

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 772/ Pendidikan Matematika

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN**



**PENERAPAN *MIND MAP* PADA METODE TANYA JAWAB TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI IIS SMA NEGERI 1 KOTA SOLOK**

Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun


TIM PENGUSUL:

**Adevi Murni Adel, S.Si., M.Pd. / 1013038302/ Ketua
Dovi Bayu /- / Anggota**

**UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN SOLOK
JANUARI 2019**

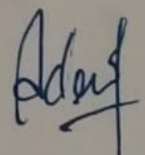
HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Penerapan *Mind Map* pada Metode Tanya Jawab terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IIS SMA Negeri 1 Kota Solok
2. Bidang Penelitian : Pendidikan Matematika
3. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Adevi Murni Adel, S.Si., M.Pd.
 - b. NIDN : 1013038302
 - c. Jabatan Fungsional : Lektor
 - d. Program Studi : Pendidikan Matematika
 - e. Nomor HP : 081261325790
 - f. Alamat Surel : adevimurni@gmail.com
4. Anggota Tim
 - a. Nama Lengkap : Dovi Bayu
 - b. NIDN : -
5. Perguruan Tinggi : Universitas Mahaputra Muhammad Yamin
6. Tahun Pelaksanaan : 2019
7. Sumber Dana : Universitas Mahaputra Muhammad Yamin
8. Biaya Tahun Berjalan : Rp. 4.500.000,-
9. Jumlah Biaya yang diusulkan : Rp. 4.500.000,-

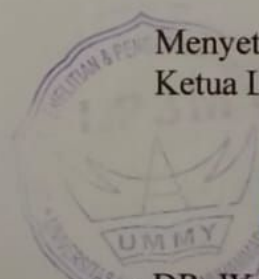
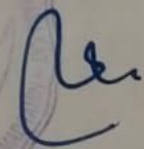

Mengetahui
Dekan FKIP UMMY,
Afrahamirvano, S.Pd., M.Pd.
NIP. 1009048501

Solok, 6 Februari 2019

Peneliti,



Adevi Murni Adel, S.Si., M.Pd.
NIDN. 1013038302


Menyetujui,
Ketua LP3M UMMY

DR. Wahyu Indah Mursalini, SE., MM.
NIDN. 1019017402

RINGKASAN

Proses pembelajaran yang bersifat *teacher centered* serta masih banyaknya siswa yang tidak mencatat materi berakibat pada kurangnya aktifitas siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan, sehingga siswa kurang memahami konsep dalam pelajaran matematika yang berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika siswa. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasinya yaitu dengan menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab lebih baik dari pada hasil belajar matematika yang tidak menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab kelas XI IIS SMA Negeri 1 Kota Solok. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IIS SMA Negeri 1 Kota Solok pada tahun pelajaran 2015/2016 yang terdiri dari 6 kelas. Jenis penelitian ini adalah eksperimen kuasi. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling* setelah dilakukan uji homogenitas variansi dengan *uji bartlett*. Sampel yang terpilih sebagai kelas eksperimen yaitu kelas XI IIS 1 dengan perlakuan menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab dan kelas kontrol yaitu kelas XI IIS 6 dengan perlakuan tidak menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-*t* diperoleh $t_{hitung} = 2,15$ dan $t_{(0,95;43)} = 1,6775$ ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya Hasil belajar matematika siswa yang menggunakan *Mind Map* pada metode tanya jawab lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang tidak menggunakan *Mind Map* pada metode tanya jawab.

Kata Kunci : *Mind Map*, Tanya Jawab, Hasil Belajar Matematika.

PRAKATA

Puji syukur diucapkan kepada Allah Swt karena berkat rahmatNya Laporan Penelitian Dosen Pemula dapat diselesaikan tepat waktu. Laporan ini diperoleh dari sebuah penelitian yang dilakukan dengan Judul: **Penerapan *Mind Map* pada Metode Tanya Jawab terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IIS SMA Negeri 1 Kota Solok.**

Selesainya laporan akhir ini berkat kerjasama dan bantuan berbagai pihak. Untuk itu sekiranya ucapan terimakasih kami sampaikan kepada:

1. Ketua Yayasan Profesor Muhammad Yamin, S.H. di Solok.
2. Dekan FKIP UMMY Solok.
3. Ketua LP3M UMMY Solok.
4. Kepala SMA Negeri 1 Kota Solok.
5. Majelis Guru SMA Negeri 1 Kota Solok.
6. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UMMY Solok.
7. Rekan-rekan kerja di prodi Pendidikan Matematika, sebagai rekan diskusi yang memberikan masukan dan kontribusi terhadap penelitian ini.

Demikian laporan penelitian ini dibuat, dan besar harapan adanya kritikan serta masukan guna kesempurnaan laporan dan rencana untuk penelitian berikutnya.

Solok, Januari 2019

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Urgensi Penelitian	4
D. Luaran.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran Matematika	6
B. <i>Mind Mapping</i> dalam pembelajaran	8
C. Metode Tanya Jawab	10
D. Penggunaan <i>Mind Mapping</i> dengan Metode Tanya Jawab	11
E. Hasil Belajar	13
F. Kerangka Konseptual	15
G. Hipotesis	16
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian	18
B. Manfaat Penelitian	18
BAB IV METODE PENELITIAN	

A. Jenis Penelitian	19
B. Rancangan Penelitian	19
C. Populasi dan Sampel.....	20
D. Jenis dan Sumber Data	23
E. Prosedur Penelitian	23
F. Instrumen Penelitian	25
G. Analisis Penelitian	29
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data	34
B. Analisis Data	35
C. Pembahasan	37
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran	40
DAFTAR RUJUKAN	41
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Siswa Kelas X MIA SMAN 1 Kota Solok	20
Tabel 2. Skala Likert	22
Tabel 3. Interpretasi Nilai r	25
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Jawaban Angket	28
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Mengenai Hasil Evaluasi Kompetensi Pedagogik Guru oleh Siswa	28
Tabel 6. Persentase Jawaban Angket Berdasarkan Indikator	39
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Nilai Kognitif Responden.....	30
Tabel 8. Distribusi Frekuensi Mengenai Hasil Belajar Matematika Peminatan.....	31

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peningkatan mutu pendidikan sangat penting untuk mengantisipasi perkembangan teknologi yang tidak lepas dari perkembangan matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan penting dalam berbagai disiplin ilmu. Mata pelajaran matematika diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar sampai keperguruan tinggi untuk membimbing siswa agar mampu berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa memiliki kemampuan, mengelolah, dan memanfaatkan informasi untuk menghadapi keadaan yang selalu berubah dan tidak pasti.

Guru adalah salah satu komponen penting yang menentukan keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar. Guru memiliki peranan vital dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Pengelolaan kelas yang efektif dan efisien adalah salah satu tugas seorang guru dalam proses pembelajaran di kelas. Guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran memegang peranan penting dalam peningkatan kualitas dan prestasi belajar siswa terutama dalam pembelajaran matematika. Guru harus benar-benar memperhatikan, memikirkan, sekaligus merencanakan proses belajar mengajar yang menarik bagi siswa. Sebab, matematika merupakan pelajaran yang mempunyai banyak konsep yang harus diingat oleh siswa, sehingga dalam pelajaran matematika menuntut banyak pencapaian konsep yang membuat siswa susah dalam

mengingat beberapa konsep yang ada pada pelajaran matematika tersebut. Guru merupakan pihak yang berhubungan langsung dengan siswa, sehingga dalam memberikan beberapa evaluasi lebih akurat, objektif, dan mengoptimalkan pembelajaran. Masalah yang dihadapi yaitu kecakapan guru dalam mengajar, yang mencakup dalam pemilihan strategi, metode pembelajaran, improvisasi, serta evaluasi.

