



**PENGARUH PENERAPAN *MODEL ELICITING ACTIVITIES (MEA)*  
TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR SISWA DAN KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS KELAS VIII  
MTSN 9 PADANG PARIAMAN**

**SKRIPSI**

*Ditulis Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S.Pd)  
Pada Jurusan Tadris Matematika  
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar*

**ANA MUKTIA**  
**NIM . 13 105 006**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
BATUSANGKAR**

**2018**

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ana Muktia

NIM : 13 105 006

Tempat/Tanggal Lahir : Sikabu/18 April 1995

Jurusan : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGARUH PENERAPAN MODEL *ELICITING ACTIVITIES* (MEA) TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTSN 9 PADANG PARIAMAN”** adalah benar karya saya sendiri bukan plagiat, kecuali yang dicantumkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa karya ilmiah ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, September 2018

Saya yang menyatakan




*Ana Muktia*  
**ANA MUKTIA**  
**NIM : 13 105 006**

#### PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama ANA MUKTIA, NIM: 13 105 006 dengan judul: "**PENGARUH PENERAPAN *MODEL ELICITING ACTIVITIES (MEA)* TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTSN 9 PARIAMAN**", memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasyah.


Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Pembimbing I

  
Lety Kurnia, S.Pd, M.Si  
NIP.19830313 200604 2 024

Batusangkar, 15 Agustus 2018





Pembimbing II

  
Ummul Huda, M.Pd  
NIP. 19890427 201503 2 005

#### PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama ANA MUKTIA, NIM: 13 105 006, judul: "PENGARUH PENERAPAN *MODEL ELICITING ACTIVITIES (MEA)* TERHADAP AKTIVITAS BELAJAR DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTSN 9 PARIAMAN", telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Batusangkar dilaksanakan tanggal 15 Agustus 2018.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

NO	Nama/NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan	Tanggal
1	<u>Lely Kurnia, S.Pd, M.Si.</u> NIP. 19830313 200604 2 024	Ketua Sidang/ Pembimbing I		31/8-2018
2	<u>Ummul Huda, M.Pd.</u> NIP. 19890427 201503 2 005	Sekretaris Sidang/ Pembimbing II		31/8-2018
3	<u>Ika Metiza Maris, M.Si.</u> NIP. 19820514 200604 2 003	Anggota/ Penguji I		31/8-2018
4	<u>Kurnia Rahmi Y, S.Pd, M.Sc.</u> NIP. 19850808 201503 2 003	Anggota/ Penguji I		20/8-2018

Batusangkar, September 2018  
Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan



Dr. Sirajul Munir, M.Pd  
NIP. 19740725 199903 1 003

## ABSTRAK

**ANA MUKTIA, NIM : 13 105 006, Judul Skripsi “Pengaruh Penerapan *Model Eliciting Activities* (MEA) Terhadap Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman”. Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.**

Penelitian ini didasarkan pada permasalahan yang peneliti temukan di kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman, dimana aktivitas siswa dalam pembelajaran belum maksimal dan juga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Hal ini terlihat karena pendekatan belajar yang kurang menarik dan membosankan bagi siswa dan kurang mengaitkan dengan pengetahuan awal siswa serta terlalu berpusat pada guru dan kurang mengembangkan ide dan kreativitas siswa. Salah satu solusi yang ditawarkan dalam mengatasi hal tersebut adalah dengan menerapkan *Model Eliciting Activities* (MEA) dalam pembelajaran matematika, dimana pada *Model Eliciting Activities* (MEA) adanya aktivitas siswa lebih berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dengan sering mengekspresikan idenya, serta siswa dapat terbiasa untuk memecahkan/menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Adapun tujuan penelitian ini adalah 1) untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dengan penerapan pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEA) pada kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman dan 2) untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEA) lebih baik dari siswa dengan pembelajaran konvensional.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu, dengan rancangan penelitian *Randomized Control-Group Only Design*. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah lembar observasi dengan menggunakan persentase dan tes Kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan uji-*t*, sebelum melakukan uji-*t* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh rata-rata persentase aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen seluruh pertemuan dengan kriteria persentase banyak, untuk *visual and listening activities* yaitu 61,33%, *oral activities* yaitu 58,59%, *mental activities* yaitu 57,03%, dan *emotional activities* yaitu 62,5%. Selanjutnya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen adalah 77,7344, sedangkan pada kelas kontrol adalah 67,1094. Dari hasil uji hipotesis yang dilakukan di dapatkan  $t_{hitung} = 3,125$  dan  $t_{tabel} = 1,645$ , pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan pengujian hipotesis  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,125 > 1,645$ , sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEA) lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan pembelajaran konvensional.

