris/Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Nelson, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SMA N 1 Padang Gelugur yang telah memberikan izin sehingga peneliti dapat meneliti disekolah tersebut.
6. Bapak Rahmat Wasih Siregar, S.Pd., selaku Guru Matematika di SMA N 1 Padang Gelugur sebagai mitra kalaboratif dalam melaksanakan penelitian dan Siswa-siswi SMA N 1 Padang Gelugur yang sudah ikut membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teristimewa kepada Ayahanda tercinta (Alm. Saripuddin) dan Ibunda tercinta (Nurlela Sari) yang telah membesarkan penulis sampai memperoleh gelar sarjana

dan kakak dan abang (Eli Yanti, Rubi Yanti, Alm.Mara Abge Indra, Dodi Shalat, Vita Sari) serta keluargaku tercinta yang telah memberikan do'a, dukungan moril dan materil kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan pendidikan ini dengan baik.

8. Tidak lupa kepada kaum kerabat Nantulang (Robert Lubis, Warna) beserta anggota keluarga (Feri Kurniawan, Safriadi, Yanti Agus Nabert, Wardana Saputra, Kurnia Lestari, Sahrul Ramadhan, Tri Fitri Naro, Seila, Yasmida Nora) yang telah memberikan dukungan kepada peneliti selama proses penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman di IAIN Padangsidimpuan, khususnya sahabat-sahabatku (Ahmad Fauzi, Maslauni, Siti Ramadani, Putri Ayu Lestari, Endang Amini, Artisa, Sri Wahyuni) yang telah memotivasi peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya kepada Allah jugalah peneliti berserah diri. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna khususnya bagi peneliti dan umumnya bagi pembaca sekalian.

Padangsidimpuan, 22 Desember 2018

LESA ADE YANTI
NIM. 12 330 0109

ABSTRAK

Nama : LESA ADE YANTI
Nim : 12 330 0109
Judul : PENGARUH PENERAPAN METODE *MIND MAPPING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI SISWA KELAS X SMA N 1 PADANG GELUGUR

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh guru matematika masih menggunakan metode konvensional dan masih dalam pembelajaran, kesulitan siswa dalam menerapkan rumus dan menyelesaikan soal. Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar matematika siswa, masih banyak siswa yang menganggap bahwa matematika itu sulit, siswa sulit untuk mengingat rumus-rumus matematika yang banyak dan guru belum pernah menerapkan metode *Mind Mapping*.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan metode *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan Trigonometri siswa kelas X SMA N 1 Padang Gelugur?. Sedangkan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan dari penerapan metode *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan Trigonometri siswa kelas X SMA N 1 Padang Gelugur.

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen *ekspost-facto* dengan model *Pretest-postest Control Group Design*. Adapun populasi dari penelitian ini ialah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Padang Gelugur sebanyak 8 kelas, dan metode pengambilan sampel yaitu *cluster random sampling* yaitu kelas X₄ sebagai kelas eksperimen berjumlah 37 siswa dan X₅ kelas kontrol berjumlah 38 siswa. Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes (bentuk multiple choice), sedangkan data dianalisis dengan menggunakan analisis normalitas, variansi, homogenitas dan uji t dengan bantuan IBM SPSS Versi 20.

Hasil uji hipotesis penelitian tentang pengaruh yang signifikan penerapan metode *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan trigonometri siswa kelas X SMA N 1 Padang Gelugur dengan menggunakan uji-t, diperoleh harga $t_{hitung} 18,051 > t_{tabel} 1,688$. Sehingga t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 atau dengan kata lain H_0 tolak. Setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan metode yang telah ditentukan pada kelompok eksperimen diperoleh temuan bahwa nilai rata-rata hasil *postest* kelompok eksperimen (77,97) lebih tinggi dari nilai rata-rata pada kelompok kontrol (66,97).

Kata kunci: Metode *Mind Mapping*, Hasil Belajar Matematika, Trigonometri

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
G. Defenisi Operasional Variabel	7
H. Sistematika Pembahasan.....	8
BAB II : LANDASAN TEORITIS	
A. Kerangka teori.....	10
1. Pembelajaran Matematika	
a. Pengertian Belajar	10
b. Teori Belajar	12
c. Hakikat Belajar Matematika.....	14
2. Metode <i>Mind Mapping</i>	
a. Pengertian <i>Mind Mapping</i>	15
b. Langkah-langkah Pembelajaran dengan <i>Mind Mapping</i>	18
c. Kelebihan dan Kekurangan <i>Mind Mapping</i>	19
3. Trigonometri	20
4. Hasil Belajar	35
B. Penelitian yang Relavan	28
C. Kerangka Berfikir.....	30
D. Hipotesis	31
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	32
B. Jenis Penelitian.....	32
C. Populasi dan Sampel	33
D. Instrument Pengumpulan Data.....	34
E. Teknik Pengumpulan Data	35

F. Prosedur Penelitian.....	36
G. Teknik Analisis Instrument.....	38
H. Teknik Analisis Data.....	42

BAB IV : HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Hasil Peneltian.....	48
1. Uji Coba Instrument Test.....	48
2. Hasil Belajar.....	53
B. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis.....	60
1. Analisis Data Awal.....	60
2. Analisi Data Akhir.....	64
3. Pengujian Hipotesis.....	68
C. Pembahasan.....	70

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan.....	71
B. Saran-saran.....	72

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Keadaan Populasi	33
Tabel 2	Tabel Kisi-kisi Tes Materi Trigonometri Siswa Kelas X SMA N 1 Padang Gelugur	35
Tabel 4.1.	Hasil Validitas Butir Soal	48
Tabel 4.2.	Hasil Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	50
Tabel 4.3.	Hasil Klasifikasi Daya Pembeda	51
Tabel 4.4.	Hasil Uji Statistik Pretes Kelas Kontrol dan Eksperiment...	53
Tabel 4.5.	Tabel Distribusi Frekuensi Pretes Kelas Kontrol	54
Tabel 4.6.	Tabel Distribusi Frekuensi Pretes Kelas Eksperiment.....	55
Tabel 4.7.	Distribusi Frekuensi Postest Kelas Kontrol dan Eksperiment.....	56
Tabel 4.8.	Tabel Distribusi Frekuensi Postest Kelas Kontrol	57
Tabel 4.9.	Tabel Distribusi Frekuensi Postest Kelas Eksperiment	58
Tabel 4.10	<i>Output</i> Hasil Uji Chi-Kuadrat melalui <i>Software IBM SPSS Statistik Versi 20</i>	61
Tabel 4.11.	<i>Output</i> Hasil Uji Statistik Deskriptif melalui <i>Software IBM SPSS Statistik Versi 20</i>	63
Tabel 4.12.	<i>Output</i> Hasil Uji Kesamaan rata-rata pretest melalui <i>Software IBM SPSS Statistik Versi 20</i> dengan <i>Independent Samples-Test</i>	64
Tabel 4.13.	<i>Output</i> Hasil Uji Chi-Kuadrat melalui <i>Software IBM SPSS Statistik Versi 20</i>	65
Tabel. 4.14.	<i>Output</i> Hasil Statistik Deskriptif <i>Postest</i> melalui <i>Software IBM SPSS Statistik Versi 20</i>	66
Tabel. 4.15.	<i>Output</i> Hasil Uji Beda rata-rata postest melalui <i>Software IBM SPSS Statistik Versi 20</i> dengan <i>Independent Samples- Test</i>	68
Tabel. 4.16.	<i>Output</i> Hasil Uji Hipotesis melalui <i>Software IBM SPSS Statistik Versi 20</i> dengan <i>Independent Samples-Test</i>	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari disetiap jenjang pendidikan mulai dari SD, SMP, SMA sampai jenjang perguruan tinggi, selain itu matematika sangat membantu dan dibutuhkan pada bidang studi atau ilmu-ilmu yang lain. Hakikat pendidikan matematika pada prinsipnya membantu peserta didik agar berfikir kritis, efisien, bersikap ilmiah, disiplin dan bertanggung jawab. Matematika secara umum bertujuan untuk mempersiapkan siswa mampu menghadapi perubahan kondisi kehidupan dan dunia yang selalu berkembang melalui pelatihan dan tindakan atas dasar pemikiran yang logis, rasional, kreatif, cermat, dan jujur.

Proses belajar mengajar dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menentukan keberhasilan dari proses belajar mengajar. Secara umum ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor luar dan dalam. Faktor luar meliputi lingkungan yang terdiri dari kurikulum atau bahan pelajaran, Metode atau strategi, guru atau pengajar, sarana dan fasilitas serta administrasi atau manajemen. Sedangkan untuk faktor dalam meliputi faktor fisiologi dan psikologi. Faktor fisiologi meliputi kondisi fisik dan kondisi panca indra dan faktor psikologi yang terdiri dari bakat, minat, kecerdasan dan motivasi. Dari beberapa komponen tersebut guru sebagai pengajar dituntut

untuk mampu mendalami, memahami dan ahli dalam memilih dan menggunakan metode atau strategi pembelajaran yang tepat, efektif dan efisien yang diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan pengembangan pengetahuan secara efektif, agar siswa mendapatkan hasil belajar yang maksimal.¹

Oleh karena itu guru yang baik dalam mengembangkan pembelajaran tidak semudah seperti yang dibayangkan. Apalagi dalam pembelajaran matematika yang kajiannya bersifat abstrak. Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki obyek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran sebelumnya sehingga keterkaitan antara konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas. Hal ini sejalan dengan pernyataan Soejadi yang mengemukakan bahwa “Matematika memiliki objek dasar yang dipelajari bersifat abstrak. Objek abstrak tersebut adalah fakta, konsep, operasi, ataupun relasi dan prinsip. Dari objek abstrak inilah disusun suatu pola dan struktur matematika”.² Karena keabstrakan ini kebanyakan guru kesulitan dalam mengembangkan pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Veny guru matematika kelas X di SMA N 1 Padang Gelugur bahwa metode yang digunakan dalam proses

¹ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 1999), hlm.107.

²R. Soejadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia* (Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi, 2000), hlm. 13.

belajar mengajar adalah ceramah dan diskusi.³ Hasil wawancara dari siswa kelas X SMAN I Padang Gelugur yaitu Siti Rohani mengatakan bahwa matematika adalah pelajaran yang tersulit di sekolah disebabkan matematika bersifat abstrak, memiliki banyak rumus yang sulit diingat, dan metode guru dalam mengajar masih monoton yang membuat siswa menjadi mudah bosan.⁴

Dari hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa muncul persepsi siswa yang selalu mengidentifikasi matematika dengan rumus yang harus dihafal tanpa harus mengetahui tahapan penemuan dan manfaat rumus tersebut. Rumus hanya dihafal, maka banyak siswa yang mengalami kesulitan menerapkan dan memilih rumus dalam menyelesaikan soal. Terlebih lagi ketika siswa diminta menyelesaikan soal yang bentuknya tidak seperti contoh soal yang diberikan pada saat guru menerangkan materi tersebut. Selain itu, berdasarkan data dokumen nilai matematika siswa kelas X SMA N 1 Padang Gelugur memiliki nilai rata-rata hasil belajar yang masih rendah yaitu 62,29.(Data dapat dilihat pada lampiran 1).

Berdasarkan masalah di atas maka diperlukan metode yang mampu mengatasi masalah rendahnya hasil belajar matematika siswa. Di antara metode yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar antara lain:

³Veny, Guru Matematika kelas X SMA N 1 Padang Gelugur, *Wawancara di Lingkungan Sekolah*, Selasa tanggal 10 Mei 2016.

⁴Siti Rohani, siswa kelas X SMAN 1 Padang Gelugur, *Wawancara di lingkungan Sekolah*, tanggal 3 Mei 2016.

picture and picture examples non examples, cooperative script, problem centered learning, problem based intruction dan mind mapping.

Dari beberapa metode tersebut salah satu metode yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran adalah dengan metode *mind mapping* atau pemetaan pikiran merupakan salah satu teknik mencatat tinggi. Informasi berupa materi belajar yang diterima siswa dapat diingat dengan bantuan catatan. Peta pikiran merupakan bentuk catatan yang tidak monoton karena *mind mapping* memadukan fungsi kerja otak secara bersamaan dan saling berkaitan satu sama lain. Sehingga akan terjadi keseimbangan kerja kedua belahan otak seperti dapat menerima informasi berupa gambar, simbol, citra, musik dan lain-lain yang berhubungan dengan fungsi otak kanan.

Mind mapping sangat bermanfaat dalam pembelajaran terutama dalam keterampilan mencatat dan mengingat, antara lain: membantu kemampuan otak untuk berkonsentrasi, memungkinkan esensi materi menjadi jelas, secara visual relatif lebih jelas urutan dan informasinya, membuat sambungan antara ide-ide mudah untuk dilihat, mengingatkan daya ingat menjadi *long term memory*, meningkatkan keyakinan dalam kemampuan untuk belajar.⁵

Dengan *mind mapping* diharapkan dapat membantu siswa untuk mengingat rumus-rumus sehingga siswa lebih memahami maknanya, dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan trigonometri, dengan

⁵ Admin. *Manfaat Mind Mapping* diakses dari <http://mindmapcluBindonesia.blogspot.co.id/2012/02/manfaat-mind-mapping/> pada tanggal 03 April 2017 pukul 13.15 WIB.

memunculkan ide-ide yang baru, sehingga dapat menjadikan siswa lebih kreatif, sehingga diharapkan hasil belajar siswa terhadap pokok pembahasan trigonometri semakin meningkat.

Hal yang disampaikan diatas sesuai dengan teori konektionisme yang dikemukakan oleh Piaget bahwa belajar adalah proses berpikir merupakan aktivitas gradual dari fungsi intelektual, yaitu dari berpikir konkret menuju abstrak,. Berarti perkembangan kapasitas mental memberikan kemampuan baru yang sebelumnya tidak ada.

Berdasarkan masalah di atas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penerapan metode *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas X SMA N 1 Padang Gelugur.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi yaitu.

1. Rendahnya hasil belajar matematika siswa.
2. Masih banyak siswa yang menganggap bahwa matematika itu sulit.
3. Siswa sulit untuk mengingat rumus-rumus matematika yang banyak.
4. Guru belum pernah menerapkan metode *Mind Mapping*.

C. Batasan Masalah

Dari penerapan masalah yang teridentifikasi diatas maka pada penelitian ini masalah yang diangkat dibatasi hanya pada masalah “ penerapan metode *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan Trigonometri siswa kelas X SMA N Padang Gelugur”.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan metode *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan Trigonometri siswa kelas X SMA N 1 Padang Gelugur?.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan dari penerapan metode *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan Trigonometri siswa kelas X SMA N 1 Padang Gelugur.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa, untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa, meningkatkan daya ingat siswa dan hasil belajar siswa.
2. Bagi guru, sebagai bahan masukan dalam memperluas wawasan guna meningkatkan kemampuan matematika siswa.

3. Bagi peneliti, untuk menambah pengalaman, wawasan dan mengetahui pengaruh penerapan metode *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan Trigonometri siswa kelas X SMA N 1 Padang Gelugur.

G. Definisi Operasional Variabel

Agar tidak terjadi kesalah pahaman dalam penelitian ini, maka peneliti terlebih dahulu memberikan definisi operasional dari masing-masing variabel sebagai berikut.

1. *Mind Mapping*

Mind (pikiran) menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah hasil berpikir (memikirkan).⁶ *Mapping* (peta) adalah dasar, gambar, bagan suatu daerah yang merupakan dasar bagian pembuatan peta selanjutnya sesuai dengan kebutuhan.⁷

Maka yang dimaksud dengan *Mind mapping* ialah penyampaian idea atau konsep serta masalah dalam pembelajaran yang kemudian di bahas dalam kelompok kecil sehingga melahirkan berbagai alternatif-alternatif pemecahannya.⁸

⁶Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), hlm.873.

⁷*Ibid.*, hlm.867.

⁸Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif* (Medan: Media Persada, 2014), hlm.55.

2. Hasil Belajar Matematika

Hasil menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah suatu yang diadakan dibuat, dijadikan oleh usaha.⁹ Sedangkan belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan di dalam tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.¹⁰

Menurut Lyle E. Bourne, JR., Bruce R. Ekstrand yang dikutip dalam buku Mustakim belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap yang diakibatkan oleh pengalaman dan latihan.¹¹ Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajar.¹² Hasil belajar matematika materi trigonometri adalah pencapaian pemahaman dan pengetahuan mengenai sistim trigonometri dimana hasil tersebut dapat dilihat dengan menggunakan evaluasi hasil belajar.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan ini dibagi menjadi 5 bab, masing-masing bab terdiri dari beberapa sub pokok bahasan (pasal) dengan rincian sebagai berikut:

⁹Tim Kamus Pusat Bahasa, *Op. Cit.*, hlm.391

¹⁰Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*(Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm.128.

¹¹Mustaqim, *Psikologi Pendidikan* (Semarang: Tarbiyah IAIN Walisongo, 2012), hlm.33.

¹²Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999), hlm.22.

Bab I yang berisikan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional variabel dan sistematika pembahasan.

Bab II merupakan landasan teori yang meliputi kerangka teori. Dimana dalam kajian teori ini meliputi, pengertian belajar, teori belajar, hakikat belajar matematika, pengertian *mind mapping*, keutamaan *mind mapping*, langkah-langkah pembelajaran dengan *mind mapping*, kelebihan dan kekurangan *mind mapping*, trigonometri, Penelitian yang relevan, kerangka berpikir dan hipotesis.