Guru harus memiliki strategi atau metode dalam pembelajaran, agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien sehingga mengenai pada tujuan yang diharapkan. Salah satu cara atau langkah untuk memiliki strategi tersebut, guru harus menguasai teknik-teknik penyajian atau biasa disebut dengan metode pembelajaran, setiap materi yang akan disampaikan harus menggunakan metode yang tepat, karena dalam penggunaan metode yang berbeda akan mempengaruhi siswa dalam menerima pelajaran.

Berdasarkan observasi dan pengalaman penulis selama mengikuti Praktek Lapangan Kependidikan pada bulan Agustus sampai Desember 2014 di SMAN 1 Kota Solok, masih banyak siswa mendapat nilai yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Hal ini disebabkan, siswa cenderung pasif dan kurang aktif terutama dalam bertanya dan menjawab pertanyaan, siswa kurang memahami konsep yang diberikan oleh guru, siswa tidak mencatat dan pembelajaran yang masih bersifat *teacher centered*.

Rendahnya hasil belajar siswa dapat dilihat dari tabel di bawah ini

Tabel 1. Persentase Hasil Belajar Matematika Siswa pada Ulangan Harian 1 Kelas XI Semester 1 SMA Negeri 1 Kota Solok Tahun Pelajaran 2015/2016.

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata	Tuntas		Tidak Tuntas	
				Jumlah	%	Jumlah	%
1	XI IIS 1	29	57,62	9	31	20	69
2	XI IIS 2	32	60,34	10	31,25	22	68,75
3	XI IIS 3	32	59,59	5	15,62	27	84,38
4	XI IIS 4	32	58,71	14	43,75	18	56,25
5	XI IIS 5	30	53,47	5	16,7	25	83,3
6	XI IIS 6	28	58,96	7	25	21	75

Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Kota Solok

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai KKM yaitu 76. Guru sebagai pemegang peranan penting dalam pembelajaran sebaiknya dapat merancang metode yang lebih banyak melibatkan siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu yang dapat dilakukan oleh guru adalah pemberian tugas. Pemberian tugas menjadikan siswa tekun dan rajin dalam belajar, yaitu dengan siswa membuat *mind map* yang nantinya akan digunakan dalam pembelajaran.

Tugas membuat *mind map* ini diberikan sebelum materi pelajaran diajarkan oleh guru. Tujuannya adalah siswa mempunyai persiapan dan pengetahuan awal tentang materi yang akan dipelajari. *Mind map* yang telah dikerjakan siswa kemudian akan ditindak lanjuti oleh guru. Dalam menindak lanjuti *mind map* siswa, guru menggunakan metode tanya jawab.

Metode tanya jawab merupakan proses pembelajaran dimana ada kesempatan guru dan siswa untuk saling melontarkan pertanyaan dan memberi jawaban, dengan pemberian *mind map* dan proses tanya jawab diharapkan siswa termotivasi untuk menyiapkan diri sebelum belajar di sekolah, sehingga sebelum proses pembelajaran berlangsung siswa memiliki pengetahuan awal.

Mind map merupakan suatu alternatif konsep-konsep matematika, dapat lebih mudah diingat siswa. Hal ini diperkuat oleh De Porter (2004:175) “*mind map* membantu siswa dalam mengingat bacaan atau perkataan, meningkatkan pemahaman materi, membantu mengorganisasi materi, dan memberi wawasan baru.

Berdasarkan uraian dari latar belakang permasalahan tersebut, maka penulis melakukan suatu penelitian yang berjudul **Penerapan *Mind Map* pada Metode Tanya Jawab terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IIS SMA Negeri 1 Kota Solok.**

B. Tujuan Khusus

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang tidak menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab pada kelas XI IIS SMA Negeri 1 Kota Solok.

C. Urgensi Penelitian

Pentingnya penelitian ini untuk memberikan kemampuan awal dalam pembelajaran matematika bagi siswa.

D. Luaran

Luaran dalam penelitian ini adalah publikasi jurnal ilmiah baik jurnal nasional atau jurnal lokal.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Matematika

Slameto (2010:2) belajar merupakan suatu proses yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh perubahan suatu tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan”. Menurut Slameto (2010:2) Siswa yang telah belajar memiliki ciri-ciri perubahan tingkah laku yaitu : a) Perubahan terjadi secara sadar, b) Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional, c) Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, d) Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara, e) Perubahan dalam bertujuan atau terarah, f) Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

Hamalik (2005:10) menjelaskan :

Pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang meliputi unsur-unsur manusia, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Manusia yang terlibat terdiri dari siswa, guru dan tenaga kerja. Misalnya tenaga kerja laboratorium. Material meliputi buku-buku, papan tulis, slide, film, audio, dan video. Fasilitas dan perlengkapan terdiri dari ruang kelas, perlengkapan audio visual dan komputer. Prosedur meliputi jadwal, metode pembelajaran, praktek belajar, ujian dan sebagainya.

Johnson dan Rising dalam Suherman, dkk (2003:17) mengemukakan bahwa “matematika adalah pola berpikir, pola

mengorganisasikan, pembuktian yang logika, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol yang padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Suherman, dkk (2003:68) menjelaskan karakteristik pembelajaran matematika :

- a. Pembelajaran matematika berjenjang atau bertahap mulai dari kongkrik ke abstrak, dari yang sederhana ke yang kompleks atau dari yang mudah ke yang sukar.
- b. Pembelajaran matematika mengikuti metode spiral bahan yang selalu dikaitkan dengan bahan yang sudah dipelajari sekaligus mengingatkan kembali.
- c. Pelajaran matematika memerlukan pola pikir deduktif. Pada pola pikir yang deduktif ini kita harus memperhatikan kondisi anak didik sesuai dengan perkembangan intelektualnya walaupun belum seluruhnya menggunakan pendekatan deduktif.
- d. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsisten artinya kebenaran yang tidak ada pertentangan antara kebenaran suatu konsep dengan yang lainnya. Suatu pernyataan-pernyataan yang terdahulu yang telah diterima kebenarannya.

Gagne dalam Suherman (2003:33) menyatakan bahwa :

Dalam pembelajaran matematika ada dua objek yang diperoleh siswa yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung berupa fakta, keterampilan, konsep dan aturan. Sedangkan objek tak langsung antara lain kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah, belajar mandiri atau bagaiman mestinya belajar

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah usaha guru untuk memfasilitasi siswa

untuk mengkonstruksi konsep-konsep dengan kemampuan sendiri, bukan menerima secara pasif dari guru.

2. Pengertian *Mind Map*

Mind Map diciptakan pertama kali oleh Tony Buzan dari Inggris, seorang pakar pengembangan otak, kreativitas dan revolusi pendidikan sejak awal tahun 1970. *Mind Map* merupakan hak merek dan hak cipta dari *The Tony Buzan organisation, Ltd.* Menurut Buzan (2005:68) “*Mind Map* adalah sistem penyimpanan, penaksiran data, dan akses yang luar biasa untuk perpustakaan raksasa, yang sebenarnya ada dalam otak”.