***Kata Kunci: MEA, Aktivitas Belajar, Kemampuan Pemecahan masalah Matematis***

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

ABSTRAK ..... i

DAFTAR ISI..... ii

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah ..... 1

B. Identifikasi Masalah ..... 7

C. Batasan Masalah ..... 8

D. Perumusan Masalah ..... 8

E. Tujuan Penelitian ..... 8

F. Manfaat Penelitian dan Luaran Penelitian ..... 8

G. Definisi Operasional ..... 10

### BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori ..... 13

1. *Model Eliciting Activities*(MEA) ..... 13

2. Aktivitas Belajar ..... 19

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ..... 21

4. Pembelajaran Konvensional ..... 25

5. Hubungan *Model Eliciting Activities* (MEA) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ..... 27

B. Kajian Penelitian yang Relevan ..... 28

C. Kerangka Berpikir ..... 29

D. Hipotesis ..... 30

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian ..... 31

B. Desain Eksperimen ..... 31

C. Populasi dan sampel ..... 32

1. Populasi ..... 32

2. Sampel .....	32
D. Pengembangan Instrumen .....	38
E. Prosedur Penelitian.....	46
1. Tahap Persiapan .....	46
2. Tahap Pelaksanaan.....	47
3. Tahap Penyelesaian .....	51
F. Teknik Pengumpulan Data.....	51
G. Teknik Analisis Data.....	53
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....	57
1. Pelaksanaan Pembelajaran.....	57
2. Data Aktivitas Siswa .....	58
3. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	59
B. Analisis Data .....	60
1. Data Aktivitas Siswa .....	60
2. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....	62
C. Pembelajaran Kelas Eksperimen Menggunakan <i>Model Eliciting     Activities</i> (MEA).....	65
D. Pembahasan.....	67
1. Aktivitas Belajar Siswa dengan Pembelajaran <i>Model Eliciting Activities         (MEA)</i> .....	67
2. LDS (Lembar Diskusi Siswa) .....	73
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	73
4. Keterbatasan Penelitian .....	84
5. Kendala Dalam Penelitian dan Solusi .....	84
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	85
B. Saran.....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU No 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas). Pendidikan juga merupakan salah satu kebutuhan manusia sepanjang hayat. Setiap manusia membutuhkan pendidikan sampai kapanpun dan di manapun berada. Manusia akan sulit berkembang bahkan akan terbelakang tanpa adanya pendidikan. Dengan demikian, pendidikan harus diarahkan untuk membentuk manusia yang berkualitas, mampu bersaing, memiliki budi pekerti yang luhur dan bermoral baik.

Banyak sekali ilmu dalam pendidikan yang dapat digali untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM), salah satunya adalah ilmu matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Cockroft (1982) yang dikutip M. Abdurrahman mengatakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang. Berdasarkan pernyataan di atas bahwa matematika itu dapat digunakan sebagai sarana untuk memecahkan masalah dalam berbagai segi kehidupan (Abdurrahman, 2012, p.204).

Melalui matematika, siswa dapat berlatih menggunakan pikirannya secara logis, sistematis, kritis dan kreatif serta membantu siswa dalam



menyelesaikan berbagai masalah yang mungkin dihadapinya di kehidupan sehari hari. Matematika yang disajikan dalam bentuk masalah akan memberikan motivasi kepada siswa untuk mempelajari matematika lebih dalam. Dengan dihadapkan suatu masalah matematika, siswa akan berusaha menemukan penyelesaiannya melalui berbagai strategi pemecahan masalah matematika. Kepuasan akan tercapai apabila siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapinya. Kepuasan intelektual ini merupakan motivasi intrinsik bagi siswa. Masalah adalah sebuah kata yang sering terdengar oleh kita. Namun sesuatu menjadi masalah tergantung bagaimana seseorang mendapatkan masalah tersebut sesuai kemampuannya. Terkadang dalam pendidikan matematika di sekolah ada masalah bagi kelas rendah namun bukan masalah bagi kelas tinggi.