Bab III menjelaskan tentang metodologi penelitian yang meliputi, tempat dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, teknik analisis instrumen yang terdiri dari validita butir soal, reabilitas tes, taraf kesukaran soal, dan daya pembeda. teknik analisis data terdiri dari analisis data awal dan analisis data akhir.

Bab IV hasil penelitin dan pembahasan yang meliputi deskripsi data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian.

Bab V penutup yang meliputi kesimpulan dan saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti, bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.¹

Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar. Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitar. Lingkungan yang dipelajari oleh siswa berupa keadaan alam, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, manusia atau hal-hal yang dijadikan bahan belajar.²

¹Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013), hlm. 63

²Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hlm. 7

Menurut Gagne yang dikutip dalam buku Dimiyati belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Hasil belajar berupa kapabilitas.³ Hasil belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku. Walaupun tidak semua perubahan tingkah laku merupakan hasil belajar, akan tetapi aktivitas belajar umumnya disertai perubahan tingkah laku.⁴

Ada beberapa ahli yang penulis kutip dari Muhibbin Syah, mengemukakan pendapatnya tentang belajar, antara lain:

- 1) Skinner, yang dikutip Muhibbin Syah dalam buku Barlow (1985) dalam bukunya *Educational Psychology: The Teaching-Teaching Process*, berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses adaptasi (penyesuaian tingkah laku) yang berlangsung secara progresif.
- 2) Chaplin (1972) dalam *Dictionary of Psychology* yang dikutip dalam buku Muhibbin Syah membatasi belajar dengan dua macam rumusan. Rumusan pertama berbunyi (belajar adalah perolehan perubahan tingkah laku yang relatif menetap sebagai akibat latihan dan pengalaman). Rumusan keduanya adalah (belajar ialah proses memperoleh respons-respons sebagai akibat adanya latihan khusus).
- 3) Hintzaman (1978) dalam bukunya *The Psychology of Learning and Memory* berpendapat bahwa belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organisme, manusia atau hewan, disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut.
- 4) Wittig (1978) dalam bukunya *Psychology of Learning* mendefinisikan belajar sebagai perubahan yang relatif menetap yang terjadi dalam segala macam atau keseluruhan tingkah laku suatu organisme sebagai hasil pengalaman.
- 5) Reber (1989) dalam kamusnya, *Dictionary of Psychology* membatasi belajar dengan dua macam defenisi. Pertama, belajar adalah proses memperoleh pengetahuan. Kedua, belajar

³*Ibid.*, hlm. 10.

⁴Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 37.

adalah suatu perubahan kemampuan bereaksi yang relatif langgeng sebagai hasil latihan yang diperkuat.

- 6) Biggs (1991) dalam pendahuluan *Teaching of Learning: The View From Cognitive Psychology* mendefinisikan belajar rumusan, yaitu: rumusan kuantitatif, rumusan institusional, rumusan kualitatif.⁵

Pengertian belajar secara kualitatif (tinjauan mutu) ialah proses memperoleh arti-arti dan pemahaman-pemahaman serta cara-cara menafsirkan dunia di sekeliling siswa, belajar dalam pengertian ini difokuskan pada tercapainya daya fikir dan tindakan yang berkualitas untuk memecahkan masalah-masalah yang kini dan nanti dihadapi siswa.⁶

b. Teori Belajar

Model belajar kognitif mengatakan bahwa tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan belajarnya. Belajar merupakan perubahan persepsi dan pemahaman yang tidak selalu dapat terlihat sebagai tingkah laku yang nampak.

Teori kognitif juga menekankan bahwa bagian-bagian dari suatu situasi saling berhubungan dengan seluruh konteks situasi tersebut. Memisah-misahkan atau membagi-bagi situasi/materi pelajaran atau menjadi komponen-komponen yang kecil-kecil dan mempelajarinya secara terpisah-pisah, akan kehilangan makna. Teori ini berpandangan

⁵ Muhibbin Syah, *Op. Cit.*, hlm. 65-67.

⁶ *Ibid.*

bahwa belajar merupakan suatu proses internal yang mencakup ingatan, retensi, pengolahan informasi, emosi, dan aspek-aspek kejiwaan lainnya. Belajar merupakan aktifitas yang melibatkan proses berpikir yang sangat kompleks. Proses belajar terjadi antara lain mencakup pengaturan stimulus yang diterima dan menyesuaikannya dengan struktur kognitif yang sudah dimiliki dan terbentuk didalam pikiran seseorang berdasarkan pemahaman dan pengalaman-pengalaman sebelumnya.⁷

Dalam teori ini, Piaget memandang bahwa proses berpikir merupakan aktivitas gradual dari fungsi intelektual, yaitu dari berpikir konkret menuju abstrak,. Berarti perkembangan kapasitas mental memberikan kemampuan baru yang sebelumnya tidak ada.

Perkembangan intelektual adalah kualitatif bukan kuantitatif. Intelegensi itu berdiri atas tiga aspek yaitu:

- 1) Struktur atau *scheme* ialah pola tingkah laku yang dapat diulang.
- 2) Isi atau *content* ialah pola tingkah laku spesipik, ketika seseorang menghadapi suatu masalah.
- 3) Fungsi atau *function* adalah yang berhubungan dengan cara seseorang mencapai kemajuan intelektual. *Function* terdiri atas dua macam fungsi *invarian*, yaitu organisasi dan adaptasi.

⁷ Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm. 34.

Organisasi berupa kecakapan seseorang dalam menyusun peoses Fisik dan psikis dalam bentuk system yang kohoren, sedangkan adaptasi adalah kemampuan seseorang dalam menyesuaikan dengan lingkungan.adaptasi terdiri atas dua macam proses komplementer, yaitu asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah proses penggunaan struktur atau kemampuan individu untuk menghadapi masalah dalam lingkungannya. Sedangkan akomodasi adalah proses perubahan respons individu terhadap stimulasi.⁸

c. Hakikat Belajar Matematika

Hamzah B. Uno menyatakan bahwa matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis.⁹

Berdasarkan hal tersebut, matematika memiliki suatu konsep struktur dan hubungan–hubungan yang banyak menggunakan simbol yang sangat penting dalam membantu memanipulasi aturan-aturan yang beroperasi dalam struktur-struktur. Selain itu simbolis ini juga mmberikan fasilitas sehingga dapat memungkinkan untuk mendapat sejumlah informasi yang nantinya dapat suatu konsep-konsep baru. Dengan

⁸Djaali. *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 76.

⁹Hamzah B.Uno, *Op. Cit.*, hlm.109.

demikian simbol-simbol matematika sangat bermanfaat untuk mempermudah cara berpikir, karena simbol-simbol ini dapat digunakan untuk mengkomunikasikan ide-ide dalam matematika.

2. Metode *Mind Mapping*

a. Pengertian *Mind Mapping*

Mind mapping merupakan salah satu cara kreatif yang bisa digunakan oleh guru waktu kegiatan belajar mengajar berlangsung.¹⁰ *Mind mapping* mampu melatih anak didik untuk memilih berbagai informasi yang disampaikan dalam materi pelajaran. Siswa tidak mungkin bisa memahami semua informasi yang masuk dari suatu materi pelajaran. Mereka harus menyerap kata atau kalimat yang benar-benar penting dan membuang bagian-bagian yang tidak penting. *Mind mapping* membantu anak didik untuk melakukan hal tersebut, dengan *mind mapping* mereka telah belajar dengan efektif dan efisien.

Peta pikiran (*Mind mapping*), suatu metode pencatatan yang dipopulerkan oleh Tony Buzan, merupakan suatu bentuk pencatatan yang berbeda dengan pencatatan konvensional.¹¹ Peta pikiran melibatkan bentuk pencatatan dengan struktur dua dimensi sehingga dapat mengakomodir ‘bentuk’ keseluruhan dari suatu topik, kepentingan

¹⁰Andri Saleh, *Kreatif Mengajar dengan Mind Mapping* (Bandung: Tinta Emas Publisung, 008), hlm. 68.

¹¹Yovan P. Putra, *Total Mind Learning Series Memori dan Pembelajaran Efektif* (Bandung: Yrama Widy, 2008), hlm. 257.

serta hubungan relatif antar masing-masing komponen dan mekanisme penghubungannya.

Sistem peta pikiran atau *mind mapping* adalah suatu teknik visual yang dapat menyelaraskan proses belajar dengan cara kerja alami otak.¹²

Bentuk pencatatan dengan peta pikiran jauh lebih ringkas dibandingkan dengan pencatatan konvensional, sering kali hanya membutuhkan satu sisi dari selembar kertas. Jika anda menemukan lebih banyak informasi setelah anda membuat peta pikiran, anda dapat segera mengintegrasikan informasi baru tersebut tanpa harus melakukan perubahan besar dari struktur sebelumnya.

Sedikitnya bentuk pencatatan dengan peta pikiran dapat digunakan untuk:

- 1) Meragukan Informasi
- 2) Mengonsolidasikan informasi dari sumber riset yang berbeda.
- 3) Mencari solusi dari masalah yang kompleks.
- 4) Menyajikan informasi dalam format yang menunjukkan keseluruhan struktur subjek.¹³

¹²Maurizal Alamsyah, *Kiat Jitu Meningkatkan Prestasi dengan Mind Mapping* (Jogjakarta: Mitra Pelajar, 2009), hlm. 20.

¹³*Ibid.*

Melakukan pengkajian ulang informasi dipikirkan menjadi lebih cepat dengan menyimak sekilas peta pikiran yang dibuat. Pada saat yang bersamaan, peta pikiran juga dapat digunakan sebagai alat bantu pengingatan, mengingat bentuk dan struktur peta pikiran memberikan anda petunjuk yang dibutuhkan untuk mengingat informasi yang direpresentasikannya. Dengan demikian, peta pikiran mampu melibatkan lebih banyak sumber daya pikiran dalam melakukan asimilasi dan menghubungkan fakta, dibandingkan dengan pencatatan konvensional.

d. Langkah-langkah Pembelajaran dengan *Mind Mapping*

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pembelajaran *Mind Mapping* adalah sebagai berikut:

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
- 2) Guru mengemukakan konsep/permasalahan yang akan ditanggapi oleh peserta didik dan sebaiknya permasalahan yang mempunyai alternatif jawaban.
- 3) Membentuk kelompok yang anggotanya 2-3 orang
- 4) Tiap kelompok menginventarisasi/mencatat alternatif jawaban hasil diskusi.
- 5) Tiap kelompok (atau diacak kelompok tertentu) membaca hasil diskusinya dan guru mencatat di papan dan mengelompokkan sesuai kebutuhan guru.
- 6) Dari data-data di papan peserta didik diminta membuat kesimpulan atau guru memberi perbandingan sesuai konsep yang disediakan.¹⁴

¹⁴ Tukiran, dkk, *ModelModel Pembelajaran Inovatif* (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 105.

e. Kelebihan dan Kekurangan *Mind Mapping*

- 1) Kelebihan *mind mapping*, yaitu:
 - a) Pembelajaran akan menarik sebab diawali dari suatumasalah yang aktual.
 - b) Dapat melatih alur pikir siswa yang relevan dengan kajian permasalahan.
 - c) Dapat meningkatkan kerjasama antara siswa karena pembelajaran dilakukan dalam kelompok.
 - d) Dimungkinkan siswa mengeluarkan ide atau gagasannya secara baik dan sistematis.
 - e) Dimungkinkan siswa mengetahui kompetensinya, sejauh mana kemampuan yang ia miliki.¹⁵
- 2) Kekurangan *mind mapping*, yaitu:
 - a) Permasalahan yang diajukan adakalanya tidak sesuai dengan daya nalar siswa.
 - b) Ditemukan ketidakesuaian antara masalah yang dibahas dengan apa yang dibahas.
 - c) Penggunaan waktu adakalanya kurang efektif pada saat melakukan diskusi.
 - d) Untuk melatih alur pikir siswa yang rinci sangatlah sulit.
 - e) Harus membutuhkan konsentrasi tingkat tinggi, sementara siswa susah diajak untuk berkonsentrasi secara penuh atau totalitas.¹⁶

3. Trigonometri

a. Pengertian Trigonometri

Trigonometri kata ini berasal dari gabungan 2 kata Yunani yang berarti ukuran segitiga.¹⁷ Penyelesaian segitiga merupakan bagian penting dalam trigonometri modern, tetapi ini bukanlah bagian yang terpenting, dalam perkembangan metode penyelesaian perhitungan unsur-unsur segitiga itu muncul fungsi trigonometri, pengkajian fungsi

¹⁵Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif* (Medan: Media Persada, 2014), hlm. 59.

¹⁶*Ibid.*, hlm. 60.

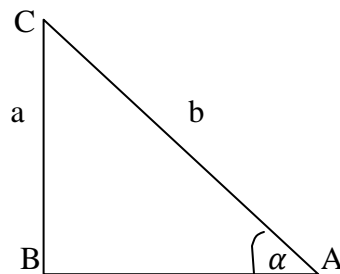
¹⁷Djati Kerami, *Kamus Matematika* (Jakarta: Balai Pustaka, 2003), hlm. 305.

trigonometri serta penerapannya pada berbagai masalah matematika, termasuk penyelesaian segitiga, merupakan pokok bahasan dalam trigonometri, trigonometri diterapkan dalam survey navigasi, perhitungan bangun, dan berbagai bidang sains.

Trigonometri berasal dari bahasa Greek, yaitu *trigon* yang artinya segitiga, dan *metran* yang artinya ukuran.¹⁸ Pada awalnya, trigonometri disebut juga dengan ilmu ukur segitiga atau ilmu ukur sudut yang mencoba menyelidiki gerak benda-benda angkasa seperti matahari, bulan, dan bintang, serta memperkirakan posisinya. Selama hampir 2.000 tahun, trigonometri banyak digunakan dalam bidang-bidang astronomi, navigasi, dan penyelidikan-penyelidikan lainnya. Saat ini trigonometri tidak hanya mempelajari segitiga dan sudut-sudutnya, tetapi juga merupakan cabang matematika modern yang membahas tentang sirkulasi dan fungsi-fungsinya.

b. Materi Trigonometri

1.) Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku



¹⁸ Sigit Suprijanto, *Matematika SMA Kelas XI* (Jakarta: Yudhistira, 2009), hlm. 56.

$$\frac{a}{b} = \frac{\overset{c}{\text{sisi depan } \alpha}}{\text{sisi miring } \alpha} = \sinus \alpha$$

$$\frac{c}{b} = \frac{\text{sisi samping } \alpha}{\text{sisi miring } \alpha} = \text{cosinus } \alpha$$

$$\frac{a}{c} = \frac{\text{sisi depan } \alpha}{\text{sisi samping } \alpha} = \text{tangen } \alpha$$

$$\frac{b}{a} = \frac{\text{sisi miring } \alpha}{\text{sisi depan } \alpha} = \text{cosecant } \alpha$$

$$\frac{b}{c} = \frac{\text{sisi miring } \alpha}{\text{sisi samping } \alpha} = \text{secan } \alpha$$

$$\frac{c}{a} = \frac{\text{sisi samping } \alpha}{\text{sisi depan } \alpha} = \text{cotangent } \alpha$$

Dari perbandingan-perbandingan di atas, diperoleh:

$$\text{a.) } \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$\text{b.) } \text{cosec } \alpha = \frac{1}{\sin \alpha}$$

$$\text{c.) } \sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha}$$

$$\text{d.) } \cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha}$$

2.) Nilai Perbandingan Trigonometri pada sudut-sudut Istimewa

Untuk mempermudah mengingat nilai-nilai perbandingan trigonometri sudut istimewa, maka akan ditulis table di bawah ini.

α^0	0^0	30^0	45^0	60^0	90^0
$\sin \alpha^0$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
$\cos \alpha^0$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan \alpha^0$	0	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	Tidak didefinisikan
$\cot \alpha^0$	Tidak didefinisikan	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	0
$\sec \alpha^0$	1	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	$\sqrt{2}$	2	Tidak didefinisikan
$\operatorname{Cosec} \alpha^0$	Tidak didefinisikan	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	1

3.) Koordinat Cartesius dan Koordinat Kutub

Seperti yang sudah dipelajari di SMP, bahwa suatu titik dapat dinyatakan dalam koordinat cartesius $A(x,y)$ dengan x disebut abis dan y disebut ordinat. Titik $A(x,y)$ dapat juga dinyatakan dalam koordinat kutub (koordinat polar), yaitu $A(r,\alpha)$ dengan r adalah panjang OA dan α adalah sudut yang dibentuk oleh garis OA dan sumbu x positif.