Windura (2013:12) mendefinisikan *Mind Map* sebagai :

1. Sistem belajar dan berpikir yang menggunakan kedua belah otak.
2. Sistem belajar dan berpikir yang menggunakan otak sesuai dengan cara kerja alaminya.
3. Sistem belajar dan berpikir yang mengeluarkan seluruh potensial dan kapasitas otak penggunanya yang masih tersembunyi.
4. Sistem belajar dan berpikir yang mencerminkan apa yang terjadi secara internal di dalam otak kita saat belajar dan berpikir.
5. Sistem belajar dan berpikir yang mencerminkan secara visual apa yang terjadi pada otak saat belajar dan berpikir.

De Porter dan Hernacky (1999:152) menjelaskan, ” *Mind Map* merupakan metode pemanfaatan keseluruhan otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk kesan”.

- a. Kiat-kiat membuat peta pikiran :

Mind Map dibuat oleh siswa berdasarkan kreatifitasnya pada kertas kosong atau manila dengan menggunakan warna-warni dan

menambahkan gambar sehingga siswa tertarik untuk membacanya kembali. berikut ini adalah kiat-kiat membuat *mind map* Menurut Tony Buzan (2005:25) sebagai berikut:

- 1) Mulailah dari TENGAH kertas kosong yang sisi panjangnya diletakan mendatar.
- 2) Gunakan GAMBAR atau FOTO untuk ide sentral.
- 3) Gunakan WARNA.
- 4) Hubungkan CABANG-CABANG UTAMA ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat 2 dan tingkat 3 ke tingkat 1 dan 2, dan seterusnya.
- 5) Buatlah garis-garis yang MELENGKUNG, bukan garis-garis lurus.
- 6) Gunakan SATU KATA KUNCI UNTUK SETIAP GARIS.
- 7) Gunakan GAMBAR.

b. Kegunaan Peta Pikiran.

Mind Map merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan *Mind Map* dapat berbentuk tugas membaca atau menulis. Dalam mengerjakan tugas menulis, *Mind Map* membantu siswa menyusun informasi dan melancarkan aliran pikiran siswa. Tugas menulis dapat menghasilkan beberapa bentuk pencabangan ketika topik berkembang menjadi subjek baru, dengan pemikiran dan penjelajahan lebih lanjut. Keunggulan *Mind Map* : menurut DePorter dan Harnacky (1999:195) “a) Fleksibel, b)Memusatkan perhatian, c)Meningkatkan pemahaman, d) Menyenangkan”. Menurut Susanto Windura (2013:14) sebagai berikut : a) Bagi siswa : Mencatat, meringkas, mengarang, berfikir

analisis, berfikir kreatif, merencanakan, mengurai soal matematika, dan lain-lain. b) Bagi pengajar : Meringkas materi pengajaran, mengembangkan materi ide mengajar, mempersiapkan presentasi mengajar, presentasi mengajar, manajemen waktu dalam mengajar, membuat catatan mengajar dipapan tulis, merancang soal-soal ujian, penugasan siswa.

Modifikasi *mind map* dalam penelitian ini adalah

- 1) Memulai dari kiri papan tulis.
- 2) Gunakan warna.
- 3) menghubungkan cabang-cabang utama
- 4) menggunakan garis-garis yang melengkung, bukan garis-garis lurus.
- 5) Gunakan Satu Kata Kunci Untuk Setiap Garis.

3. Metode Tanya Jawab

Menurut Sabri (2007:52) ”metode tanya jawab adalah metode mengajar yang memungkinkan terjadinya komunikasi langsung yang bersifat *two way traffic* sebab pada saat yang sama muncul dialog antar guru dan siswa. Guru bertanya siswa menjawab, atau siswa bertanya guru menjawab.

Daryanto (2013:6) menjelaskan tujuan metode tanya jawab adalah sebagai berikut :

- a. Menciptakan suasana yang hidup dalam pembelajaran.
- b. Menggali ide-ide siswa
- c. Memberikan rangsangan pada siswa untuk merumuskan ide-ide yang tergali dengan menggunakan bahasa sendiri.

- d. Mengetahui pemahaman siswa terhadap tema yang dibahas.
- e. Menciptakan kesempatan bagi siswa untuk lebih mengkonsolidasikan pemahamannya.
- f. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk berani berkomentar.

Menurut Ali (2013) Metode tanya jawab memiliki Kelebihan sebagai

berikut :

- 1) Pertanyaan dapat menarik dan memusatkan perhatian siswa, sekalipun ketika itu siswa sedang ribut, yang mengantuk kembali tegar dan hilang kantuknya.
- 2) Merangsang siswa untuk melatih dan mengembangkan daya pikir, termasuk daya ingatan.
- 3) Mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.

Kekurangan Metode Tanya Jawab metode tanya jawab adalah sebagai berikut :

- 1) Siswa merasa takut, apabila guru kurang dapat mendorong siswa untuk berani, dengan menciptakan suasana yang tidak tegang melainkan akrab.
- 2) Tidak mudah membuat pertanyaan yang sesuai dengan tingkat berpikir dan mudah dipahami siswa.
- 3) Waktu sering banyak terbuang, terutama apabila siswa tidak dapat menjawab pertanyaan sampai dua atau tiga orang.
- 4) Dalam jumlah siswa yang banyak, tidak mungkin cukupwaktu untuk memberikan pertanyaan kepada setiap siswa

4. Penggunaan *Mind Map* pada Metode Tanya Jawab

Metode pembelajaran merupakan cara yang digunakan guru dalam menjalankan fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran. Metode yang tepat akan meningkatkan kegiatan pembelajaran. Untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu maka diperlukan metode pembelajaran yang tertentu pula.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode tanya jawab. Metode ini cocok jika dikombinasikan dengan *Mind Map*, karena metode

tanya jawab adalah proses pembelajaran dimana ada kesempatan bagi guru atau siswa untuk memberikan pertanyaan atau memberikan jawaban. *Mind Map* yang dibuat oleh siswa akan ditindak lanjuti dengan tanya jawab antara guru dengan siswa yang nantinya akan sangat membantu siswa dalam memahami materi yang akan dipelajari. Metode ini diterapkan dalam pembahasan mengenai materi atau permasalahan. Metode tanya jawab merupakan metode yang sederhana dan dapat dilaksanakan pada setiap kegiatan belajar mengajar.

Menurut Ali (2013) Metode tanya jawab memiliki Kelebihan sebagai berikut :

- 1) Pertanyaan dapat menarik dan memusatkan perhatian siswa, sekalipun ketika itu siswa sedang ribut, yang mengantuk kembali segar dan hilang kantuknya.
- 2) Merangsang siswa untuk melatih dan mengembangkan daya pikir, termasuk daya ingatan.
- 3) Mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat.

Kekurangan Metode Tanya Jawab metode tanya jawab adalah sebagai berikut :

- 1) Siswa merasa takut, apabila guru kurang dapat mendorong siswa untuk berani, dengan menciptakan suasana yang tidak tegang melainkan akrab.
- 2) Tidak mudah membuat pertanyaan yang sesuai dengan tingkat berpikir dan mudah dipahami siswa.
- 3) Waktu sering banyak terbuang, terutama apabila siswa tidak dapat menjawab pertanyaan sampai dua atau tiga orang.
- 4) Dalam jumlah siswa yang banyak, tidak mungkin cukupwaktu untuk memberikan pertanyaan kepada setiap siswa

Meskipun metode tanya jawab mempunyai beberapa kelemahan yang telah dijabar di atas, metode tanya jawab juga bisa membuat siswa aktif dalam proses belajar mengajar, agar siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar maka guru hendaknya memberikan tugas awal pada siswa agar siswa mempelajari terlebih dahulu di rumah mengenai pelajaran yang akan dibahas di rumah. *Mind Map* merupakan salah satu alternatif dari bentuk tugas awal yang dapat diberikan pada siswa, dengan membaca atau membuat rangkuman secara kreatif dari bacaan yang akan dibaca, siswa menjadi lebih termotivasi dan mendapatkan gambaran dari materi tersebut. Seandainya siswa belum memahami tentang materi yang dipelajari maka mereka bisa menyiapkan pertanyaan, dengan membuat *mind map* dan adanya proses tanya jawab diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa

5. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu prestasi yang dapat dicapai setelah mengikuti proses pembelajaran. Seseorang dikatakan berhasil dalam belajar apabila terjadi perubahan tingkah laku pada dirinya seperti perubahan dalam segi keterampilan, sikap, dan kebiasaan baru lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik (2005:30) yang menyatakan bahwa “Hasil belajar adalah terjadi perubahan tingkah laku pada seseorang tersebut dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti, tingkah laku memiliki unsur subjektif (rohaniah) dan unsur motorik (jasmaniah)”.

Jadi hasil belajar adalah prestasi yang dicapai seseorang setelah mengikuti pembelajaran. Sedangkan pembelajaran merupakan tingkah laku pada seseorang, di mana perubahan tersebut dapat berupa nilai dan pengetahuan. Hasil belajar merupakan tolak ukur untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami suatu materi pembelajaran.

Pada penelitian ini penilaian yang akan digunakan adalah aspek kognitif, yang diukur dengan tes. Tes yang dibuat oleh guru berpedoman kepada kemampuan dasar yang dimiliki siswa. Kemampuan dasar ini diuraikan kedalam indikator-indikator yang harus dicapai. Indikator-indikator tersebut akan menghasilkan tes hasil belajar secara kognitif.

Menurut Depdiknas (2008:31) bahwa "Standar kompetensi matematika merupakan ukuran kemampuan minimal yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dicapai dan dikuasai siswa". Standar ini dirinci dalam komponen kompetensi dasar, beserta hasil belajarnya, indikator dan materi pokok untuk setiap aspek-aspeknya".

Jelaslah disini hasil belajar dalam pembelajaran matematika ditentukan oleh kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa. Kompetensi dasar dituangkan dalam indikator-indikator yang akan dicapai siswa. Ketercapaian indikator-indikator yang dibuat guru dan merupakan tolak ukur dari hasil belajar.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan Maisyarah (2013) “Efektivitas Metode Pembelajaran *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi SMAN 5 Pontianak”. Temuan : efektif dalam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran ekonomi dengan menggunakan *Mind map*.
2. Penelitian yang dilakukan Riyanti (2012) “Penerapan Metode *Mind Mapping* Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa Kelas V dalam Mapel PAI Pada Materi Zakat Di SDN Ngrawan 02 Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang Tahun 2012” . Temuan : terdapat peningkatan ketuntasan belajar siswa pada mata pelajaran PAI dengan menggunakan *mind mapping*.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Agung Aji Tapantoko (2010) dengan judul “Penggunaan Metode *Mind Map* (peta pikiran) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Depok”. Temuan: terdapat peningkatan motivasi belajar siswa dengan menggunakan dengan menggunakan *Mind Map*.

Perbedaan dengan penelitian yang penulis lakukan adalah

1. Penelitian yang dilakukan Maisyarah pada mata pelajaran ekonomi dengan melihat efektifitas pada hasil belajarnya sedangkan penulis merapkan *mind map* yang dikombinasikan pada metode tanya jawab pada mata pelajaran matematika.

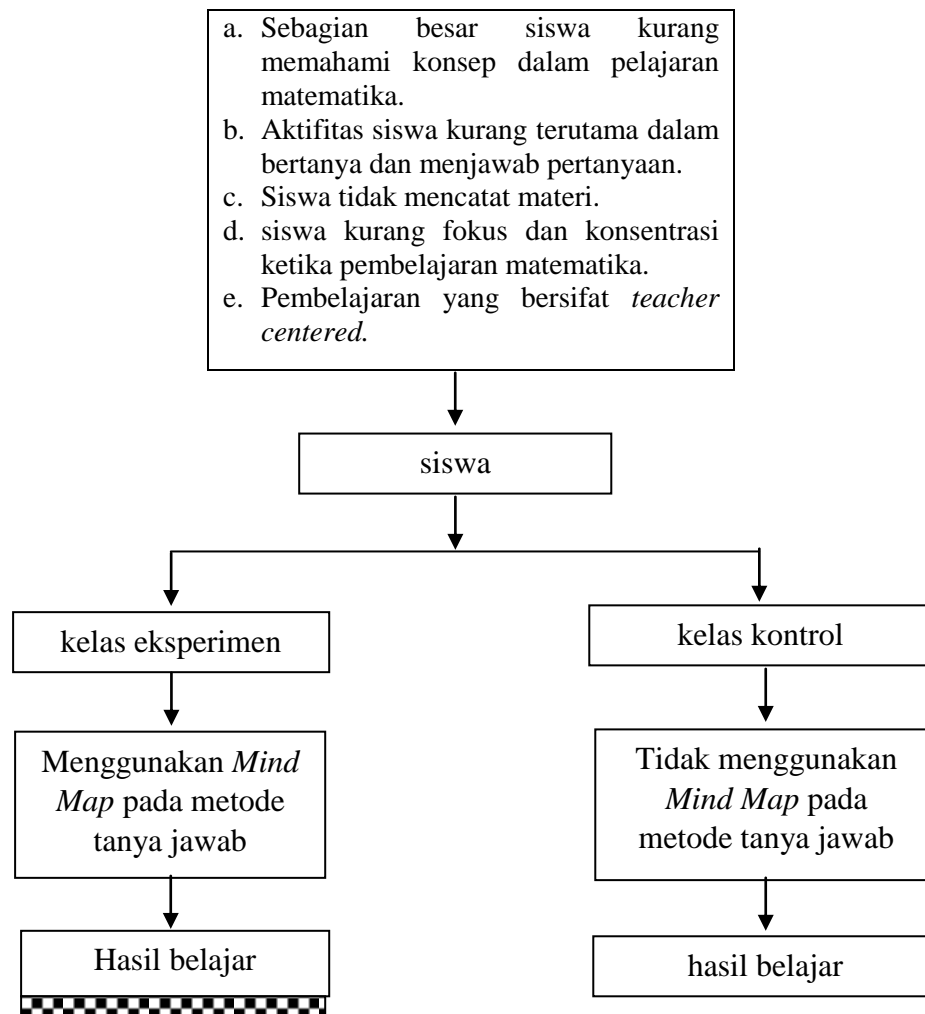
2. Penelitian yang dilakukan Riyanti melakukannya pada materi PAI untuk meningkatkan ketutasan belajar sedangkan pada penelitian yang peneliti lakukan peneliti hanya merapkan *mind map* yang dikombinasikan pada metode tanya jawab.
3. Penelitian yang dilakukan Agung Aji Tanpatoko melakukan penelitian untuk meningkatkan motivasi belajar sedangkan pada penelitian yang peneliti lakukan hanya merepakapkan *mind map* yang dikombinasikan pada metode tanya jawab.