Dengan menggunakan perbandingan trigonometri kita peroleh :

$$\frac{x}{r} = \cos \alpha^0 \rightarrow x = r \cos \alpha^0$$

$$\frac{y}{r} = \sin \alpha^0 \rightarrow y = r \sin \alpha^0$$

$$\frac{y}{x} = \tan \alpha^0$$

4.) Rumus-rumus perbandingan trigonometri sudut berelasi

a.) Sudut α di Kuadran I ($0^0 < \alpha < 90^0$)

$$\beta = 90^0 - \alpha$$

$$\sin \beta = \frac{x}{r}$$

$$\left. \begin{array}{l} \sin (90^0 - \alpha) = \frac{x}{r} \\ \cos \alpha = \frac{x}{r} \end{array} \right\} \sin (90^0 - \alpha) = \cos \alpha$$

$$\cos \beta = \frac{y}{r}$$

$$\left. \begin{array}{l} \cos (90^0 - \alpha) = \frac{y}{r} \\ \sin \alpha = \frac{y}{r} \end{array} \right\} \cos (90^0 - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\tan \beta = \tan (90^0 - \alpha) = \frac{x}{y} = \cotan \alpha$$

$$\cot \beta = \cotan (90^0 - \alpha) = \frac{y}{x} = \tan \alpha$$

jadi :

$$\sin (90^0 - \alpha) = \cos \alpha$$

$$\cos (90^0 - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\tan (90^0 - \alpha) = \cotan \alpha$$

$$\cot (90^0 - \alpha) = \tan \alpha$$

b.) Sudut α di kuadran II ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$)

$$\left. \begin{array}{l} \sin \alpha = \frac{x}{r} \\ \sin \beta = \sin (180^\circ - \alpha) = \frac{x}{r} \end{array} \right\} \sin (180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\left. \begin{array}{l} \cos \beta = \frac{-x}{r} \\ \cos \alpha = \frac{x}{r} \end{array} \right\} \cos (180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\left. \begin{array}{l} \tan \beta = \frac{y}{-x} \\ \tan \alpha = \frac{y}{x} \end{array} \right\} \tan (180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$$

$$\left. \begin{array}{l} \cot \beta = \frac{-x}{y} \\ \cot \alpha = \frac{x}{y} \end{array} \right\} \cot (180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$$

jadi :

$$\mathbf{\sin (180^\circ - \alpha) = \sin \alpha}$$

$$\mathbf{\cos (180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha}$$

$$\mathbf{\tan (180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha}$$

$$\mathbf{\cot (180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha}$$

c.) Sudut α di kuadran III ($180^\circ < \alpha < 270^\circ$)

$$\sin \alpha = \frac{y}{r}$$

$$\sin \beta = \sin (180^\circ + \alpha) = \frac{-y}{r} = -\sin \alpha$$

$$\cos \alpha = \frac{x}{r}$$

$$\cos \beta = \cos (180^\circ + \alpha) = \frac{-x}{r} = -\cos \alpha$$

$$\tan \alpha = \frac{y}{x}$$

$$\tan \beta = \tan (180^\circ + \alpha) = \frac{-y}{-x} = \tan \alpha$$

$$\cot \alpha = \frac{x}{y}$$

$$\cot \beta = \cot (180^\circ + \alpha) = \frac{-x}{-y} = \cot \alpha$$

jadi :

$$\sin (180^\circ + \alpha) = -\sin \alpha$$

$$\cos (180^\circ + \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\tan (180^\circ + \alpha) = \tan \alpha$$

$$\cot (180^\circ + \alpha) = \cot \alpha$$

d.) Sudut α di kuadran VI ($270^\circ < \alpha < 360^\circ$)

$$\sin \alpha = \frac{y}{r}$$

$$\sin \beta = \sin (360^\circ + \alpha) = \frac{y}{r} = \sin \alpha$$

$$\cos \alpha = \frac{x}{r}$$

$$\cos \beta = \cos (360^0 + \alpha) = \frac{x}{r} = \cos \alpha$$

$$\tan \alpha = \frac{y}{x}$$

$$\tan \beta = \tan(360^0 + \alpha) = \frac{-y}{x} = -\tan \alpha$$

$$\operatorname{csc} \alpha = \frac{r}{y}$$

$$\cot \beta = \cot \tan(360^0 + \alpha) = \frac{x}{-y} = -\cot \alpha$$

Jadi :

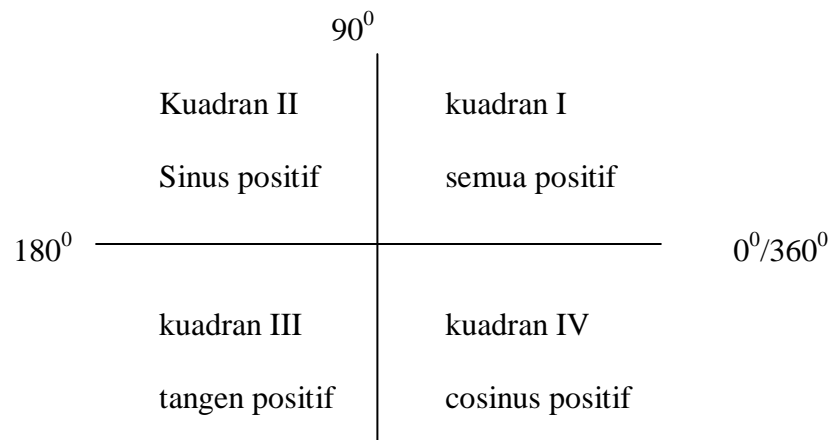
$$\mathbf{\sin (360^0 - \alpha) = -\sin \alpha}$$

$$\mathbf{\cos (360 - \alpha) = \cos \alpha}$$

$$\mathbf{\tan (360^0 - \alpha) = -\tan \alpha}$$

$$\mathbf{\cot (360^0 - \alpha) = -\cot \alpha}$$

Salah satu cara untuk menentukan nilai sin, cos, dan tan diberbagai kuadran adalah menggunakan sistem kuadran seperti pada gambar berikut ini.



279⁰

e.) Sudut – sudut negatif

$$\sin (-\alpha) = \sin (360^0 - \alpha) = \frac{y^I}{r^I} = \frac{-y}{r} = -\sin \alpha$$

$$\cos (-\alpha) = \cos (360^0 - \alpha) = \frac{x^I}{r^I} = \frac{x}{r} = \cos \alpha$$

$$\tan (-\alpha) = \tan (360^0 - \alpha) = \frac{y^I}{x^I} = \frac{-y}{x} = -\tan \alpha$$

$$\cot (-\alpha) = \cot (360^0 - \alpha) = \frac{x^I}{y^I} = \frac{x}{-y} = -\cot \alpha$$

jadi :

$$\sin (-\alpha) = -\sin \alpha$$

$$\cos (-\alpha) = \cos \alpha$$

$$\tan (-\alpha) = -\tan \alpha$$

$$\cot (-\alpha) = -\cot \alpha$$

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang terjadi akibat adanya proses pembelajaran. Sejalan dengan itu Oemar Hamalik mengatakan bahwa hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan ada perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.¹⁹

Hasil belajar berupa:²⁰

¹⁹Oemar Hamalik, *Op,Cit*, hlm. 80.

²⁰Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem* (Yogyakarta:Pustaka Belajar, 2010), hlm. 5-6.

- a. Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan.
- b. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
- c. Strategi kognitif yaitu kecapan menyalurkan dan mengarahkan aktifitas.
- d. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerakan jasmani.
- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom hasil belajar dalam rangka belajar dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Perinciannya sebagai berikut:²¹

- a. Ranah Kognitif

Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian.

²¹Arief Sukadi Sadiman, *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar* (Jakarta: Mediyatama Sarana Perkasa, 1989), hlm. 108-119.

b. Ranah Afektif

Ranah ini berkenaan dengan sikap dan nilai yang meliputi lima jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

c. Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik adalah hal-hal yang berhubungan dengan koordinasi antar proses mental dan fisik dalam melakukan kegiatan atau gerakan yang bersifat jasmaniah. Meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi neuromuscular (menghubungkan, mengamati).

Hasil belajar matematika adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar matematikanya. Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat dicapai apabila siswa sudah memahami belajar matematika dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik lagi.

B. Penelitian yang Relevan

Untuk memperkuat penelitian ini, peneliti mengambil beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan pengaruh penerapan *mind mapping* terhadap hasil belajar yaitu:

1. Hakimah dengan judul pengaruh penerapan *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan sistem persamaan linier tiga variabel

siswa kelas X MAN Panyabungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan system persamaan linear tiga variable siswa kelas X MAN Panyabungan. Hal ini ditunjukkan dari hasil hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} = 11,41 > t_{tabel} = 1,67$.²² Adapun persamaan peneliti dengan penelitian di atas adalah sama-sama menggunakan metode *mind mappin*. Sedangkan perbedaannya adalah pada teori yang digunakan, tempat penelitian, materi yang diteliti.

2. Haryani Pasaribu dengan judul *the effect of mind mapping to students' basic tenses mastery at grade VII MTsN 1 Padangsidimpuan*. Kesimpulan hasil penelitian, setelah diberikan tes kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol ($92,72 > 61,10$) dan skor t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($1,81 > 1,66$), itu berarti bahwa hipotesis dapat diterima. Jadi metode *mind mapping* sangat efektif terhadap *Basic Tenses Mastery*.²³ Adapun persamaan penelitian peneliti dengan peneliti di atas adalah pada penggunaan *mind mapping*, sedangkan perbedaannya adalah subjek penelitian, tempat penelitian, dan mata pelajaran.
3. Muhammad Arif Ikhwanuddin dengan judul penerapan metode *mind mapping* untuk meningkatkan keterampilan menulis karangan narasi pada

²² Hakimah, "Pengaruh Penerapan *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X MAN Panyabungan" (Skripsi, IAIN Padangsidimpuan, 2013), hlm. 62.

²³ Haryani Pasaribu, "*The Effect of Mind Mapping to Student's Basic Tenses Matery at Grade VIII MTsN 1 Padangsidimpuan*" (Skripsi, IAIN Padangsidimpuan, 2014), hlm. 68.

siswa kelas IV SDN Wonosari 02 Semarang. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah dengan menerapkan metode *mind mapping* dapat meningkatkan keterampilan guru, aktivitas belajar siswa, dan keterampilan menulis narasi siswa kelas IV A SDN Wonosari Semarang.²⁴ Adapun persamaan penelitian peneliti dengan peneliti yang diatas adalah sama-sama menggunakan metode *mind mapping*. Sedangkan perbedaannya adalah terletak pada jenis penelitian, dimana peneliti menggunakan jenis penelian kuantitatif, sedangkan penelitian diatas menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK).

C. Kerangka Berpikir

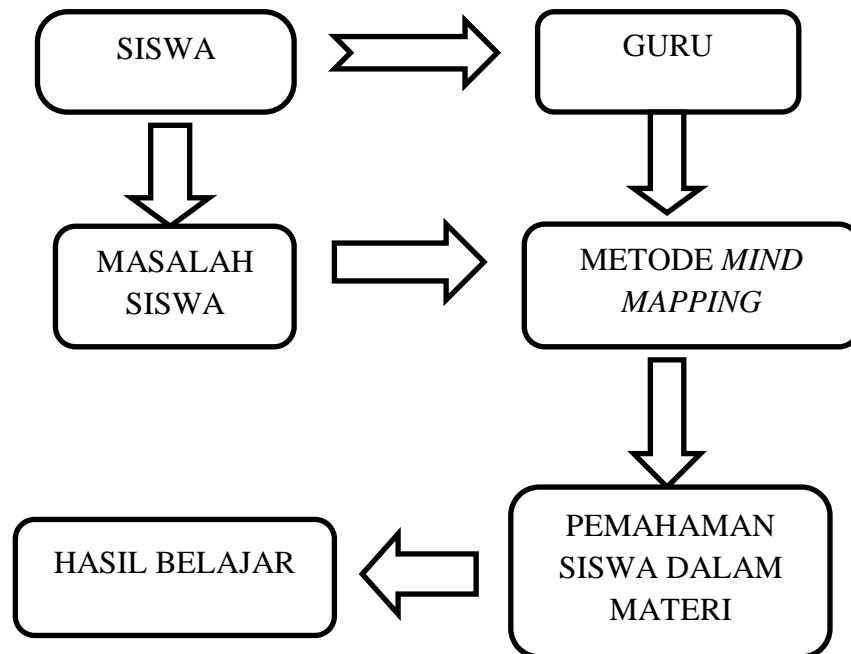
Untuk mencapai tujuan pembelajar yang diharapkan seorang guru harus bisa memilih dan menggunakan metode pembelajaran, karena metode pembelajaran ini sangat mempengaruhi proses pembelajaran dan berpikir kreatif siswa.

Dalam penelitian ini peneliti mencoba menerapkan *mind mapping* yang diyakini akan mampu memberi kontribusi yang besar untuk meningkatkan pemahaman siswa dan mata pelajaran matematika. Mencatat dengan *mind mapping* juga dapat memudahkan siswa dalam mengingat pelajaran matematika. *Mind mapping* juga merupakan cara kreatif yang dapat digunakan pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Dengan *mind mapping* siswa bisa lebih

²⁴ Muhammad Arif Ikhwanuddin, "Penerapan Metode *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Karangan Narasi pada Siswa Kelas IV SDN Wonosari 02 Semarang" (Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2014), hlm. 120.

aktif dalam kegiatan belajar mengajar matematika dan mencatat sesuai dengan cara mereka sendiri.

Dengan demikian tampak bahwa *mind mapping* dapat membantu siswa dalam mengingat dan memahami matematika serta hasil belajar siswa akan bertambah baik karena siswa akan merasa bahwa belajar matematika itu menyenangkan sehingga siswa terpacu untuk belajar. Hubungan tersebut dapat dilihat dalam gambar sebagai berikut:



D. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis penelitian yaitu: terdapat pengaruh yang signifikan penerapan metode *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan trigonometri siswa kelas X SMA N 1 Padang Gelugur.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Padang Gelugur Jalan Medan Padang, Muara Bangun, Kecamatan Padang Gelugur, Kabupaten Pasaman Timur, Propinsi Sumatera Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2016 sampai dengan bulan Juni 2019.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.¹

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan model *Pretest-Posttest Control Group Design* dengan satu macam perlakuan, maksudnya adalah bahwa dalam penelitian ini yang diberikan perlakuan hanya kepada kelas eksperimen saja sedangkan kontrol tidak diberikan perlakuan. Perlakuan itu hanyalah dengan menerapkan *mind mapping* dalam proses pembelajaran dengan materi trigonometri. Di dalam model ini sebelum memulai perlakuan kedua kelompok diberi pretest untuk mengukur kondisi awal. Selanjutnya, pada kelompok eksperimen diberi perlakuan dan pada kelompok kontrol

¹Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2015), hlm.15.

(pembandingan) tidak diberi. Sesudah selesai perlakuan kedua kelompok diberi tes lagi sebagai posttest.

C. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa/siswi kelas X SMA N 1 Padang Gelugur sebanyak 8 kelas.

Tabel 1
Keadaan Populasi

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	X_1	37 Orang
2	X_2	38 Orang
3	X_3	39 Orang
4	X_4	37 Orang
5	X_5	38 Orang
6	X_6	37 Orang
7	X_7	37 Orang
8	X_8	38 Orang
Jumlah Populasi		301 Orang

Pemilihan kelas X sebagai populasi karena pokok bahasan trigonometri dipelajari di kelas X.

b. Sampel

Mengingat jumlah populasi yang sangat banyak dan juga keterbatasan waktu, penulis mengambil sebagian untuk dijadikan sebagai sampel penelitian.

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 2 kelas yang diambil secara *Cluster Random Sampling*. Yaitu dengan mengambil sampel dari ke 8 kelas yang mempunyai kesempatan yang sama yaitu dengan cara acak. Sampel dalam penelitian ini dikelompokkan ke dalam dua kelas atau kelompok. Dijadikan kelas eksperimen adalah kelas X_4 sebanyak 37 siswa dan yang dijadikan kelas kontrol adalah X_5 Sebanyak 38 siswa. Pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol ini dikarenakan kelas X_4 dan kelas X_5 memiliki kemampuan rata-rata yang homogen. Kemampuan homogen siswa dapat diketahui dari hasil nilai rata-rata matematika siswa yang ada pada (lampiran 4).

Untuk kelas eksperimen diberikan teknik pencatatan peta pikiran (*mind mapping*) sedangkan kepada kelas kontrol proses pembelajarannya berjalan seperti biasanya tanpa adanya perlakuan khusus. Dengan demikian jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 75 orang siswa.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan instrument berupa tes untuk mengetahui hasil belajar matematika pada pokok bahasan sistem trigonometri.

Adapun bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan bentuk pilihan ganda (Multiple Choise).

E. Teknik Pengumpulan Data

Tes dilakukan pada akhir pembelajaran materi trigonometri pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Soal tes yang diberikan, sudah diuji cobakan terlebih dahulu pada kelas uji coba yaitu kelas X₃. Selanjutnya, soal tes yang sudah dianalisis dan dinyatakan valid itulah yang diberikan sebagai soal tes. Untuk penskoran tes setiap jawaban yang benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0. Berikut ini kisi-kisi materi trigonometri dengan ranah kognitif pada C₃:

Tabel 2

**Tabel Kisi-Kisi Tes Materi Trigonometri Siswa Kelas
X SMA N 1 Padang Gelugur**

NO	Indikator	Ranah Kognitif	Jumlah Soal
1	Menentukan nilai perbandingan trigonometri sin, cos, tan, cot, sec, dan kosekan suatu sudut pada segitiga.	C3	1, 2, 3, 4, 5, 11,12, 13,14,15,16,26,27,28,29,3 0
2	Menentukan nilai perbandingan trigonometri sinus, cosinus, tangen dari sudut semua kuadran	C3	6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 17,18,19,20,21,22,23,25
	Jumlah Soal		30

F. Prosedur Penelitian

Adapun proses penelitian ini dibagi atas tiga tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan
 - a. Menentukan jadwal penelitian
 - b. Mengurus izin penelitian
 - c. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebagai pedoman dalam proses pembelajaran (lampiran)
 - d. Membentuk kelompok belajar siswa pada kelas eksperimen berdasarkan kemampuan akademik.
 - e. Membuat kisi-kisi soal tes. (lampiran)
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Peneliti terlebih dahulu memberikan pretest kepada kelas eksperimen
 - b. Melakukan tindakan untuk kelas eksperimen
 - 1.) Pendahuluan
 - a) Penelitian memberikan apersepsi
 - b) Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran *mind mapping*
 - c) Peneliti memberikan motivasi agar siswa termotivasi dalam belajar.
 - 2.) Kegiatan Inti
 - a.) Peneliti menyampaikan materi pelajaran dan memberikan beberapa contoh soal
 - b.) Peneliti menerapkan metode *mind mapping*

- Langkah awal, peneliti menyampaikan tujuan dari *mind mapping* bahwa *mind mapping* adalah peta pikiran yang membantu kemampuan otak untuk berkonsentrasi sehingga meningkatkan daya ingat siswa untuk lebih mudah mengingat rumus-rumus yang ada di trigonometri.
- Guru menyampaikan materi pelajaran tentang trigonometri
- Guru menyuruh siswa untuk membentuk kelompok yang anggotanya 2-3 orang
- Tiap kelompok menginventarisasi/mencatat alternatif jawaban hasil diskusi
- Tiap kelompok (atau diacak kelompok tertentu) membaca hasil diskusinya dan guru mencatat di papan dan mengelompokkan sesuai kebutuhan guru.
- Dari data-data papan peserta didik diminta membuat kesimpulan atau guru memberi bandingan sesuai konsep yang disediakan.