C. Kerangka Konseptual

Guru memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Guru merupakan fasilitator, motivator dan mediator bagi siswa dalam proses pembelajaran. Untuk itu guru harus dapat memilih strategi atau metode yang tepat agar siswa lebih memahami konsep matematika yang akan berpengaruh pada hasil belajar siswa antara lain dengan menggunakan metode pembelajaran *Mind Map*.

Mind Map merupakan salah satu metode pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa dalam menentukan dan menyusun inti-inti yang penting dari materi pelajaran. Adapun tahap-tahap dalam pembelajaran dengan metode ini adalah : 1) Mempelajari konsep suatu pelajaran. 2) Menentukan ide-ide pokok. 3) Membuat peta pikiran. 4) Mempresentasikan kedepan kelas.

Kerangka pemikiran dari penelitian ini dapat penulis kemukakan seperti pada Gambar 1:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

 = Peningkatan hasil belajar

D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa yang menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang tidak menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab pada kelas XI IIS SMA Negeri 1 Kota Solok.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang tidak menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab pada kelas XI IIS SMA Negeri 1 Kota Solok.

B. Manfaat Penelitian

Setelah diadakan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

1. Siswa; agar mempunyai kemampuan awal dalam pembelajaran matematika.
2. Guru; sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika.
3. Sekolah; menambah khasanah ilmu pengetahuan khususnya yang berkaitan dengan pendidikan, metode dan strategi dalam pembelajaran matematika.
4. Peneliti; sebagai bekal dalam mempersiapkan diri sebagai calon guru matematika.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Penelitian ini dilakukan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan terhadap dua kelas ini tidak sama. Kelas eksperimen merupakan kelas yang pembelajarannya menggunakan metode *Mind Map* dan kelas kontrol merupakan kelas yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Rancangan Penelitian

Model rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control Group Posttest Only Design* dalam hal ini kelompok siswa diambil dari suatu populasi dan kelompok secara acak menjadi dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes akhir
Eksperimen	T_1	X_1
Kontrol	-	X_2

Sumber: Lufri (2005:69)

- T_1 = Pembelajaran dengan menggunakan *Mind Map*
- X_1 = Hasil tes akhir berupa hasil belajar pada kelas eksperimen
- X_2 = Hasil tes akhir berupa hasil belajar pada kelas kontrol

C. Populasi dan sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2014: 80) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya ”, Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IIS SMA Negeri 1 Kota Solok yang terdiri dari 6 kelas. Perincian dapat dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Siswa Kelas XI IIS SMAN 1 Kota Solok Tahun Pelajaran 2015/2016

No	Kelas	Jumlah
1	XI IIS 1	29
2	XI IIS 2	32
3	XI IIS 3	32
4	XI IIS 4	32
5	XI IIS 5	30
6	XI IIS 6	28
Jumlah		183

Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Kota Solok

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2014:81) “Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut”. Agar sampel yang diambil mencerminkan populasi maka pengambilan sampel dilakukan dengan langkah-langkah.

- a. Mengambil data nilai ulangan harian siswa kelas XI IIS SMA Negeri 1 Kota Solok. (Lampiran 1 Halaman 43).

b. Melakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Lilliefors*.
(Lampiran 2 Halaman 44).

c. Melakukan uji homogenitas variansi populasi dengan menggunakan uji *Bartlett*. Menurut Sudjana (2005:263) adapun langkah-langkah dari uji *Bartlett* adalah sebagai berikut.

1) Menghitung variansi gabungan dari semua populasi dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

2) Menghitung harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

3) Untuk uji *Bartlett* digunakan uji Chi-Kuadrat (χ^2):

$$\chi^2 = (\ln 10) \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2 \right\}$$

Keterangan:

n_i = Jumlah anggota kelompok

S_i^2 = Variansi kelompok i

S^2 = Variansi gabungan dari semua sampel

B = *Bartlett*

χ^2 = Chi-Kuadrat

Kemudian harga χ^2_{hitung} dibandingkan dengan χ^2_{tabel} dengan taraf kepercayaan $(1-\alpha)$ dan $dk = (k-1)$. Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ semua populasi homogen.

Dari hasil pengujian didapat $\chi^2_{hitung} = 4,48$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,1$, karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ berarti populasi memiliki variansi yang homogen (Lampiran 8 Halaman 56). Setelah diketahui populasinya homogen, maka dilakukan pengambilan sampel dengan teknik *random*

sampling. Sampel yang diambil yaitu kelas XI IIS 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IIS 6 sebagai kelas kontrol.

D. Variabel dan Data

a. Variabel

1) Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika menggunakan *Mind Map* pada metode tanya jawab dan pembelajaran matematika tidak menggunakan *mind map* metode tanya jawab.

2) Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika setelah proses pembelajaran berakhir. Nilai-nilai variabel terikat berupa skor hasil tes yang diberikan di akhir materi pokok.

3) Variabel Kontrol pada penelitian ini adalah materi fungsi komposisi dan fungsi invers.

E. Jenis Dan Sumber Data

a. Jenis Data

1) Data primer

Data primer dalam penelitian ini berupa nilai tes akhir yang dilakukan pada akhir materi pembelajaran.

2) Data sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini berupa data yang berisi tentang jumlah siswa dan nilai ulangan harian 1 siswa kelas XI IIS SMA Negeri 1 Kota Solok.

b. Sumber Data

- 1) Data primer berupa hasil tes bersumber dari sampel setelah proses pembelajaran
- 2) Data sekunder bersumber dari Tata usaha SMAN 1 Kota Solok.

F. Prosedur penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu :

1. Tahap persiapan

- a. Menyusun jadwal penelitian
- b. Mengurus izin penelitian.
- c. Mengumpulkan data nilai ulangan harian siswa kelas XI IIS. (Lampiran 1 Halaman 43).
- d. Menetapkan sampel. (Lampiran 8 Halaman 56).
- e. Menyusun silabus pembelajaran komposisi fungsi dan fungsi invers. (Lampiran 9 Halaman 58).
- f. Membuat RPP. (Lampiran 10 Halaman 62).
- g. Membuat contoh *Mind Map*. (Lampiran 12 Halaman 80).
- h. Membuat kisi-kisi uji coba soal akhir. (Lampiran 13 Halaman 92).
- i. Membuat soal-soal untuk uji coba tes akhir. (Lampiran 14 Halaman 98).

- j. Menvalidasi perangkat pembelajaran dan soal uji coba kepada dosen dan guru matematika.