3.) Penutup

- a.) Peneliti membimbing siswa untuk merangkum pelajaran
- b.) Peneliti memberikan tugas rumah kepada siswa.

c. Kelas kontrol

1.) Pendahuluan

- a.) Penelitian memberikan apersepsi

b.) Peneliti memberikan motivasi agar siswa termotivasi dalam belajar.

2.) Kegiatan inti

a.) Peneliti menyampaikan materi pelajaran dan memberikan beberapa contoh soal.

b.) Peneliti menerapkan metode ceramah

3.) Penutup

c.) Peneliti membimbing siswa untuk merangkum pelajaran

d.) Peneliti memberikan tugas rumah kepada siswa.

3. Tahap Penyelesaian

a. Peneliti memberikan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada akhir materi pokok

b. Peneliti menganalisis hasil tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

c. Peneliti mengambil kesimpulan setelah tes dianalisis.

G. Teknik Analisis Instrumen

Sebelum tes ini diberikan kepada kelompok sampel penelitian, terlebih dahulu uji validitas, reliabilitas tes, dan taraf kesukaran soal serta daya bedanya dengan rumus sebagai berikut:

1. Validitas Butir Soal

Validitas adalah konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang akan diukur. Dengan diperolehnya indeks validitas setiap butir dapat diketahui dengan pasti butir-butir manakah yang tidak memenuhi syarat ditinjau dari validitasnya.

Adapun pengukuran validitas tiap butir soal, peneliti menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, yaitu sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan:

r = koefisien korelasi

N = jumlah subjek

X = skor item butir soal

Y = jumlah skor total tiap soal

Dalam penelitian ini perhitungan validitas dilakukan dengan bantuan alat program SPSS Versi 20 item uji angket dinyatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5 %. Sebaliknya angket dinyatakan tidak valid jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5 %.

2. Reabilitas Tes

Untuk mencari reabilitas soal tes pilihan ganda, digunakan rumus

K-R.20 yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left[\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right]$$

keterangan:

r_{11} = Reabilitas tes secara keseluruhan.

k = Banyaknya butir pertanyaan

V_t = Varians Total

p = Banyaknya subyek yang menjawab betul (skor 1)

q = Banyaknya subyek yang menjawab salah (skor 0)²

Uji reliabilitas tes dilaksanakan dengan rumus alpha dengan bantuan alat program SPSS Versi 20 item uji tes dinyatakan reliabel jika *Cronbach Alpha* > r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Dan sebaliknya angket dinyatakan tidak reliabel jika *Cronbach Alpha* < r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%.

3. Taraf Kesukaran Soal

Untuk mencari taraf kesukaran soal pilihan ganda digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{J}$$

²Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlm. 245.

Keterangan:

P = tarap kesukaran

B= siswa yang menjawab betul

J= banyaknya siswa yang mengerjakan tes.³

Indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

$0,10 \leq p < 0,30$ = soal sukar

$0,30 \leq p < 0,70$ = soal sedang

$0,70 \leq p < 1,00$ = soal mudah.⁴

4. Daya Pembeda

Untuk mencari daya pembeda pada tes yang digunakan adalah dengan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D= daya pembeda butir soal

BA= banyaknya subyek kelompok atas yang menjawab betul

JA= banyaknya subyek kelompok atas

BB= banyaknya subyek kelompok bawah yang menjawab betul

JB= banyaknya subyek kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda, yaitu:⁵

³ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), hlm. 230.

⁴ *Ibid.*, hlm. 231.

⁵ *Ibid.*, hlm. 218.

$D < 0,00$: Sangat jelek
$0,00 \leq D < 0,20$: Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$: Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$: Baik
$0,70 \leq D < 1,00$: Baik sekali. ⁶

H. Teknis Analisis Data

1. Analisis Data Awal

a. Uji Normalitas

Uji kenormalan ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, yaitu:

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

Keterangan:

X^2 : Harga chi-kuadrat

k : Jumlah kelas interval

O_i : Frekuensi hasil pengamatan

E_i : Frekuensi yang diharapkan.⁷

⁶*Ibid.*, hlm. 213-214.

⁷ Mardalis, *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal* (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hlm.

Kriteria pengujian: jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-3$ dan taraf signifikansi 5 %, maka distribusi populasi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka, dikatakan kedua kelompok homogen. Varians adalah kuadrat dari standar deviasi.⁸

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:⁹

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah jika H_0 terima jika $F > F_{\frac{1}{2} a(n_1 - 1)(n_2 - 1)}$

Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = (n_1-1) , dan dk penyebut = (n_2-1) .

Keterangan:

n_1 = banyaknya data yang variansnya lebih besar.

n_2 = banyaknya data yang variansnya lebih kecil.

⁸ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 376.

⁹ *Ibid.*, hlm. 250.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Analisis data dengan uji-t digunakan rumus untuk menguji hipotesis :

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$$

untuk menguji hipotesis kesamaan titik tolak kedua kelas digunakan rumus:

$$T_{\text{hitung}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{Dengan } S = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dimana : n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas control

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelas control

S_1 = Simpangan baku kelas eksperimen

S_2 = Simpangan baku kelas control.¹⁰

¹⁰ Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2002), hlm. 239.

2. Analisis Data Akhir

a. Uji Normalitas

Uji kenormalan ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, yaitu:

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

Keterangan:

X^2 : Harga chi-kuadrat

k : Jumlah kelas interval

O_i : Frekuensi hasil pengamatan

E_i : Frekuensi yang diharapkan.¹¹

Kriteria pengujian: jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = k-3$ dan taraf signifikansi 5 %, maka distribusi populasi normal. Perhitungan chi-kuadrat dilakukan dengan Program Komputer IBM SPSS Versi 20 dengan kriteria pengujian bahwa jika pada *person chi-square* dengan nilai *asym sig* dikonsultasikan dengan 0,05, yaitu jika *asym sig* > 0,05, maka pengujian dinyatakan normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai

¹¹ Mardalis *Op. Cit.*, hlm. 85.

varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka, dikatakan kedua kelompok homogen. Varians adalah kuadrat dari standar deviasi.¹²

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:¹³

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah jika H_0 terima jika $F \leq F_{\frac{1}{2} \alpha (n_1 - 1)(n_2 - 1)}$

Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang = $(n_1 - 1)$, dan dk penyebut = $(n_2 - 1)$.

Keterangan:

n_1 = banyaknya data yang variansnya lebih besar.

n_2 = banyaknya data yang variansnya lebih kecil.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Untuk menguji kesamaan rata-rata kedua kelas setelah diberi perlakuan, maka diuji perbedaan dua rata-rata satu pihak kanan dengan rumus uji-t.

3. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

¹² Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 376.

¹³ *Ibid*, hlm. 250.

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - (\sum d)^2}{n(n-1)}}}$$

keterangan :

Md = rata-rata gain antara tes awal dan tes akhir.

d = gain (selisih) skor tes awal dengan tes akhir.

n = banyak subjek.

Kriteria pengujian H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Dengan peluang $(1 - \frac{1}{2} \alpha)$ dan dk = (n-1) dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga yang lain. Pengolahan data dilakukan melalui *Software IBM SPSS Statistics Versi 20* yaitu dengan menggunakan *Paired Sample T-test*, dengan kriteria pengujian bahwa apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan atau nilai *sig.* < α , dengan df-1 dan taraf signifikansi 5% maka H_a di terima.

BAB IV
HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Uji Coba Instrumen Test

a. Uji Validitas

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan, yang dilakukan dengan bantuan program komputer IBM. SPSS. Versi. 20 (lampiran 9) hasil validitas tiap butir soal yang diujikan pada kelas sembilan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 1.
Hasil Validitas Butir Soal

Item Pernyataan	r hitung	r tabel	Keterangan
P1	0, 01	Instrument valid jika r hitung > r tabel dengan n=30. Pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh r tabel =0,33	Tidak Valid
P2	0, 12		Tidak Valid
P3	0, 52		Valid
P4	0, 12		Tidak Valid
P5	0, 31		Tidak Valid
P6	0, 29		Tidak Valid
P7	0, 36		Valid
P8	0, 41		Valid
P9	0, 11		Tidak Valid
P10	0, 46		Valid
P11	0, 42		Valid
P12	0, 39		Valid
P13	0, 36		Valid
P14	0, 39		Valid
P15	0, 36		Valid
P16	0, 35		Valid

Item Pernyataan	r hitung	r tabel	Keterangan
P17	0,44	Instrument valid jika r hitung > r tabel dengan n=33. Pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh r tabel =0,33	Valid
P18	0,46		Valid
P19	0,51		Valid
P20	0,41		Valid
P21	0,37		Valid
P22	0,37		Valid
P23	0,43		Valid
P24	0,00		Tidak Valid
P25	0,37		Valid
P26	0,17		Tidak Valid
P27	0,34		Valid
P28	0,57		Valid
P29	0,48		Valid
P30	0,09		Tidak Valid

Pada tabel terlihat bahwa dari 30 butir soal yang diberikan pada kelas X terdapat 21 butir soal yang valid, Sedangkan soal yang tidak valid sebanyak 9 butir soal.

Dari 21 butir soal yang valid, peneliti menggunakan 20 butir soal yang nantinya akan digunakan pada tes hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen.

b. Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* yang dilakukan dengan Program Komputer IBM SPSS Versi 20 (lampiran 10), diperoleh nilai reliabilitas instrument tes sebesar 0,678. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan $r_{\text{tabel}} = 0,33$ yaitu $0,678 > 0,33$ sehingga instrument ini layak digunakan dalam

penelitian.

c. Tingkat Kesukaran

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan, hasil tingkat kesukaran tiap butir soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 2.
Hasil Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

No. Soal	P	Indeks Kesukaran	Intepretasi Tingkat Kesukaran
1	0.96	$0,10 \leq p < 0,30 = \text{sukar}$ $0,30 \leq p < 0,70 = \text{sedang}$ $0,70 \leq p < 1,00 = \text{mudah}$	Mudah
2	0.93		Mudah
3	0.24		Sukar
4	0.36		Sedang
5	0.69		Sedang
6	0.78		Mudah
7	0.87		Mudah
8	0.57		Sedang
9	0.96		Mudah
10	0.06		Sukar
11	0.30		Sedang
12	0.87		Mudah
13	0.81		Mudah
14	0.84		Mudah
15	0.45		Sedang
16	0.24		Sukar
17	0.93		Mudah
18	0.24		Sukar
19	0.90		Mudah
20	0.93		Mudah
21	0.66		Sedang
22	0.27		Sukar
23	0.24		Sukar
24	0.15		Sukar

No. Soal	P	Indeks Kesukaran	Intepretasi Tingkat Kesukaran
25	0.36	$0,10 \leq p < 0,30 =$ sukar	Sedang
26	0.12		Sukar
27	0.93	$0,30 \leq p < 0,70 =$ sedang	Mudah
28	0.90		Mudah
29	0.12	$0,70 \leq p < 1,00 =$ mudah	Sukar
30	0.81		Mudah

Pada tabel, dapat dilihat bahwa soal yang masuk dalam kategori sukar sebanyak 9 soal, sedangkan soal berkategori sedang terdapat 7 soal, dan soal yang berkategori mudah sebanyak 14 soal. (Hasil Perhitungan pada lampiran 10)

d. Daya Pembeda

Berdasarkan perhitungan daya pembeda soal dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3.
Hasil Klasifikasi Daya Pembeda

No. Soal	D	Klasifikasi Daya Pembeda	Kategori
1	0	$D < 0,00$: Sangat jelek	Sangat Jelek
2	0.18		Jelek
3	0.36	$0,00 \leq D < 0,20$: Jelek	Cukup
4	0		Sangat Jelek
5	0.42	$0,20 \leq D < 0,40$: Cukup	Baik
6	0.24		Cukup
7	0.30	$0,40 \leq D < 0,70$: Baik	Cukup
8	0.54		Baik
9	0	$0,70 \leq D < 1,00$: Baik sekali	Sangat Jelek

No. Soal	D	Klasifikasi Daya Pembeda	Kategori
10	0.12	$D < 0,00$: Sangat jelek	Jelek
11	0.36	$0,00 \leq D < 0,20$: Jelek	Cukup
12	0.30		Cukup
13	0.30	$0,20 \leq D < 0,40$: Cukup	Cukup
14	0.36	$0,40 \leq D < 0,70$: Baik	Cukup
15	0.42		Baik
16	0.12	$0,70 \leq D < 1,00$: Baik sekali	Jelek
17	0.18		Jelek
18	0.24		Cukup
19	0.24		Cukup
20	0.18		Jelek
21	0.24		Cukup
22	0.30		Cukup
23	0.36	Cukup	
24	-0.18		Sangat Jelek
25	0.24		Cukup
26	0		Sangat Jelek
27	0.18		Jelek
28	0.24		Cukup
29	0.24		Cukup
30	0.06		Jelek

Tabel di atas menunjukkan bahwa daya pembeda soal yang berkategori cukup sebanyak 15 soal, yang berkategori baik hanya 3 soal, yang berkategori jelek terdapat 7 soal, dan berkategori sangat jelek sebanyak 5 soal, namun tidak ada butir soal yang berdaya pembeda dengan kategori sangat baik. Sehingga mayoritas soal berkategori cukup dalam mengukur kesanggupan soal untuk membedakan siswa yang tergolong pandai dan kurang pandai. (Hasil Perhitungan pada lampiran 11)

2. Hasil Belajar

Setelah melakukan uji coba instrument tes, peneliti melakukan pengolahan data hasil penelitian tersebut. Data yang terkumpul dalam penelitian terbagi menjadi dua bagian, yaitu data hasil *pretest* dan data hasil *posttest* baik pada kelas kontrol maupun pada kelas eksperimen.

a. *Pretest*

Dari perhitungan yang telah dilakukan pada *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu sebelum diberikan perlakuan metode pembelajaran, pengolahan data dilakukan melalui *Software IBM SPSS Statistics Versi 20 (Output pada lampiran 13)* dengan kesimpulan sebagai berikut:

Tabel. 4. 4.
Hasil Uji Statistik Pretes Kelas Kontrol dan Eksperiment

Data	<i>Pretest</i>	
	Kontrol	Eksperimen
Nilai terendah	40	35
Nilai tertinggi	70	65
Rata-rata	56,32	49,73
Median	55	50
Modus	60	50
Variansi	80,654	66,659
Range	30	30
Simpangan baku	8,981	8,160
Jumlah Siswa	38	37

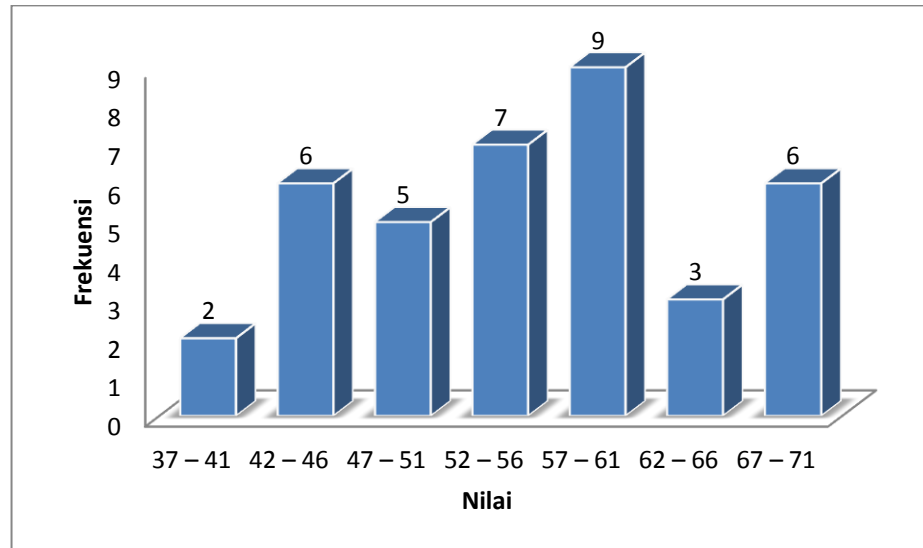
Tabel di atas menunjukkan rata-rata hasil pretes kelas eksperimen lebih rendah daripada pretes kelas kontrol, artinya ada

kemampuan yang berbeda pada siswa di tiap kelas sebelum proses pembelajaran. Adapun distribusi frekuensi pretes pada kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel. 4. 5.
Tabel Distribusi Frekuensi Pretest Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi	Frekuensi Relatif
37 – 41	2	5,3 %
42 – 46	6	15,8 %
47 – 51	5	13,2 %
52 – 56	7	18,4 %
57 – 61	9	23,7 %
62 – 66	3	7,9 %
67 – 71	6	15,8 %
Jumlah	38	100%

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa frekuensi paling tinggi terletak pada rentang nilai 57-61 dengan frekuensi relatif sebesar 23,7%, sedangkan frekuensi paling rendah terletak pada rentang nilai 37-41 dengan frekuensi relatif sebesar 5,3 % (Perhitungan Pada Lampiran 14). Gambaran umumnya dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



Gambar 1.