2. Tahap pelaksanaan pembelajaran

Kelas Eksperimen	Kelas kontrol
<p>1) Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Guru mengucapkan salam b) Guru memeriksa kehadiran siswa c) Guru mengumpulkan <i>Mind Map</i> d) Guru memberikan motivasi. <p>2) Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjelaskan materi dengan membuat <i>mind map</i> pada papan tulis b) Guru memberikan kesempatan pada siswa lain untuk memberikan pertanyaan atau menjawab pertanyaan. c) Guru memberikan contoh soal dan membimbing serta mengarahkan siswa menyelesaikan soal. d) Guru memberikan kesempatan siswa bertanya. e) Guru memberikan soal latihan dan siswa mengerjakannya. f) Guru mengumpulkan dan memeriksa latihan siswa. 	<p>1) Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Guru mengucapkan salam. b) Guru memeriksa kehadiran siswa c) Guru memberikan motivasi kepada siswa. <p>2) Kegiatan inti</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Guru menjelaskan materi pelajaran b) Guru memberikan contoh soal c) Guru memberikan kesempatan siswa bertanya tentang materi yang belum dipahami. d) Guru memberikan soal latihan dan siswa mengerjakannya. e) Guru mengumpulkan dan memeriksa latihan siswa. f) Guru bersama-sama siswa membahas penyelesaian soal.

g) Guru bersama-sama siswa membahas penyelesaian soal.	
3) Penutup a) Merangkum materi b) Guru memberikan PR dan tugas <i>Mind Map</i> untuk materi selanjutnya.	3) Penutup a) Merangkum materi b) Guru memberikan PR.

3. Tahap penyelesaian

Untuk tes dilakukan setelah setelah materi selesai dengan tujuan mengetahui pemahaman matematika siswa.

G. Instrumen Penelitian

Alat pengumpulan data dari penelitian ini adalah tes hasil belajar. Tes tertulis terbentuk dari soal uraian. Langkah-langkah yang dilakukan penulis adalah.

1. Menyusun tes

Tes yang diberikan berupa uraian dengan langkah-langkah.

- a. Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran dan melihat apakah metode yang digunakan berhasil diterapkan.
- b. Membuat batasan terhadap materi yang akan diujikan.
- c. Membuat kisi-kisi tes hasil belajar matematika. (Lampiran 13 Halaman 92).
- d. Menyusun butir soal untuk menjadi bentuk tes akhir yang dijadikan tes. (Lampiran 14 Halaman 98).

- e. Membuat pedoman jawaban tes uji coba. (Lampiran 15 Halaman 99).
- f. Validitas tes.

Arikunto (2009:67) menyatakan bahwa

“Validitas isi dapat diusahakan tercapainya sejak saat penyusunan dengan cara merinci materi kurikulum atau materi buku pelajaran. Jadi tes yang digunakan dalam penelitian ini harus sesuai dengan bahan pembelajaran yang telah diberikan. Sebagai validator adalah dua orang dosen Matematika dan satu orang guru Matematika”.

Dalam penelitian ini penulis memvalidasi kepada dosen matematika yaitu bapak Afrahamiryano, S.Pd.,M.Pd., Ibu Hana Adhia S,Si M.Pd, dan guru matematika SMA Negeri 1 Kota Solok yaitu Bapak Isnawati, S.Pd.

- g. Melaksanakan uji coba pada sekolah yang setara dengan sekolah penelitian yaitu di SMA Negeri 7 Kerinci, karena sekolah ini memiliki input dan KKM yang mendekati. Uji coba dilaksanakan di kelas XII IPS 3 yang diikuti oleh 26 orang siswa.
- h. Analisis uji coba

2. Analisis uji coba.

“Analisis butir soal adalah Proses penelaahan butir soal melalui informasi jawaban dari peserta didik guna meningkatkan mutu butir soal yang bersangkutan dengan menggunakan teori klasik.” Departemen Pendidikan Nasional (2008:9).

a. Tingkat Kesukaran (TK)

Tingkat kesukaran soal digunakan sebagai salah satu syarat untuk menunjukkan butir soal yang rendah, sedang dan sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Menurut Depdiknas (2008:10) “Tingkat kesukaran soal adalah Peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks”. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang dikemukakan oleh Depdiknas (2008:10) yaitu:

$$Mean = \frac{\text{Jumlah skor pada suatu soal}}{\text{Jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

$$TK = \frac{Mean}{Skor maksimum}$$

Keterangan:

Skor Maksimum: Skor tertinggi yang telah ditetapkan pada nomor butir soal (pada penskoran)

Tabel 4. Proporsi Tingkat Kesukaran Soal

Proporsi	Kualifikasi Soal
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah

Sumber: Modifikasi Depdiknas (2008:10)

Setelah dilakukan analisis soal, maka didapat soal nomor 2, 3, 6, 5 berkategori sedang dan soal nomor 1 dan 4 berkategori mudah (Lampiran 18 Halaman 104).

b. Daya Pembeda (DP)

Daya pembeda soal adalah angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dengan kelompok rendah. Depdiknas (2008:12) mengemukakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\text{Mean kelas atas} - \text{Mean kelas bawah}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Table 5. Kriteria Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda Soal	Kriteria
$0,39 < DP \leq 1,00$	Soal diterima baik
$0,29 < DP \leq 0,39$	Soal diterima tetapi perlu diperbaiki
$0,19 < DP \leq 0,29$	Soal diperbaiki
$0,00 \leq DP \leq 0,19$	Soal tidak dipakai

Sumber: Modifikasi Depdiknas (2008: 28)

Berdasarkan analisis daya pembeda diperoleh soal nomor 2, 3, 6 diterima, soal no. 1 diterima tetapi diperbaiki, dan soal nomor 4 dan 5 diperbaiki (Lampiran 19 Halaman 107)

c. Reliabilitas

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap”, Untuk mengukur reliabilitas tes digunakan rumus yang dikemukakan oleh Arikunto (2009:109), yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

Dengan:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

k = Banyak butir soal

σ_t^2 = Variansi total

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah variansi skor tiap-tiap item

$\sum x$ = Jumlah skor butir soal

$\sum x_t^2$ = Jumlah kuadrat total butir soal

n = Jumlah siswa

Tabel 6. Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$r_{11} = 1$	Sempurna
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah

Sumber: Arikunto (2009:109)

Dari analisis reliabilitas tes uji coba didapat $r_{11} = 0,852$ dan soal mempunyai reliabilitas sangat tinggi, sehingga dapat dipakai sebagai alat pengumpul data. Proses perhitungan reliabilitas tes dapat dilihat pada (Lampiran 21 Halaman 111).

H. Teknik analisis data

Analisis data bertujuan untuk menguji hipotesis yang diajukan apakah diterima atau ditolak. Untuk menganalisis data hasil penelitian digunakan uji-

z. Sebelum dilakukan uji-t terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas terhadap kelas sampel. Karena uji normalitas dan uji homogenitas merupakan syarat perlu dari uji-z.

1. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah kelompok sampel berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang digunakan adalah.