Diagram Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Kontrol

Selanjutnya berikut ini adalah tabel hasil distribusi frekuensi

pretes kelas eksperimen:

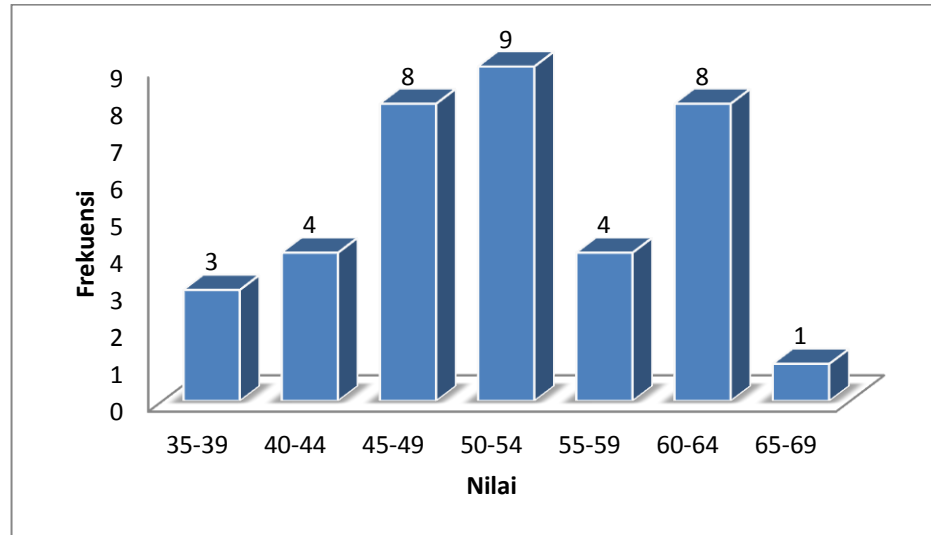
Tabel. 4. 6.

Tabel Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi	Frekuensi Relatif
35-39	3	8,1%
40-44	4	10,8%
45-49	8	21,6%
50-54	9	24,3%
55-59	4	10,8%
60-64	8	21,6%
65-69	1	3,7%
Jumlah	37	100%

Berdasarkan tabel Frekuensi tertinggi terletak pada rentang nilai 50-54 dengan frekuensi relatif sebesar 24.3 %. Frekuensi terendah terletak pada rentang nilai 65-69 dengan frekuensi relatif sebesar 3,7 %.

(perhitungan pada lampiran 14). Untuk melihat gambaran umumnya dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 2.
Diagram Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Eksperiment

b. *Posttest*

Berdasarkan hasil perhitungan nilai *posttest* antara kelas eksperimen yang telah diberikan perlakuan dengan kelas kontrol yang telah tidak diberikan perlakuan, pengolahan data dilakukan melalui *Software IBM SPSS Statistics Versi 20* (*Output* pada lampiran 13) maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Tabel. 4. 7.
Hasil Uji Statistik *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperiment

Data	<i>Posttest</i>	
	Kontrol	Eksperimen
Nilai terendah	50	65
Nilai tertinggi	85	90
Rata-rata	66,18	77,97

Data	<i>Postest</i>	
	Kontrol	Eksperimen
Median	67,50	80
Modus	70	85
Variansi	91,127	49,249
Range	35	25
Simpangan baku	9,546	7,018
Jumlah Siswa	38	37

Dari tabel, terlihat bahwa rata-rata postes kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata postes kelas kontrol, ini berarti ada perubahan pada kemampuan siswa setelah proses pembelajaran berlangsung, khususnya pada kelas eksperimen.

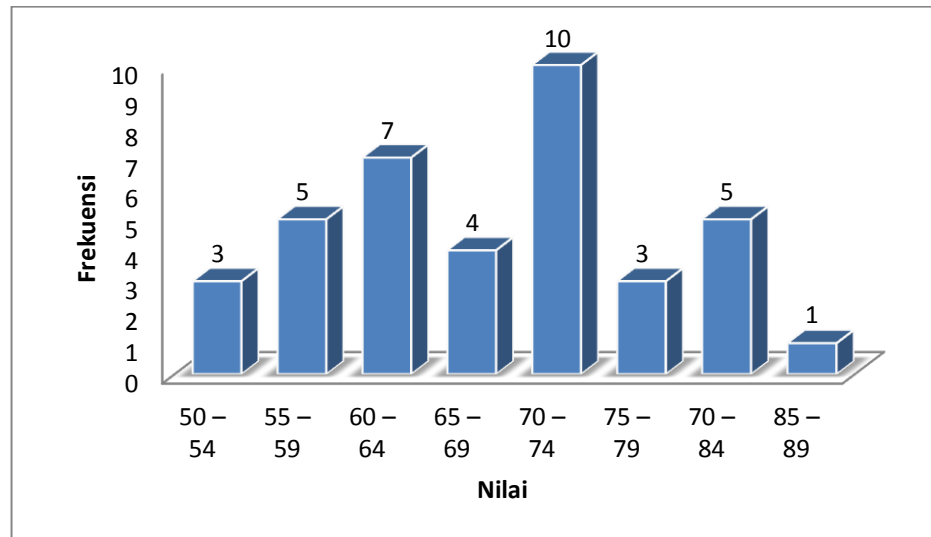
Adapun distribusi frekuensi postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel. 4. 8.
Tabel Distribusi Frekuensi *Postest* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi	Frekuensi Relatif
50 – 54	3	7,9 %
55 – 59	5	13,2 %
60 – 64	7	18,4 %
65 – 69	4	10,5 %
70 – 74	10	26,3 %
75 – 79	3	7,9 %
70 – 84	5	13,2 %
85 – 89	1	2,6 %
Jumlah	38	100%

Dari tabel di atas, diketahui bahwa frekuensi paling tinggi terletak pada rentang nilai 70 - 74 dengan frekuensi relatif sebesar 26,3 %, frekuensi paling rendah terletak pada rentang nilai 85-89 dengan

frekuensi relatif 2,6 % (Perhitungan Pada Lampiran 15). Gambaran umumnya dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 2.
Diagram Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Kontrol

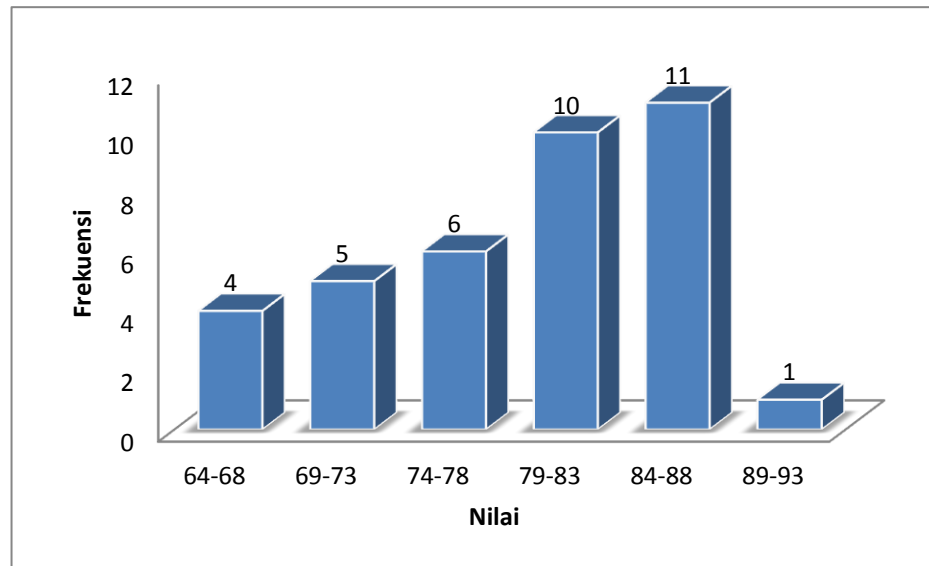
Selanjutnya berikut ini adalah tabel hasil distribusi frekuensi postes kelas ekperiment:

Tabel. 4. 9.
Tabel Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Eksperiment

Nilai	Frekuensi	Frekuensi Relatif
64-68	4	10,8%
69-73	5	13,5%
74-78	6	16,2%
79-83	10	27,0%
84-88	11	29,7%
89-93	1	2,7%
Jumlah	37	100%

Dari tabel, diketahui bahwa frekuensi paling tinggi terletak pada rentang nilai 84-88 dengan frekuensi relatif sebesar 29,7 %, frekuensi

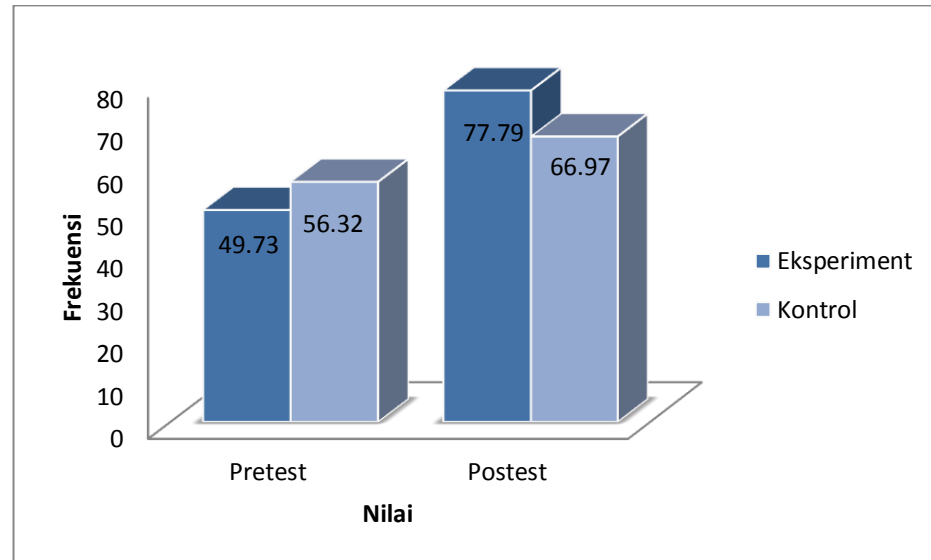
paling rendah terletak pada rentang nilai 89-93 dengan frekuensi relatif 2,7 % (perhitungan pada Lampiran 15). Gambaran umumnya dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 3.
Diagram Distribusi Frekuensi *Postest* Kelas Eksperimen

c. Perkembangan Rata-rata *Pretest* dan *Postest*

Perkembangan rata-rata nilai pretest-postest kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar . 4.
Diagram Perkembangan Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Pada grafik di atas, hasil pretest di kelas kontrol lebih tinggi daripada pretest di kelas eksperimen. Namun setelah diberlakukan penerapan metode *mind mapping* di kelas eksperimen terjadi peningkatan yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol ini terbukti rata-rata siswa memperoleh nilai posttest kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai posttest kelas kontrol.

B. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis data Awal

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan untuk menentukan apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji

normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji *chi-Kuadrat* dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan *Software IBM SPSS Statistics Versi 20*. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan *output* dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel. 4. 10.
Output Hasil Uji Chi-Kuadrat melalui Software IBM SPSS Statistics Versi 20

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	40,108 ^a	36	,293
Likelihood Ratio	44,452	36	,158
Linear-by-Linear Association	,097	1	,755
N of Valid Cases	37		

a. 49 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,05.

Dari tabel tersebut diperoleh nilai chi-kuadrat (X^2) adalah 40,108, jika dikonsultasikan dengan X^2 tabel dengan $df = 38-2 = 36$ diperoleh X^2_{tabel} sebesar 50,99, maka dapat diketahui bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ (40,108 < 50,99), dan didukung dengan nilai *asympt. Sig* sebesar 0,293, nilai tersebut dikonsultasikan dengan $\alpha = 0,05$, ternyata *asympt. Sig* > α atau $0,293 > 0,05$, dengan demikian berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dapat disimpulkan bahwa data awal dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan *Software IBM SPSS Statistics Versi 20* diperoleh sebagai berikut:

Tabel. 4. 11.
Output Hasil Statistik Deskriptif melalui Software IBM SPSS Statistics Versi 20

		Statistics	
		pre_kontrol	pre_eksperimen
N	Valid	38	37
	Missing	0	1
Mean		56,32	49,73
Median		55,00	50,00
Mode		60	50
Std. Deviation		8,981	8,160
Variance		80,654	66,592
Range		30	30
Minimum		40	35
Maximum		70	65
Sum		2140	1840

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh variansi terbesar pada kelas kontrol yaitu 80,654, dan variansi terkecil pada kelas eksperimen yaitu 66,592, data tersebut dimasukkan kedalam rumus:

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}} \\
 &= \frac{80,654}{66,592} \\
 &= 1,211
 \end{aligned}$$

Dari penghitungan diatas diperoleh $F_{hitung} = 1,211$ dan dari grafik daftar distribusi F dengan dk pembilang = $38-1 = 37$. dk penyebut = $37-1 = 36$. Dan $\alpha = 0,05$ dan $F_{tabel} = 19,16$. Tampak bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti menunjukkan bahwa variansi data kelas kontrol dan eksperimet adalah homogen.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t dua pihak melalui *Software IBM SPSS Statistics Versi 20* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesisnya dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji pihak kanan) sebagai berikut:

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut:

H_0 : Hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) tidak berbeda secara signifikan.

H_a : hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) berbeda secara signifikan.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan *output* dapat dilihat

pada Tabel dibawah ini:

Tabel. 4. 12.
Output Hasil Uji Kesaamaan rata-rata pretest melalui Software IBM SPSS Statistics Versi 20 dengan Independent Samples-Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kesamaan_rata_rata	Equal variances assumed	2,566	,114	-1,568	73	,121	-2,93385	1,87061	-6,66197	,79426
	Equal variances not assumed			-1,574	69,240	,120	-2,93385	1,86407	-6,65233	,78462

Pada Tabel hasil *output* pengolahan data di atas terlihat bahwa nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) dengan uji-t adalah 0,121. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H0 diterima berarti hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) tidak berbeda secara signifikan.

2. Analisis Data Akhir

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan untuk menentukan apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji *chi-Kuadrat* dengan taraf signifikansi 0,05 menggunakan *Software IBM SPSS Statistics Versi 20*. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan

output dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel. 4. 13.
Output Hasil Uji Chi-Kuadrat melalui Software IBM SPSS Statistics
Versi 20

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	44,893 ^a	36	,122
Likelihood Ratio	45,237	36	,115
Linear-by-Linear Association	,736	1	,391
N of Valid Cases	37		

Dari tabel tersebut diperoleh nilai chi-kuadrat (X^2) adalah 40,89, jika dikonsultasikan dengan X^2 tabel dengan $df = 38-2 = 36$ diperoleh X^2_{tabel} sebesar 50,99, maka dapat diketahui bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ ($44,89 < 50,99$), dan didukung dengan nilai *asympt. Sig* sebesar 0,122, nilai tersebut dikonsultasikan dengan $\alpha = 0,05$, ternyata *asympt. Sig* $> \alpha$ atau $0,122 > 0,05$, dengan demikian berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dapat disimpulkan bahwa data akhir dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan *Software IBM SPSS Statistics Versi 20* diperoleh sebagai berikut:

Tabel. 4. 14.
Output Hasil Statistik Deskriptif Posttest melalui Software IBM
SPSS Statistics Versi 20

		Statistics	
		pos_kontrol	Pos_eksperimen
N	Valid	38	37
	Missing	0	1
	Mean	66,18	77,97
	Median	67,50	80,00
	Mode	70	85
	Std. Deviation	9,546	7,018
	Variance	91,127	49,249
	Range	35	25
	Minimum	50	65
	Maximum	85	90
	Sum	2515	2885

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh variansi terbesar pada kelas kontrol yaitu 91,127, dan variansi terkecil pada kelas eksperiment yaitu 49,249, data tersebut dimasukkan kedalam rumus:

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}} \\
 &= \frac{91,127}{49,249} \\
 &= 1,850
 \end{aligned}$$

Dari penghitungan diatas diperoleh $F_{hitung} = 1,850$ dan dari grafik daftar distribusi F dengan dk pembilang = $38-1 = 37$. dk penyebut = $37-1 = 36$. Dan $\alpha = 0.05$ diperoleh $F_{tabel} = 19,16$. Tampak bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti menunjukkan bahwa variansi data kelas kontrol dan

eksperimet adalah homogen.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rerata dengan uji-t dua pihak melalui *Software IBM SPSS Statistics Versi 20* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*equal varians assumed*) dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesisnya dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji pihak kanan) sebagai berikut:

$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut:

Ho : Hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) tidak berbeda secara signifikan.

Ha : hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (pretes) berbeda secara signifikan.

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan *output* dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel. 4. 12.
Output Hasil Uji Beda rata-rata *Posttest* melalui Software IBM SPSS
Statistics Versi 20 dengan *Independent Samples-Test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
perbedaan_rata_rata	Equal variances assumed	4,326	,041	6,080	73	,000	11,78876	1,93890	7,92454	15,65299
	Equal variances not assumed			6,105	67,955	,000	11,78876	1,93110	7,93527	15,64226

Pada Tabel hasil *output* pengolahan data di atas terlihat bahwa nilai signifikansi (*sig.2-tailed*) dengan uji-t adalah 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_a diterima berarti hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes akhir (*postes*) berbeda secara signifikan. Yang berarti bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang telah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *mind mapping* lebih baik daripada kelas kontrol.

3. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil pengujian persyaratan analisis data dapat diperoleh dan disimpulkan bahwa kedua sampel pada penelitian ini berdistribusi normal dan homogen. Pengujian yang selanjutnya dilakukan adalah dengan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Uji-t yang digunakan adalah

menggunakan *Paired Samples T-Test* melalui *Software IBM SPSS Statistics Versi 20* dengan kriteria pengujian bahwa jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai $sig.(2-tailed) < \alpha$, dengan taraf signifikansi 5%, maka H_a diterima dan H_o ditolak yang hipotesis dengan bunyi “terdapat pengaruh yang signifikan penerapan metode *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan trigonometri siswa kelas X SMA N 1 Padang Gelugur” diterima. Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan melalui *Software IBM SPSS Statistics Versi 20* diperoleh *Output Paired Samples T-Test* sebagai berikut:

Tabel. 4. 13.
Output Hasil Uji Hipotesis melalui Software IBM SPSS Statistics Versi 20 dengan Paired Samples Test

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pos_eksperimen pre_eksperimen	28,243	9,517	1,565	25,070	31,416	18,051	36	,000

Berdasarkan tabel hasil *ouput* uji-t di atas diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} = 18,051$, nilai tersebut dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan $df = 36$, maka dengan taraf signifikansi 5 % atau 0,05 maka diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,688$. Terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($18,051 > 1,688$) dan nilai $Sig. (2-tailed) < \alpha$ ($0,000 < 0,05$), berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan maka H_o ditolak dan H_a di terima yang berarti “terdapat pengaruh yang signifikan penerapan

metode *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan trigonometri siswa kelas X SMA N 1 Padang Gelugur” diterima.

C. Pembahasan

Berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t dapat dibuktikan bahwa model pembelajaran *mind map* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika pada materi trigonometri pada kelas X SMA. Menurut Melvin L. Silberman, Pemetaan pikiran/*mind map* merupakan cara kreatif bagi tiap siswa untuk menghasilkan gagasan, mencatat apa yang dipelajari, atau merencanakan tugas baru. Meminta siswa untuk membuat peta pikiran memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi dengan jelas dan kreatif apa yang telah mereka pelajari atau apa yang mereka tengah rencanakan.¹

Hal ini dimungkinkan karena metode pembelajaran *mind map* lebih menekankan kepada cara belajar siswa aktif dengan memerhatikan proses pencapaian hasil belajar secara kreatif dan menyenangkan. Secara harfiah siswa dibimbing untuk “memetakan” pikiran-pikiran mereka sehingga menempatkan informasi ke dalam otak mereka kemudian mengambil informasi ke luar dari otak dengan mudah.

Peneliti melakukan beberapa tahapan dalam penelitian untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan. Peneliti bertindak sebagai guru dalam pembelajaran di kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen peneliti melakukan

¹ Melvin L.Silberman, *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, (Bandung: Nuansa, 2012), hlm.200

proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *mind mapping*. Langkah awal yang perlu dijalankan adalah dengan memberi pertanyaan kepada siswa tentang materi yang dipelajari untuk mendapatkan informasi pengetahuan awal mereka, setelah itu merumuskan tujuan pembelajaran.

Langkah kedua adalah guru membangun pengetahuan awal siswa melalui pemberian materi secara ringkas sehingga siswa termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran serta menciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi antara murid dengan guru, murid dengan murid, maupun murid dengan lingkungan dan sumber belajar melalui kegiatan tanya jawab.

Langkah ketiga guru membentuk siswa ke dalam kelompok dan menyampaikan penjelasan tentang langkah-langkah pembuatan *mind mapping* agar siswa dapat memahami dengan mudah ketika proses dengan pembelajaran menggunakan metode *mind map*.

Peneliti memfasilitasi siswa pada setiap kelompok untuk mendiskusikan hasil pembuatan *mind map* dan membuat kesimpulan. Setelah itu mempersilahkan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk menyanggah atau menambah pendapat dari kelompok yang presentasi.

Langkah terakhir adalah guru bersama siswa melakukan tanya jawab, menyimpulkan materi, dan memberikan informasi untuk bereksplorasi. Kemudian melakukan evaluasi untuk mengukur keberhasilan proses dan penyajian hasil belajar mereka.

Setelah diberi perlakuan, maka berdasarkan analisis data yang diperoleh dapat diketahui bahwa terdapat perubahan hasil belajar siswa antara *pretest* dan *posttest* baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

Nilai rata-rata kemampuan awal (*pretest*) siswa kelas eksperimen justru cenderung lebih rendah daripada kelas kontrol, populasi berdistribusi normal, dan homogen. Hal ini menunjukkan kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang berbeda. Namun setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan metode yang telah ditentukan pada kelas eksperimen, diperoleh temuan bahwa nilai rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen (77,97) lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol (66,18). Ini artinya ada perubahan pada hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan metode *mind map*.

Selanjutnya pada uji hipotesis diperoleh t_{hitung} (18,051 > t_{tabel} (1,688) pada taraf signifikan 5% sehingga H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan penerapan metode *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan trigonometri siswa kelas X SMA N 1 Padang Gelugur. Dengan demikian hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan trigonometri siswa mengalami peningkatan dengan menggunakan metode pembelajaran *mind map*.

Hasil belajar tersebut tentu tidak terlepas dari pengaruh penggunaan metode pembelajaran *mind map* yang memudahkan siswa untuk mengingat materi-materi yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Maurizal

Alamsyah mengenai tujuan membuat *mind map* yaitu untuk mengingat segala sesuatu yang dipikirkan dalam pikiran yang berangkat dari gagasan sentral. Karena pikiran akan mengeluarkan gagasan lebih cepat dari yang akan ditulis.⁶⁶

Penerapan metode pembelajaran *mind map* telah memberikan kemudahan dalam memahami materi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena pembelajaran dengan metode *mind map* merupakan alat pikir organisasional yang menggunakan cara kreatif bagi tiap siswa untuk menghasilkan gagasan, mencatat apa yang dipelajari, menjadikannya peta rute yang hebat bagi ingatan, serta memungkinkan kita menyusun fakta dan pikiran sedemikian rupa sehingga cara kerja alami otak dilibatkan sejak awal.

Berdasarkan data yang telah diolah, dianalisis, dan diinterpretasikan maka dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh yang signifikan pada hasil belajar matematika pada pokok bahasa trigonometri dengan menerapkan metode *mind mapping*.

D. Keterbatasan Penelitian

1. Kurangnya waktu pembelajaran yang disediakan guru hanya 90 menit dalam dua pertemuan, hal ini mengakibatkan penerapan metode *mind mapping* tidak berjalan dengan semestinya.
2. Siswa kurang bekerja sama dalam pelaksanaan kerja kelompok

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji hipotesis penelitian tentang terdapat pengaruh yang signifikan penerapan metode *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan trigonometri siswa kelas X SMA N 1 Padang Gelugur dengan menggunakan uji-t, diperoleh harga $t_{hitung} = 18,051$ dengan menggunakan interpolasi, untuk taraf signifikan = 0,05 dan derajat kebebasan $df = 36$, diperoleh nilai $t_{tabel} 1,688$. Sehingga t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 atau dengan kata lain H_0 tolak. Selain itu pula, setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan metode yang telah ditentukan pada kelompok eksperimen diperoleh temuan bahwa nilai rata-rata hasil *postest* kelompok eksperimen (77,97) lebih tinggi dari nilai rata-rata pada kelompok kontrol (66,97).

Dari pengamatan di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode *mind map* dengan rata-rata nilai hasil belajar kelas kontrol. Hal ini artinya terdapat pengaruh yang signifikan penerapan metode *mind mapping* terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan trigonometri siswa kelas X SMA N 1 Padang Gelugur.

B. Saran

Berdasarkan tindak lanjut dari penelitian ini maka penulis memberikan beberapa saran, diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi refleksi bagi para pendidik untuk dapat menemukan, menerapkan model, strategi, maupun metode pembelajaran yang tepat untuk dapat diterapkan dalam proses pembelajaran dan dapat menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan di kelas.
2. Guru yang akan menggunakan pendekatan pembelajaran dengan menerapkan metode *mind map* sebaiknya memberi pemahaman mengenai cara kerja *mind map* terlebih dahulu kepada siswa supaya mereka dapat menciptakan kreatifitas belajar dan memperoleh penguasaan materi secara mudah serta menyenangkan.
3. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, maka disarankan ada penelitian lanjut yang meneliti tentang pembelajaran dengan menggunakan metode *mind map* pada pokok bahasan lain atau bahkan subjek yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Admin. *Manfaat Mind Mapping* diakses dari <http://mindmapcluBindonesia.blogspot.co.id/2012/02/manfaat-mind-mapping/> pada tanggal 03 April 2017 pukul 13.15 WIB.
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008.
- Andri Saleh, *Kreatif Mengajar dengan Mind Mapping*, Bandung: Tinta Emas Publisung, 2008.
- Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2012
- Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010.
- Djaali. *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011
- Djati Kerami, *Kamus Matematika*, Jakarta: Balai Pustaka, 2003.
- Hakimah, “Pengaruh Penerapan *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Siswa Kelas X MAN Panyabungan” Skripsi, IAIN Padangsidempuan, 2013.
- Haryani Pasaribu, “*The Effect of Mind Mapping to Student’s Basic Tenses Matery at Grade VIII MTsN 1 Padangsidempuan*” Skripsi, IAIN Padangsidempuan, 2014.
- Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada, 2014.
- Mardalis, *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*, Jakarta: Bumi Aksara, 2003.
- Maurizal Alamsyah, *Kiat Jitu Meningkatkan Prestasi dengan Mind Mapping*, Jogjakarta: Mitra Pelajar, 2009.
- Muhammad Arif Ikhwanuddin, “Penerapan Metode *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Karangan Narasi pada Siswa Kelas IV SDN Wonosari 02 Semarang” Skripsi, Universitas Negeri Semarang , 2014.

- Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013.
- Mustaqim, *Psikologi Pendidikan*, Semarang: Tarbiyah Iain Walisongo, 2012.
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999.
- Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 1999.
- R. Soejadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi, 2000.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2015.
- Sigit Suprijanto, *Matematika SMA Kelas XI*, Jakarta: Yudhistira, 2009.
- Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- _____, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 1995.
- Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito, 2002.
- Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2011.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 2001.
- Tukiran, dkk, *ModelModel Pembelajaran Inovatif*, Bandung: Alfabeta, 2015
- Yovan P. Putra, *Total Mind Learning Series Memori dan Pembelajaran Efektif*, Bandung: Yrama Widy, 2008.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

Nama : Lesa Ae Yanti
Nim : 12 330 0109
Tempat/Tanggal Lahir : Muara Bangun, 02 Agustus 1994
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Muara Bangun Kec. Padang Gelugur Kab. Pasaman Timur
Propinsi Sumatera Barat

B. Nama Orang Tua

Nama Ayah : Alm. Saripuddin
Nama Ibu : Nurlela Sari
Alamat : Muara Bangun Kec. Padang Gelugur Kab. Pasaman Timur
Propinsi Sumatera Barat

C. Riwayat Pendidikan

Tahun 2000 - 2006 : MIN 2 Pasaman
Tahun 2006 – 2009 : MTSN Panti
Tahun 2009 – 2012 : SMA N 1 Padang Gelugur
Tahun 2012 – 2019 : IAIN Padangsidempuan

Lampiran 1

Hasil Tes Siswa Pra Tindakan

NO	NAMA SISWA	L/P	NILAI TES PRA TINDAKAN
1	ALI SANGKOT	L	60
2	ALWI FAHRIZAL	L	60
3	ANI KHOLILAH	P	55
4	AZIZAH ALWI	P	60
5	BENI ANDRIAN	L	60
6	DARA ANGRAINI	P	75
7	DEPI MURDANI	P	60
8	EVA RIYANI	P	55
9	EVRO OFRANTO	L	55
10	FAUZIAH	P	70
11	JULPAHRI	L	75
12	JUNAIDA	P	60
13	KHAIRU SUKRI	L	65
14	MARDIAH	P	70
15	MAULUDIL AL AZIZ	L	55
16	MEZI HAMDANI	L	55
17	M. HABLI AL KHODRI	L	65
18	NADIA SULISTIA	P	70
19	NANDA WAHYUNI	P	80
20	NUR IKMA	P	60
21	RAHIM HAMDANI	L	65
22	RAHMAD HIDAYAT	L	60
23	RAJA DORIS	L	60

24	RAJU SANJAYA	L	55
25	RAMSIAH	P	55
26	RANA ARIYANTI SARTIKA	P	60
27	RANI HANDAYANI	P	70
28	RIKA FADILAH	P	60
29	SITI ROHANI	P	65
30	SINDI SARTIKA	P	55
31	SRY RAHAYUNI	P	65
32	SRY RAHMADAI	P	60
33	TETTI MELIYANI	P	70
34	WIDIA LESTARI	P	60
35	WINDA SAPITRI	P	60
36	YONA ELVIA	P	65
37	YULISMA SAPITRI	P	55
RATA-RATA PRA TINDAKAN			$2305/37 = 62,29$

Lampiran 4

Hasil Nilai Matematika Kelas X₁ Uji Homogenitas Pemilihan Sampel

NO	NAMA SISWA	L/P	NILAI MATEMATIKA	$(x_i)^2$
1	ALI SANGKOT	L	60	3600
2	ALWI FAHRIZAL	L	60	3600
3	ANI KHOLILAH	P	55	3025
4	AZIZAH ALWI	P	60	3600
5	BENI ANDRIAN	L	60	3600
6	DARA ANGRAINI	P	75	5625
7	DEPI MURDANI	P	60	3600
8	EVA RIYANI	P	55	3025
9	EVRO OFRANTO	L	55	3025
10	FAUZIAH	P	70	4900
11	JULPAHRI	L	75	5625
12	JUNAIDA	P	60	3600
13	KHAIRU SUKRI	L	65	4225
14	MARDIAH	P	70	4900
15	MAULUDIL AL AZIZ	L	55	3025
16	MEZI HAMDI	L	55	3025
17	M. HABLI AL KHODRI	L	65	4225
18	NADIA SULISTIA	P	70	4900
19	NANDA WAHYUNI	P	80	6400
20	NUR IKMA	P	60	3600
21	RAHIM HAMDANI	L	65	4225
22	RAHMAD HIDAYAT	L	60	3600
23	RAJA DORIS	L	60	3600
24	RAJU SANJAYA	L	55	3025
25	RAMSIAH	P	55	3025
26	RANA ARIYANTI SARTIKA	P	60	3600
27	RANI HANDAYANI	P	70	4900
28	RIKA FADILAH	P	60	3600
29	SITI ROHANI	P	65	4225
30	SINDI SARTIKA	P	55	3025
31	SRY RAHAYUNI	P	65	4225
32	SRY RAHMADAI	P	60	3600
33	TETTI MELIYANI	P	70	4900

34	WIDIA LESTARI	P	60	3600
35	WINDA SAPITRI	P	60	3600
36	YONA ELVIA	P	65	4225
37	YULISMA SAPITRI	P	55	3025
RATA-RATA PRA TINDAKAN			$2305/37 = 62,29$	145.125

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{37(145125) - (2305)^2}{37(37-1)} \\
 &= \frac{5369625 - 5313025}{1332} \\
 &= \frac{56600}{1332} \\
 &= 42,49
 \end{aligned}$$

Hasil Nilai Matematika Kelas X₂

NO	NAMA SISWA	L/P	NILAI MATEMATIKA	$(x_i)^2$
1	AHMAD SUANDI	L	45	2025
2	BASIRUDDIN	L	60	3600
3	DESIMA	P	55	3025
4	DIKI WAHYUDI	L	70	4900
5	ELISA	P	65	4225
6	FERDI MUKHENDRA	L	55	3025
7	GUNAWAN SAPUTRA	L	60	3600
8	GUSTIKA ENDRIANI	P	50	2500
9	JEPRI	L	55	3025
10	LANNIDA	P	40	1600
11	LIZA EFRIANI	P	70	4900
12	MAXIE FERNANDO	L	45	2025
13	MUHAMMAD KHAIRUDDIN	L	40	1600
14	MUHAMMAD FADLLI	L	60	3600
15	MUTIA YULIA PUTRI	P	65	4225

16	DORA DAMAYANTI	P	40	1600
17	NURHAMIDAH	P	65	4225
18	NURSAIDAH	P	70	4900
19	PEPI SOLEHANTI	P	65	4225
20	PITRI WAHYUNI	P	60	3600
21	RANDI	L	60	3600
22	REZA PUTRI	P	65	4225
23	RIKI AMSAH	L	40	1600
24	RINA	P	55	3025
25	RIZA ASNITA	P	65	4225
26	RODIAH	P	60	3600
27	SOIBAH	P	50	2500
28	SUTAN SARIF R.M	L	60	3600
29	WAHYUNI	P	60	3600
30	WAL ASRI SAPUTRA	L	50	2500
31	WIDIA MAI PUTRI	P	45	2025
32	YELSAMART ZAHARA	P	60	3600
33	YENI RAHMI	P	45	2025
34	YENI SOFIHAH	P	60	3600
35	YOMA RESTIKA	P	65	4225
36	YUNITA	P	55	3025
37	YUSNITA	P	65	4225
38	ZEINUDDIN	L	55	3025
RATA-RATA PRA TINDAKAN			2150/38 = 56,57	124.650

$$\begin{aligned}
S_i^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{38(124650) - (2150)^2}{38(38-1)} \\
&= \frac{4736700 - 4622500}{1406} \\
&= \frac{114200}{1406} \\
&= 81,22
\end{aligned}$$

Hasil Nilai Matematika Kelas X₃

NO	NAMA SISWA	L/P	NILAI	(x _i) ²
----	------------	-----	-------	--------------------------------

			MATEMATIKA	
1	ABDUL AZIZ	L	30	900
2	ADE PUTRA	L	50	2500
3	ARMADHAN	L	0	
4	CINDY SOLVINA	P	40	1600
5	DEWI SARTIKA	P	45	2025
6	DIKI HIDAYAH	L	50	2500
7	FADLI SULAIMAN	L	45	2025
8	GUSVA DILLA	P	50	2500
9	HALIMAHTUSAKDIAH	P	30	900
10	HAMIDAH RAHMADANI	P	30	900
11	ILSA MAIDINA	P	55	3025
12	INDAH HASANAH	P	20	400
13	IRA YANI	P	20	400
14	JUANDA FATMA	P	35	1225
15	M. JUARI HRP	L	35	1225
16	M. RESKI	L	35	1225
17	MARAJO	L	35	1225
18	MASITHO	P	20	400
19	MOGA PAMBELA	L	40	1600
20	MUHAMMAD HIDAYAT	L	35	1225
21	POPY PURNIA	P	30	900
22	RAMADHANI EKA PUTRA	L	30	900
23	RAYA FITRIYANI	P	0	
24	ERMA AGUSTONI LASE	P	35	1225
25	REZA FITRI	P	30	900
26	RISKA AULIA SARI	P	30	900
27	RISQON HALALAN TOIYIBAH	L	35	1225
28	RIYAN ERNANDO	L	30	900
29	RODIAH	P	30	900
30	ROSMADINA	P	50	2500
31	SURYANI	P	40	1600
32	ULPAH UMMI	P	30	900
33	YENI FITRIANTI	P	35	1225
34	YEARS	P	50	2500
35	YERSI	P	50	2500
36	YUSRA	P	55	3025
37	YUDA EFENDI	L	50	2500

38	YULIANI	P	45	2025
39	YULITA	P	30	900
RATA-RATA PRA TINDAKAN			1290/39 = 33,07	55.325

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{39(55325) - (1290)^2}{39(39-1)} \\
 &= \frac{2157675 - 1664100}{1482} \\
 &= \frac{493575}{1482} \\
 &= 333,04
 \end{aligned}$$

Hasil Nilai Matematika Kelas X₄

NO	NAMA SISWA	L/P	NILAI MATEMATIKA	(x _i) ²
1	ABDUR RAHMAN	L	50	2500
2	ADONG NAMARTUA	L	65	4225
3	ADRIYAN WAHYU PUTRA	L	60	3600
4	AHMAD FAUZAN	L	0	
5	AHMAD TAUFIK.M	L	55	3025
6	ALFINURI RAHMADANI	L	7	49
7	ANGGA PRATAMA	L	60	3600
8	ARNI MAWADDAH	P	60	3600
9	ARIPIN SAKBAN HUSEIN	L	60	3600
10	AZIK RULLAH HAYASMAN	L	65	4225
11	DELLA AFRILLAH	P	85	7225
12	DEWI PUTRI	P	80	6400
13	DIMAS SAPUTRA	L	55	3025
14	HALIMATUS SAHADA	P	60	3600
15	HARUN AL RASIT	L	65	4225

16	HOVIPAH	P	85	7225
17	JULI YARNI	P	90	8100
18	LAGUT HUAYAN	L	75	5625
19	LIA SANTIKA	P	90	8100
20	LINANDA ESYSA	P	75	5625
21	MAHYUDDIN	L	60	3600
22	MASDEWI	P	65	4225
23	MUHAMMAD IKHLAS	L	55	3025
24	NURSYAFNI SYAFIA	P	70	4900
25	NURUL AZIZAH	P	65	4225
26	SHINTA IMELDA PUTRI	P	85	7225
27	SONIYA PITRI	P	80	6400
28	TIARA RAHMA DANI	P	70	4900
29	WINDA FITRI YANI	P	50	2500
30	WISYE PRANA DEWI	P	60	3600
31	YANDA SYAFITRI	P	75	5625
32	YULI EFRINA	P	50	2500
33	YULIANA	P	60	3600
34	YULIA FATMA	P	65	4225
35	ZALMAN AL FARIZII	L	60	3600
36	ZULFAHMI	L	50	2500
37	ZULHAYADI	L	0	
RATA-RATA PRA TINDAKAN			2300/37 = 62,70	154224

$$S_i^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{37(154224) - (2300)^2}{37(37-1)}$$

$$= \frac{5706288 - 5290000}{1332}$$

$$= \frac{416288}{1332}$$

$$= 312,52$$

Hasil Nilai Matematika Kelas X₅

NO	NAMA SISWA	L/P	NILAI MATEMATIKA	$(x_i)^2$
1	A.RAHMAN	L	30	600
2	AGUSNAR	L	25	625
3	ALFIANDRI SAPUTRA	L	40	1600
4	ANIAH	P	45	2025
5	ANRIANNUM	P	35	1225
6	ASWAR ANAS	L	25	625
7	DINA ASTUTI	P	40	1600
8	ERIT MARTAHIRET SYA	L	40	1600
9	GIOVANI SIREGAR	P	70	4900
10	HUSNUL HADI	L	60	3600
11	HUSNUL MA SYA	P	55	3025
12	ADMA YULIANI PUTRI	P	40	1600
13	IQBAL HABIBI	L	30	900
14	JULAILA SARI	P	20	400
15	LIDYA XTORINA	L	20	400
16	MENSI SAPUTRI	P	65	4225
17	MISBA YANI	P	20	400
18	NADIA VITALOKA	P	30	900
19	NOVA NAVIAH	P	35	1225
20	NUR HALIMAH	P	30	900
21	NUR JANNAH	P	30	900
22	PARLUHUTAN SIREGAR	L	15	225
23	RAHMAD MULIYADI	L	20	400
24	RAMA DANDI	L	30	900
25	RESKI WAHYUDI	L	15	225
26	RESTU DIANA PUTRI	P	15	225
27	REKI ALFARIZHI	L	25	625
28	SAHRANI	P	15	225
29	SISKA HANNI	P	20	400
30	SITI MUTMAINNAH	P	30	900
31	SUSI MURSIDA	P	35	1225
32	TAMARA OKTAVIA SUNDARI	P	50	2500

33	TASLIM HUEIN	L	30	900
34	WILDA HENI	P	40	1600
35	WINDI YADIANI	P	50	2500
36	YURNELIS MAINI	P	45	2025
37	YUSTIKA	P	55	3025
38	ZIZAN	L	30	900
RATA-RATA PRA TINDAKAN			1305/38 = 34,34	52.375

$$\begin{aligned}
S_i^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{38(52375) - (1305)^2}{38(38-1)} \\
&= \frac{1990250 - 1703025}{1406} \\
&= \frac{287225}{1406} \\
&= 204,28
\end{aligned}$$

Hasil Nilai Matematika Kelas X₆

NO	NAMA SISWA	L/P	NILAI MATEMATIKA	(x _i) ²
1	AMELIA RIVA	P	65	4225
2	AMIRUDDIN	L	50	2500
3	ANDRI SAPUTRA	L	55	3025
4	ASTUTI	P	80	6400
5	DEPI YULIANI	P	55	3025
6	DIAN KHAIRUL	L	40	1600
7	EKA PUTRI	P	65	4225
8	EKO REVINDO	L	60	3600
9	ERNI ANITA	P	50	2500
10	FAUZI	L	70	4900
11	HABIBAKRI	L	35	1225
12	HENDRA HARAHAP	L	30	900
13	HERI SAPUTRI	P	75	5625
14	IBRAHIM PUTRA	L	50	2500
15	IMAM FYADHLY I.NST	L	60	3600
16	LIDIA NOVA	P	80	6400
17	MAHYUNI	P	55	3025

18	MUHAMMAD SANDIKA	L	80	6400
19	MUHAMMAD SANGKOT	L	75	5625
20	NICOLAS ZAL PUTRA	L	60	3600
21	NU RAINI	P	50	2500
22	NURHOLILAH	P	60	3600
23	NURKHOFIFAH	P	60	3600
24	P.YUMELDA	P	75	5625
25	RAIHAN SAPUTRA	L	75	5625
26	RAMADAN	L	55	3025
27	SUDI	L	80	6400
28	SAKINAH	P	80	6400
29	SULPANDI	L	60	3600
30	SYAHRIAL	L	55	3025
31	TRINO SURYONO	L	65	4225
32	VICKY ANANDA	L	65	4225
33	WAHIDA DESRIMA	P	40	1600
34	WINDI PARWATI	P	55	3025
35	YESI WIDIAWANI	P	75	5625
36	YUSRIL SYARIF	L	85	7225
37	ZULPATLI	L	60	3600
RATA-RATA PRA TINDAKAN			2285/37 = 61,75	147.825

$$\begin{aligned}
S_i^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{37(147825) - (2285)^2}{37(37-1)} \\
&= \frac{5469525 - 5221225}{1332} \\
&= \frac{248300}{1332} \\
&= 186,41
\end{aligned}$$

Hasil Nilai Matematika Kelas X₇

NO	NAMA SISWA	L/P	NILAI MATEMATIKA	(x _i) ²
1	AHMAD FAHRUL	L	45	2025
2	AMALUDIN NST	L	50	2500

3	ANANDA NICOLA AMRIL	L	50	2500
4	ANISA FITRI	P	50	2500
5	AYATUL FIKRI	L	25	625
6	DEBY RAHMADANI	P	30	900
7	ELSA OKTAVIA	P	35	1225
8	HOTMA PUTRI	P	35	1225
9	IKHSAN PERMANA	L	45	2025
10	IMA KAYNTINA	P	45	2025
11	JEFRIYANTO	L	25	625
12	KHAIRANI	P	50	2500
13	KOMARIAH	P	40	1600
14	M. DAUS	L	20	400
15	M. SIAMAN	L	40	1600
16	MARIZA LISIANI	P	40	1600
17	MASNURDIN	L	5	25
18	MASRIANI	P	35	125
19	MEGA PUSPITA SARI	P	25	625
20	MELINDA PUTRI	P	25	625
21	MUHAMMAD SALEH SGR	L	30	900
22	NELMA SARITA	P	55	3025
23	NIA PUTRI YANI	P	40	1600
24	NUR HASANA	P	30	900
25	NURIZAH	P	45	2025
26	NURMAN	L	40	1600
27	RAHMADAN	L	20	400
28	RATNA SARI	P	40	1600
29	RIDO CAHYADI PUTRA	L	25	625
30	RITA MARLIS	P	30	900
31	RIVALDI	L	30	900
32	SAIFUL ANTONI	L	20	400
33	SALSABILA EKA PUTRI	P	20	400
34	SINDI RAMADANI PUTRI	P	20	400
35	WAHYU SAPUTRA	L	25	625
36	WIDARTINA	P	40	1600
37	YULIATRI	P	20	400
RATA-RATA PRA TINDAKAN			$1245/37 = 33,64$	46.675

$$\begin{aligned}
S_i^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{37(46675) - (1245)^2}{37(37-1)} \\
&= \frac{1726975 - 1550025}{1332} \\
&= \frac{176950}{1332} \\
&= 132,84
\end{aligned}$$

Hasil Nilai Matematika Kelas X₈

NO	NAMA SISWA	L/P	NILAI MATEMATIKA	(x _i) ²
1	AFIQAH	P	20	400
2	AFRIDA YANI NST	P	45	2025
3	AFRINA SARI	P	20	400
4	AJIFHATWA	L	20	400
5	ALKHOLIDI	L	35	1225
6	ANGGINA PUTRI	P	45	2025
7	ANTONI	L	45	2025
8	BASRI RAMANDA	L	35	1225
9	DEDE BAKHTIAR	L	30	900
10	DIKI WAHYUDI	L	50	2500
11	ELIA SAFITRI	P	45	2025
12	FADHILA ALWI. D	L	60	3600
13	FERDI MANLI JAIMBANG	L	50	2500
14	FUJI LESTARI	P	60	3600
15	HIDAYATUL HUSNA	P	45	2025
16	HIKMA YANTI HARAHAP	P	45	2025
17	HUSNUL KHOTIMAH	P	70	4900
18	IKHSAN RAJA SILALAH	L	50	2500
19	JIHAN ASSYAKIRA	P	55	3025
20	KHOFIFAH	P	60	3600
21	MELA ANGGRAIN	P	60	3600
22	NERI AZZAHRA	P	65	4225

23	RANDI RAMADHAN	L	35	1225
24	REVVY NOVIANTI	P	85	7225
25	RICKY EDRIAN EKA PUTRA	L	20	400
26	RIMA YANTI	P	45	2025
27	RISKI PRATAMA. SM	L	20	400
28	SINTA NISPIANI	P	30	900
29	SITI KHOLIJA	P	40	1600
30	SRI ANGGRAINI	P	30	900
31	SRI WAHYUNI	P	30	900
32	SUKMA HIDAYAT	P	30	900
33	TAUFIK HIDAYAT	L	40	1600
34	YARNAINI	P	50	2500
35	YUNITA SARI	P	30	900
36	YUNIYATI	P	35	1225
37	ZULFAN ABDUL HAQ	L	55	3025
38	ZULFAHMI	L	30	900
RATA-RATA PRA TINDAKAN			1615/38 = 42,5	77.375

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{38(77375) - (1615)^2}{38(38-1)} \\
 &= \frac{2940250 - 2608225}{1406} \\
 &= \frac{332025}{1406} \\
 &= 236,14
 \end{aligned}$$

Setelah variansi seluruh populasi diketahui, untuk mencari kelas mana yang akan dijadikan sampel maka dicari:

Variansi total : $\frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$

Untuk variansi terbesarnya yang digunakan adalah kelas X Pemasaran-1 yang akan dicari dengan variansi terkecilnya dengan kelas lain.

1. Kelas X_1

Variansi total : $\frac{333,04}{42,49} = 7,83$

$$F_{hitung} = 7,83$$

$$F_{tabel} = 1,72$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh $F_{hitung} = 7,83$ dengan $\alpha 5\%$ dan $dk = 3$ dari distribusi F diperoleh $F_{tabel} = 1,72$ karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang tidak sama (tidak homogen).

2. Kelas X_2

$$\text{Variansi total} : \frac{333,04}{81,22} = 4,10$$

$$F_{hitung} = 4,10$$

$$F_{tabel} = 1,71$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh $F_{hitung} = 4,10$ dengan $\alpha 5\%$ dan $dk = 3$ dari distribusi F diperoleh $F_{tabel} = 1,74$ karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (tidak homogen).

3. Kelas X_4

$$\text{Variansi total} : \frac{333,04}{312,52} = 1,06$$

$$F_{hitung} = 1,06$$

$$F_{tabel} = 1,72$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh $F_{hitung} = 1,06$ dengan $\alpha 5\%$ dan $dk = 3$ dari distribusi F diperoleh $F_{tabel} = 1,72$ karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang tidak sama (homogen).

4. Kelas X_5

$$\text{Variansi total} : \frac{333,04}{204,28} = 1,63$$

$$F_{hitung} = 1,63$$

$$F_{tabel} = 1,71$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh $F_{hitung} = 1,63$ dengan $\alpha 5\%$ dan $dk = 3$ dari distribusi F diperoleh $F_{tabel} = 1,74$ karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang tidak sama (homogen).

5. Kelas X_6

$$\text{Variansi total} : \frac{333,04}{186,41} = 1,78$$

$$F_{hitung} = 1,78$$

$$F_{tabel} = 1,72$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh $F_{hitung} = 1,78$ dengan $\alpha 5\%$ dan $dk = 3$ dari distribusi F diperoleh $F_{tabel} = 1,72$ karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang tidak sama (tidak homogen).

6. Kelas X₇

$$\text{Variansi total} : \frac{333,04}{132,84} = 2,50$$

$$F_{\text{hitung}} = 2,50$$

$$F_{\text{tabel}} = 1,72$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh $F_{\text{hitung}} = 2,50$ dengan $\alpha 5\%$ dan $dk = 3$ dari distribusi F diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,72$ karena $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak, artinya kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang tidak sama (tidak homogen).

7. Kelas X₈

$$\text{Variansi total} : \frac{333,04}{236,15} = 1,41$$

$$F_{\text{hitung}} = 1,41$$

$$F_{\text{tabel}} = 1,71$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh $F_{\text{hitung}} = 1,41$ dengan $\alpha 5\%$ dan $dk = 3$ dari distribusi F diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,74$ karena $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak, artinya kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang tidak sama (homogen).