H_0 : Nilai hasil belajar siswa berdistribusi normal

H_1 : Nilai hasil belajar siswa tidak berdistribusi normal

Dengan menggunakan uji *lilliefors*, yang dikemukakan Sudjana (2005:466) (Lampiran 26 Halaman 125 dan Lampiran 27 Halaman 127)

1) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan angka baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan

rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Dimana:

\bar{X} = Rata-rata

S = Simpangan baku

X_i = Hasil belajar siswa

2) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung

peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

3) Hitung harga proporsi

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- 4) Hitung selisih harga $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlak nya.
- 5) Ambil harga yang paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut, disebut L_0 . Jadi $L_0 = \text{Maks } |F(Z_i) - S(Z_i)|$
- 6) Bandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang terdapat dalam tabel pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, kriteria hipotesis H_0 diterima yaitu data hasil belajar berdistribusi normal jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data hasil belajar kedua kelas sampel mempunyai variansi homogen atau tidak. Untuk mengujinya digunakan uji F, Sudjana (2005:249):

$$H_0 : S_1^2 = S_2^2$$

$$H_1 : S_1^2 > S_2^2$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = Variansi terbesar

S_2^2 = Variansi terkecil

F = Perbandingan antara variansi terbesar dan terkecil

Kriteria Hipotesis H_0 diterima jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\alpha (n_1 - 1, n_2 - 1)}$, dengan

$\alpha = 0,05$. Dengan kata lain variansi homogen (Lampiran 28

Halaman 129)

2. Uji hipotesis

Uji hipotesis adalah prosedur untuk menghasilkan suatu keputusan untuk menerima atau menolak hipotesis yang telah ditentukan. Prosedur pengujian hipotesis adalah.

a. Menentukan formulasi hipotesis

1) Hipotesis statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

μ_2 : Rata-rata hasil belajar kelas kontrol

2) Hipotesis penelitian

H_0 : Hasil belajar matematika siswa yang menggunakan *Mind Map* pada metode tanya jawab sama dengan hasil belajar matematika siswa yang tidak menggunakan *Mind Map* pada metode tanya jawab.

H_1 : Hasil belajar matematika siswa yang menggunakan *Mind Map* pada metode tanya jawab lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang tidak menggunakan *Mind Map* pada metode tanya jawab.

b. Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan pada penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$.

3. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Rumus untuk menguji kebenaran hipotesis digunakan uji perbedaan dua rata-rata (uji z) seperti yang dikemukakan Sudjana (2005:239).

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

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

Keterangan:

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 = Jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelompok kontrol

s_1^2 = Variansi hasil belajar kelas eksperimen

s_2^2 = Variansi hasil belajar kelas kontrol

S = Simpangan baku kedua kelompok data

Kriteria pengujian adalah: terima H_0 jika $z < z_{(0,5-\alpha)}$ dimana $z_{\frac{1}{2}(1-\alpha)}$

didapat dari daftar distribusi z dengan $z_{(0,5-\alpha)}$ dan peluang $(0,5-\alpha)$.

Maka hipotesis dinyatakan diterima dalam arti hasil belajar siswa yang menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab lebih baik dari yang tidak menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen kuasi yang terbagi dalam 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan mempersiapkan instrumen penelitian. Materi yang dipilih adalah "komposisi fungsi dan fungsi invers". Peneliti memilih materi tersebut karena materi tersebut sesuai dengan jadwal penelitian yang telah ditetapkan.

Pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen yaitu *mind map* pada metode tanya jawab pada siswa kelas *XI IIS₂* SMAN 1 Kota Solok Tahun Pelajaran 2015/2016, sedangkan pada kelas kontrol *XI IIS₃* tidak menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab. Pada akhir penelitian diberikan tes yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes akhir diberikan kepada kedua kelas sampel untuk melihat hasil belajar matematika siswa. Soal tes akhir berbentuk soal *uraian terstruktur* yang terdiri dari 6 butir soal. Siswa diberi waktu mengerjakan soal selama 45 menit.

Data hasil belajar pada penelitian ini diperoleh dari tes akhir kedua kelas sampel. Tes akhir terdiri dari 6 butir soal uraian yang diikuti oleh 32 orang siswa untuk kelas eksperimen dan 32 orang siswa untuk kelas kontrol. Data distribusi hasil belajar masing-masing kelas dapat dilihat pada (Lampiran 25 Halaman 124). Hasil analisis yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Hasil Tes Akhir Kelas Sampel

Kelas	N	Nilai Maks	Nilai Min	\bar{X}	S	S ²
Eksperimen	32	97	62	80,81	8,89	80,71
Kontrol	32	93	52	76,09	11,37	129,33

Berdasarkan Tabel 7, dapat dilihat perbedaan rata-rata nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata kelas eksperimen adalah 80,81 sedangkan kelas kontrol 76,09

B. Analisis Data

4. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah data hasil belajar kedua kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*, dengan kriteria H_0 diterima jika $L_0 < L_{tabel}$ dengan taraf nyata 0,05 (Lampiran 26 Halaman 125 dan Lampiran 27 Halaman 127). Hasil uji normalitas data dari kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Data Hasil Uji Normalitas

Kelas	N	L_0	L_{tabel}	Hasil Uji	Kriteria
Eksperimen	32	0,1106	0,1566	$L_0 < L_{tabel}$	Data berdistribusi normal
Kontrol	32	0,1038	0,1566	$L_0 < L_{tabel}$	

Berdasarkan Tabel 8, terlihat bahwa data hasil belajar kedua kelas sampel berdistribusi normal (Lampiran 26 Halaman 125 dan Lampiran 27 Halaman 127).

b. Uji Homogenitas Variansi

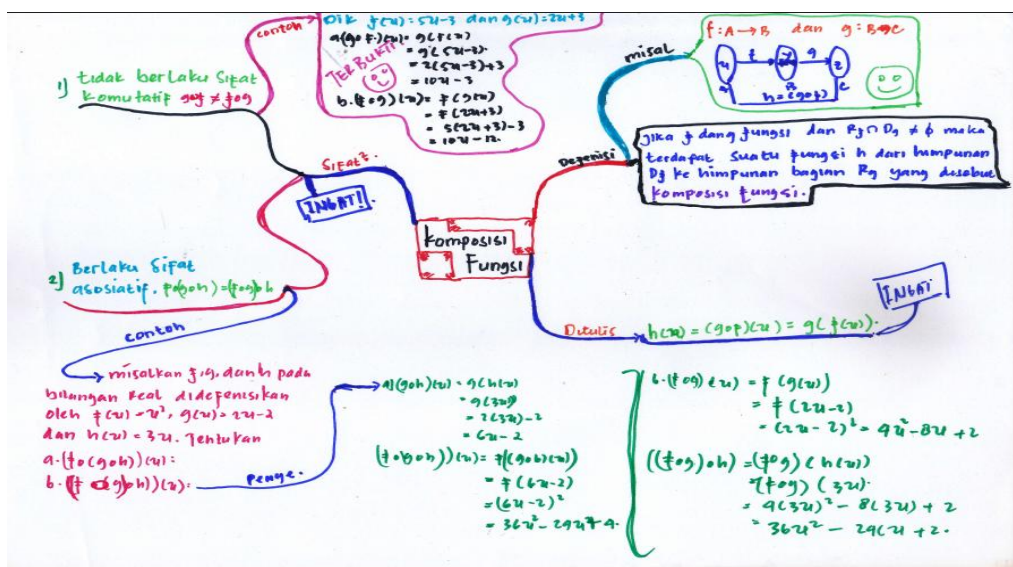
Uji homogenitas variansi bertujuan untuk melihat apakah data hasil belajar kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Berdasarkan analisis data didapat $F_{hitung} = 1,602$ dan kemudian ditentukan harga F_{tabel} dengan melihat tabel distribusi F dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan dk pembilang 31 dan dk penyebut 31, diperoleh harga F_{tabel} yaitu $f_{(0,05;31;31)} = 1,822$. Dari analisis data didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga data hasil belajar kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen (Lampiran 28 Halaman 129).

5. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa dari kedua kelas sampel tersebut dilakukan uji persamaan dua rata-rata (uji satu pihak), sesuai dengan teknik analisis data yang dikemukakan, statistik uji yang digunakan adalah uji-z (Lampiran 29 Halaman 130). Dari penelitian didapat $z_{hitung} = 2,56$ dan $z_{tabel} = 1,64$, sehingga dapat dikatakan bahwa $z_{hitung} > z_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak. Dalam arti hasil belajar matematika siswa yang menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang tidak menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab pada kelas XI IIS SMA Negeri 1 Kota Solok.

C. Pembahasan

Proses pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab yaitu pada pertemuan pertama guru mempersiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran, guru memberi penjelasan dan menyampaikan tentang materi yang akan dipelajari, guru menyampaikan indikator serta tujuan pembelajaran. Kemudian guru mempresentasikan materi secara garis besar dengan membuat *mind map* di papan tulis. Setelah guru menjelaskan materi, guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya tentang materi yang belum di pahami, menjelang jam pelajaran berakhir guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberikan tugas kepada siswa untuk membuat *mind map* pada materi pertemuan selanjutnya, seperti payang terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. *Mind Map* yang dibuat siswa

Pada pertemuan kedua, guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugas *mind map* yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya, setelah siswa mengumpulkan tugas, guru menunjuk salah satu dari siswa untuk menjelaskan

materi yang dipresentasikan dalam bentuk *mind map*, sedangkan siswa yang lain mendengarkan presentasi dari perwakilan mereka yang menjelaskan tentang materi yang sedang dipelajari. Setelah salah satu siswa tersebut selesai menjelaskan materi, guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami, bila siswa yang menjadi pemateri tidak bisa menjawab pertanyaan yang telah diberikan maka siswa yang lain diperbolehkan untuk menjawab pertanyaan tersebut. Setelah diskusi selesai guru memberikan soal latihan kepada siswa. Menjelang jam pelajaran berakhir guru membimbing siswa dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari, serta memberikan beberapa soal untuk dikerjakan di rumah dan membuat *mind map* pada materi selanjutnya. Proses pembelajaran di kelas kontrol sama seperti pembelajaran biasa.

Berdasarkan analisis hasil penelitian didapat $z_{hitung} = 2,56$ dan $z_{tabel} = 1,669$, sehingga dapat dikatakan bahwa $z_{hitung} > z_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak, dan dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika kelas eksperimen yang diberikan *mind map* pada metode tanya jawab lebih baik daripada hasil belajar matematika kelas kontrol dengan tidak menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab. Rata-rata tes akhir kelas eksperimen adalah 80,81 sedangkan nilai rata-rata tes akhir kontrol adalah 76,09. Dengan demikian dapat dikatakan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa kelas kontrol.

D. Keterbatasan dalam Penelitian

Selama melakukan penelitian, ada beberapa kendala yang dihadapi pada saat pertemuan pertama, yaitu:

- a. Kesulitan dalam membimbing siswa karena jumlah siswa terlalu banyak
- b. Selama proses pembelajaran berlangsung peneliti menemukan kendala dalam mengelola waktu. Sehingga tidak semua soal latihan bisa dibahas di depan kelas, hanya soal yang dianggap sulit oleh siswa.

BAB VI

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data diperoleh kesimpulan yaitu hasil belajar matematika siswa yang menggunakan *Mind Map* pada metode tanya jawab lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang tidak menggunakan *Mind Map* pada metode tanya jawab.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mengemukakan beberapa saran, antara lain:

1. Bagi Siswa SMA Negeri 1 Kota Solok.

Biasakanlah membuat *mind map* untuk pelajaran yang akan dipelajari karena dengan membuat *mind map* akan membantu siswa dalam mengingat konsep konsep tentang materi yang akan dipelajari.

2. Bagi guru matematika SMA Negeri 1 Kota Solok

Diharapkan pada guru matematika SMA Negeri 1 Kota Solok dapat menggunakan *mind map* pada metode tanya jawab dalam proses pembelajaran.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian pada materi yang lebih luas dengan jumlah populasi yang lebih besar, karena penelitian ini masih terbatas pada materi komposisi fungsi dan fungsi invers.

DAFTAR RUJUKAN

- Ali. Mukti (2013). *Kelebihan Dan Kekurangan Metode Tanya Jawab*.
Http: //muktialistikipnganjuk.blogspot.com di akses. 03 Februari 2013
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Buzan, Tony. 2008. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta : PT Gramendia Pustaka Utama, Cet. VI
- Daryanto. 2013. *Strategi dan Tahapan Mengajar*. Bandung : CV Yrama Widya.
- Depdiknas. 2008.. Jakarta: Dirjen Dikdames. *Perangkat Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMA*
- Hamalik, Oemar. 2005. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Lufri. 2005. *Metode Penelitian*. Padang.
- Maisyarah. 2013. *Efektivitas Metode Pembelajaran Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi SMAN 5 Pontianak*. Universitas Tanjungpura.
- Porter. De Bobby dan Hernacki. 1999. *Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan*. Bandung : kaifa.
- Riyanti. 2012. *Penerapan Metode Mind Mapping Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa Kelas V dalam Mapel PAI Pada Materi Zakat Di SDN Ngrawan 02 Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang*. Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Salatiga.
- Sabri, Ahmad. 2007. *Strategi belajar mengajar*. Jakarta : Quantum teaching.
- Slamato. 2010. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Renika Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: PT. Tarsito.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung : CV. alfabeta
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.

Tapantoko .Agung Aji. 2010. *Penggunaan Metode Mind Map (peta pikiran) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Depok*. Universitas Negeri Jogjakarta

Windura. Susanto, 2013. 1st *Mind Map Teknik Berpikir Dan Belajar Sesuai Cara Kerja Otak Alami Otak*. Jakarta : PT Elex Mediaa Koputindo Kelompok Gramedia.



UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN
Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP3M)
Kampus I Jln. Jendral Sudirman No. 6 Telp. 0755-20565
Kampus II Jln. Raya Koto Baru No. 7 Kec. Kubung Kab. Solok Telp. 0755-20127

Surat Tugas

No. 83/ST-P/LP3M-UMMY/III-2020

Kepala Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (LP3M) Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Solok, dengan ini menugaskan kepada:

Nama : Adevi Murni Adel, S.Si., M.Pd.
NIDN : 1013038302
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/ 13 Maret 1983
Pangkat/Golongan Ruang : Penata/ IIIc
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Alamat : Jalan M. Yusuf A. Aceh No. 11 Kel. VI Suku Kec. Lubuk Sikarah Kota Solok

Untuk melaksanakan kegiatan Penelitian dengan judul “**Studi Penggunaan *Mind Mapping* dengan Metode Tanya Jawab terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMAN 3 Solok**” pada Tahun Akademik 2019/2020.

Demikian Surat Tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dengan baik dan penuh tanggung jawab.

Solok, 8 Maret 2020
Kepala LP3M UMMY

DR. Wahyu Indah Mursalini, SE. MM.
NIDN. 1019017402