Lampiran 8

Tabulasi Hasil Uji Coba Instrumet Tes

No Res	Butir Soal																														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Res01	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	20	
Res02	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	21
Res03	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	18
Res04	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	23
Res05	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	19
Res06	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	17
Res07	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	21
Res08	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	14
Res09	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	19
Res10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	20
Res11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	19
Res12	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	14
Res13	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	14
Res14	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	18
Res15	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	20
Res16	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	16
Res17	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	17
Res18	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	15
Res19	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	18
Res20	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	16
Res21	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	16
Res22	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	18
Res23	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	19
Res24	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	12

Res25	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	23
Res26	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	18	
Res27	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	13
Res28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	22
Res29	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	9
Res30	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	25
Res31	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	13
Res32	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	21
Res33	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	15

	Sig. (2-tailed)	.580	.425	.330	.458	.624	.772	.971	.755	.580	.396	.718	.241	.645	.388	.617		.425	.003	.319	.425
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir17	Pearson Correlation	-.045	,468**	.144	-.072	.109	.179	-.094	.039	-.045	.065	-.109	.295	,539**	-.107	-.023	.144	1	.144	,803**	,468**
	Sig. (2-tailed)	.804	.006	.425	.690	.546	.319	.602	.830	.804	.721	.546	.096	.001	.552	.898	.425		.425	.000	.006
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir18	Pearson Correlation	.100	.144	.010	-.134	.065	.121	-.007	.199	.100	.153	-.065	-.007	.083	.042	.194	,505**	.144	1	.179	.144
	Sig. (2-tailed)	.580	.425	.956	.458	.718	.504	.971	.266	.580	.396	.718	.971	.645	.817	.280	.003	.425		.319	.425
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir19	Pearson Correlation	-.056	,361*	.179	-.199	.250	,352*	.206	.155	-.056	.080	-.021	,528**	,398*	-.134	-.135	.179	,803**	.179	1	,361*
	Sig. (2-tailed)	.757	.039	.319	.266	.160	.045	.251	.389	.757	.657	.908	.002	.022	.458	.455	.319	.000	.319		.039
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir20	Pearson Correlation	-.045	-.065	.144	-.072	-.167	.179	-.094	.296	-.045	.065	.167	-.094	.210	-.107	.232	.144	,468**	.144	,361*	1
	Sig. (2-tailed)	.804	.721	.425	.690	.352	.319	.602	.095	.804	.721	.352	.602	.242	.552	.194	.425	.006	.425	.039	
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir21	Pearson Correlation	.250	.090	.100	-.134	-.326	,419*	.131	.043	-.125	.180	.187	-.066	.000	,418*	.129	.250	.090	.100	.000	.090
	Sig. (2-tailed)	.161	.619	.580	.458	.064	.015	.466	.811	.488	.317	.299	.717	1.000	.015	.474	.161	.619	.580	1.000	.619
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir22	Pearson Correlation	.108	.156	.289	-.321	.256	-.015	.227	-.025	-.289	,415*	.336	.227	.112	.069	-.149	.130	.156	-.029	.194	.156
	Sig. (2-tailed)	.549	.387	.103	.068	.151	.933	.203	.890	.103	.016	.056	.203	.534	.703	.408	.471	.387	.873	.280	.387
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir23	Pearson Correlation	.100	.144	.010	-.281	.219	-.052	-.007	.343	.100	.153	.242	-.007	.083	.239	,620**	.010	.144	,505**	.179	.144
	Sig. (2-tailed)	.580	.425	.956	.114	.220	.772	.971	.051	.580	.396	.174	.971	.645	.180	.000	.956	.425	.003	.319	.425
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir24	Pearson Correlation	.075	-.247	.155	.032	-.089	-.194	.157	-.492**	.075	.247	.089	-.102	.199	-.293	-.216	.155	.107	-.042	.134	.107
	Sig. (2-tailed)	.679	.166	.388	.860	.622	.279	.383	.004	.679	.166	.622	.572	.266	.098	.227	.388	.552	.817	.458	.552

	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir25	Pearson	-.234	.192	.160	-.048	-.050	.392*	.088	.012	-.234	.336	.187	.088	.030	.144	.069	.013	.192	.013	.239	.192
	Correlation Sig. (2- tailed)	.190	.284	.373	.792	.783	.024	.627	.949	.190	.056	.298	.627	.870	.425	.703	.941	.284	.941	.180	.284
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir26	Pearson	-.476**	.094	.007	.105	.043	-.262	.138	-.245	.066	.295	-.043	-.147	-.066	-.102	-.339	.007	-.295	.007	-.206	-.295
	Correlation Sig. (2- tailed)	.005	.602	.971	.560	.813	.142	.444	.170	.717	.096	.813	.416	.717	.572	.054	.971	.096	.971	.251	.096
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir27	Pearson	-.045	-.065	.144	-.072	.385*	.179	-.094	.296	-.045	.065	.167	.295	.210	.247	.232	.144	-.065	.144	-.080	-.065
	Correlation Sig. (2- tailed)	.804	.721	.425	.690	.027	.319	.602	.095	.804	.721	.352	.096	.242	.166	.194	.425	.721	.425	.657	.721
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir28	Pearson	-.056	-.080	.179	-.199	.021	.609**	.206	.368*	-.056	.080	.209	.206	.124	.454**	.289	-.067	.361*	.179	.267	.361*
	Correlation Sig. (2- tailed)	.757	.657	.319	.266	.908	.000	.251	.035	.757	.657	.244	.251	.491	.008	.103	.711	.039	.319	.134	.039
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir29	Pearson	.066	.094	.440*	.105	.043	.193	.138	.131	.066	.295	-.043	.138	.175	.157	.034	.440*	.094	.440*	.117	.094
	Correlation Sig. (2- tailed)	.717	.602	.010	.560	.813	.283	.444	.468	.717	.096	.813	.444	.330	.383	.851	.010	.602	.010	.515	.602
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Butir30	Pearson	-.083	-.120	-.100	.030	-.140	.140	-.175	.231	-.083	-.210	-.202	-.175	-.019	.020	.115	.083	.210	.083	.124	.539**
	Correlation Sig. (2- tailed)	.645	.507	.580	.870	.438	.438	.330	.195	.645	.242	.260	.330	.919	.912	.525	.645	.242	.645	.491	.001
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Total	Pearson	-.017	.121	.520**	-.126	.315	.397*	.364*	.410*	-.118	.461**	.422*	.390*	.360*	.396*	.366*	.358*	.449**	.460**	.514**	.413*
	Correlation Sig. (2- tailed)	.926	.501	.002	.483	.074	.022	.037	.018	.512	.007	.014	.025	.039	.023	.036	.041	.009	.007	.002	.017
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 10

Hasil Uji Taraf Kesukaran Tes

No. Soal	B	Js	P	Intepretasi Tingkat Kesukaran
1	32	33	0.9697	Mudah
2	31	33	0.9394	Mudah
3	8	33	0.2424	Sukar
4	12	33	0.3636	Sedang
5	23	33	0.697	Sedang
6	26	33	0.7879	Mudah
7	29	33	0.8788	Mudah
8	19	33	0.5758	Sedang
9	32	33	0.9697	Mudah
10	2	33	0.0606	Sukar
11	10	33	0.303	Sedang
12	29	33	0.8788	Mudah
13	27	33	0.8182	Mudah
14	28	33	0.8485	Mudah
15	15	33	0.4545	Sedang
16	8	33	0.2424	Sukar
17	31	33	0.9394	Mudah
18	8	33	0.2424	Sukar
19	30	33	0.9091	Mudah
20	31	33	0.9394	Mudah
21	22	33	0.6667	Sedang
22	9	33	0.2727	Sukar
23	8	33	0.2424	Sukar
24	5	33	0.1515	Sukar
25	12	33	0.3636	Sedang
26	4	33	0.1212	Sukar
27	31	33	0.9394	Mudah
28	30	33	0.9091	Mudah
29	4	33	0.1212	Sukar
30	27	33	0.8182	Mudah

Lampiran 11

Hasil Uji Daya Pembeda Instrument Test

Nomor Soal	Daya Pembeda	Intepretasi / Kategori	Nomor Soal	Daya Pembeda	Intepretasi / Kategori
1	0	Sangat Jelek	16	0.1212	Jelek
2	0.1818	Jelek	17	0.1818	Jelek
3	0.3636	Cukup	18	0.2424	Cukup
4	0	Sangat Jelek	19	0.2424	Cukup
5	0.4242	Baik	20	0.1818	Jelek
6	0.2424	Cukup	21	0.2424	Cukup
7	0.303	Cukup	22	0.303	Cukup
8	0.5455	Baik	23	0.3636	Cukup
9	0	Sangat Jelek	24	-0.182	Sangat Jelek
10	0.1212	Jelek	25	0.2424	Cukup
11	0.3636	Cukup	26	0	Sangat Jelek
12	0.303	Cukup	27	0.1818	Jelek
13	0.303	Cukup	28	0.2424	Cukup
14	0.3636	Cukup	29	0.2424	Cukup
15	0.4242	Baik	30	0.0606	Jelek

Lampiran 12

Hasil Belajar Pretes Dan Postest Pada Kelas Eksperimen Dan Kontrol

No	Kelas Kontrol			Kelas Eksperimen		
	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>
1	A. Rahman	60	70	Abdur Rahman	50	65
2	Agusnar	55	75	Adong Namartua	35	80
3	Alfiandri Saputra	55	65	Adriyan Wahyu Putra	60	75
4	Aniah	65	70	Ahmad Fauzan	55	70
5	Anriannum	45	50	Ahmad Taufik. M	45	85
6	Aswar Anas	50	70	Alfinuri Rahmadani	35	80
7	Dina Astuti	50	60	Angga Pratama	50	80
8	Erit Martahiret Sya	45	65	Arni Mawaddah	50	75
9	Giovani Siregar	70	70	Aripin Sakban Husein	45	65
10	Husnul Hadi	40	50	Azik Rullah Hayasman	55	65
11	Husnul Ma Sya	60	60	Della Afrillah	60	85
12	Adma Yuliani Putri	60	55	Dewi Putri	50	80
13	Iqbal Habibi	55	55	Dimas Saputra	50	75
14	Julaila Sari	70	70	Halimatus Sahada	65	85
15	Lidya Xtorina	50	60	Harun Al Rasit	60	85
16	Mensi Saputri	45	70	Hovipah	50	80
17	Misba Yani	65	45	Juli Yarni	60	80
18	Nadia Vitaloka	40	60	Lagut Huayan	50	85
19	Nova Naviah	45	80	Lia Santika	55	75
20	Nur Halimah	70	80	Linanda Esysa	45	85
21	Nur Jannah	60	70	Mahyuddin	45	85
22	Parluhutan Siregar	60	80	Masdewi	45	75
23	Rahmad Mulyadi	65	70	Muhammad Ikhlas	60	80
24	Rama Dandi	60	70	Nursyafni Syafia	45	70
25	Reski Wahyudi	60	65	Nurul Azizah	50	85

No	Kelas Kontrol			Kelas Eksperimen		
	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
26	Restu Diana Putri	55	60	Shinta Imelda Putri	60	70
27	Reki Alfarizhi	45	50	Soniya Pitri	40	80
28	Sahrani	70	80	Tiara Rahma Dani	45	80
29	Siska Hanni	70	85	Winda Fitri Yani	35	70
30	Siti Mutmainnah	55	55	Wisye Prana Dewi	60	90
31	Susi Mursida	60	70	Yanda Syafitri	40	65
32	Tamara Oktavia Sundari	45	55	Yuli Efrina	45	75
33	Taslim Huein	55	65	Yuliana	40	85
34	Wilda Heni	50	55	Yulia Fatma	50	85
35	Windi Yadiani	50	60	Zalman Al Farizii	40	70
36	Yurnelis Maini	45	55	Zulfahmi	55	85
37	Yustika	60	70	Zulhayadi	60	90
38	Zizan	70	80			

Lampiran 13

Output Hasil Pengolahan Data Statistik Deskriptif

		Statistics			
		pos_kontrol	Pos_eksperime n	pre_kontrol	pre_eksperimen
N	Valid	38	37	38	37
	Missing	0	1	0	1
Mean		66,18	77,97	56,32	49,73
Median		67,50	80,00	55,00	50,00
Mode		70	85	60	50
Std. Deviation		9,546	7,018	8,981	8,160
Variance		91,127	49,249	80,654	66,592
Range		35	25	30	30
Minimum		50	65	40	35
Maximum		85	90	70	65
Sum		2515	2885	2140	1840

Lampiran 14

Perhitungan Distribusi Frekuensi *Prestest* kelas Kontrol dan Eksperimen

1. Kelas Kontrol

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 70 - 40 \\ &= 30\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (38) \\ &= 1 + 3,3 (1,57) \\ &= 1 + 5,181 \\ &= 6,181 \text{ yang digunakan adalah } 7\end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{30}{6} = 5$$

Maka dapat diperoleh tabel distribusi Frekuensi berikut:

Nilai	Frekuensi	Persentase
37 – 41	2	5,3 %
42 – 46	6	15,8 %
47 – 51	5	13,2 %
52 – 56	7	18,4 %
57 – 61	9	23,7 %
62 – 66	3	7,9 %
67 – 71	6	15,8 %
Jumlah	38	100%

2. Kelas Eksperimen

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 65 - 35 \\ &= 30\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (37) \\ &= 1 + 3,3 (1,47)\end{aligned}$$

$$= 1 + 4,874$$

= 5,874 dibulatkan menjadi 6 untuk memudahkan pembuatan tabel
frekuensi digunakan 7

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{30}{6} = 5$$

Maka dapat diperoleh tabel distribusi Frekuensi berikut:

Nilai	Frekuensi	Persentase
35-39	3	8,1%
40-44	4	10,8%
45-49	8	21,6%
50-54	9	24,3%
55-59	4	10,8%
60-64	8	21,6%
65-69	1	3,7%
Jumlah	37	100%

Lampiran

Perhitungan Distribusi Frekuensi *Postest* kelas Kontrol dan Eksperimen

3. Kelas Kontrol

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 85 - 50$$

$$= 35$$

Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log (38)$$

$$= 1 + 3,3 (1,57)$$

$$= 1 + 6,181$$

= 7,181 yang digunakan adalah 8

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{35}{7} = 5$$

Maka dapat diperoleh tabel distribusi Frekuensi berikut:

Nilai	Frekuensi	Persentase
50 – 54	3	7,9 %
55 – 59	5	13,2 %
60 – 64	7	18,4 %
65 – 69	4	10,5 %
70 – 74	10	26,3 %
75 – 79	3	7,9 %
70 – 84	5	13,2 %
85 – 89	1	2,6 %
Jumlah	38	100%

4. Kelas Eksperiment

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 90 - 65 \\ &= 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (37) \\ &= 1 + 3,3 (1,47) \\ &= 1 + 4,874 \\ &= 5,874 \text{ dibulatkan menjadi } 6 \end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{25}{5} = 5$$

Maka dapat diperoleh tabel distribusi Frekuensi berikut:

Nilai	Frekuensi	Persentase
64-68	4	10,8%
69-73	5	13,5%
74-78	6	16,2%
79-83	10	27,0%
84-88	11	29,7%
89-93	1	2,7%
Jumlah	37	100%



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faksimile (0634) 24022

Nomor : B - 618 /In.14/E.4c/TL 00/05/2018
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

08 Mei 2018

Yth. Kepala SMA N 1 Padang Gelugur
Kabupaten Pasaman Timur

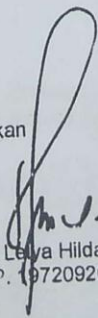
Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan menerangkan bahwa :

Nama : Lesa Ade Yanti
NIM : 12 330 0109
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TIMM
Alamat : Muara Bangun Kec. Padang Gelugur Kab. Pasaman Timur

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "**Pengaruh Penerapan Metode Mind Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas X SMA N 1 Padang Gelugur**". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

Dekan


Dr. Lela Hilda, M.Si.
NIP. 19720920 200003 2 002





PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT
DINAS PENDIDIKAN
SMA N 1 PADANG GELUGUR KAB. PASAMAN
Jln. Lintas Padang-Medan Muara Bangun Kec. Pdg. Gelugur Kab. Pasaman Prov. Sumatera
Barat No. Telp (0753) 338746 Kode Pos 26355 email: smansapage@yahoo.co.id



Nomor : 800 /348/ SMA N – 2018

Lamp : -

Hal : Pemberitahuan

Kepada Yth,
Dekan Institut Agama Islam Padang
Sidimpuan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan
di-

Padangsidimpuan

Dengan hormat,

Sesuai dengan perihal surat diatas dengan ini kami beritahukan bahwa:

Nama : **Lcsa Ade Yanti**
NIM : 123300109
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan /TMM
Alamat : Muara Bangun Kec. Padang Gelugur Kab. Pasaman

Telah selesai melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Padang Gelugur dalam rangka menyelesaikan tugas skripsinya yang berjudul "Pengaruh Penerapan Metode Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Trigonometri Siswa Kelas X SMAN 1 Padang Gelugur". pada tanggal 10 Juli 2018.

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas masukan dan saran-saran yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Padang Gelugur, 25 Juli 2018

Kepala Sekolah,



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan H. T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

19/E.7/PP.00.9/ 96 /2016

Padangsidimpuan, Desember 2016

Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth :

1. Pembimbing I
Dra. Asnah, M.A
2. Pembimbing II
Mariam Nasution, M.Pd

Di -

Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan hasil sidang Tim Pengkajian dan Penetapan Judul Skripsi, telah ditetapkan judul skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini sebagai berikut:

Nama : **LESA ADE YANTI**
NIM : **12 330 0109**
Jurusan : **Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / TMM-3**
Judul Skripsi : **PENGARUH PENERAPAN METODE *MIND MAPPING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI SISWA KELAS X SMA N 1 PADANG GELUGUR.**

Seiring dengan hal tersebut, kami mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi mahasiswa dimaksud dan dilakukan penyempurnaan judul bila mana perlu.

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

REKTOR JURUSAN TMM

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd
NIP. 19800413 200604 1 002

SEKRETARIS JURUSAN TMM

Nursyaidah, M.Pd
NIP. 19770726 200312 2 001

An. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Lelya Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
SEBAGAI PEMBIMBING I

Dra. Asnah, M.A
NIP. 19651223 199103 2 001

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA
SEBAGAI PEMBIMBING II

Mariam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 1 001



Scanned
CamScanner