Menurut NCTM (Izzati, 2015), dalam belajar matematika siswa dituntut untuk memiliki kemampuan: *problem solving* (pemecahan masalah), *reasoning and proof* (pemahaman konsep), *connections* (koneksi matematika), *communication* (komunikasi matematika) dan *representation* (representasi matematika). Di antara lima rekomendasi yang dikeluarkan oleh NCTM untuk pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah merupakan rekomendasi pada urutan pertama. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.

Aktivitas belajar juga merupakan aspek yang sangat penting dalam pembelajaran. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran yang menekankan aktivitas belajar akan menjadi lebih bermakna dan membawa siswa pada pengalaman belajar yang mengesankan. Selain itu, siswa juga dapat terlibat secara aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa mampu mengembangkan bakat yang dimiliki, berpikir kritis dan memecahkan permasalahan yang mengarah pada peningkatan hasil belajar. Idealnya aktivitas belajar perlu ditingkatkan dalam pembelajaran, tak terkecuali dalam pembelajaran Matematika.

Kenyataan di lapangan, sampai saat ini masih tampak kecenderungan guru kurang memperhatikan aktivitas belajar dalam pembelajaran matematika. Pelaksanaan pembelajaran masih berpusat pada guru dan kurang melibatkan siswa. Guru masih menggunakan model ceramah, sehingga peran guru sangat dominan, sementara siswa hanya mendengarkan dan menyimak materi atau pengetahuan yang disampaikan oleh guru. Dengan pembelajaran yang demikian, kurang memberikan makna bagi pengalaman belajar siswa dan belum mencakup pemahaman dalam menerima pelajaran.

Peneliti melihat bahwa masih ada beberapa siswa kurang bersemangat dan kurang terlibat pada saat pembelajaran berlangsung. Beberapa siswa tidak mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Siswa tidak menanyakan kepada guru tentang materi atau permasalahan yang tidak dipahami. Dan kurangnya respon siswa terhadap informasi atau materi yang diberikan guru. Kemudian sikap siswa yang masih kurang sopan saat pembelajaran berlangsung, mencoba mengganggu temannya yang memperhatikan guru, melakukan kegiatan sendiri yang tidak ada hubungannya dengan pembelajaran.

Guru belum menerapkan model pembelajaran yang bervariasi selama pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran yang sering digunakan guru yaitu ceramah. Saat guru menggunakan model ceramah, siswa cenderung pasif. Kurang bervariasinya model pembelajaran yang digunakan guru tentu akan menyebabkan rasa jenuh dan bosan pada siswa. Guru belum terbiasa menerapkan model pembelajaran yang bervariasi dan penerapan model pembelajaran yang konvensional dianggap lebih praktis dan mempersingkat waktu. Kejenuhan dan kebosanan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran tentu akan berpengaruh pada pemahaman materi yang tidak maksimal, sehingga hasil belajar yang diperoleh juga kurang maksimal. Pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat penting agar dapat mengembangkan aktivitas dan hasil belajar.

Pada observasi awal peneliti memberikan sebuah soal tes tertulis yang diujikan kepada siswa kelas VIII. Soal tes tersebut bertujuan untuk

mengetahui dimana letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VIII tersebut. Dimana soal yang peneliti berikan yaitu:

“Arum memiliki penampung air berbentuk kubus dengan panjang rusuk 4cm. Ia menginginkan penampung air yang dapat menampung  $61\text{cm}^3$  lebih besar dari pada penampung air lama. Berapa panjang rusuk penampung air yang baru?. “

Berikut jawaban yang diperoleh siswa:

Diket:  
 $s = 4\text{cm}$   
 $V = 61\text{cm}^3$

$$V = s^3$$

$$61\text{cm}^3 = s^3$$

$$s = \sqrt[3]{61\text{cm}}$$

$$s = 30,94$$

**Gambar 1.1 Jawaban Siswa 1**

Jawab =  $r_1 = 4\text{cm}$   
 $V_1 = 61\text{cm}^3$   
 $r_2 = ?$

$$V_1 = s \times s \times s$$

$$= 4 \times 4 \times 4$$

$$= 64\text{cm}^3$$

Jawab  $V_1 = 64\text{cm}^3$

$$V_2 = s \times s \times s$$

$$64 = \sqrt[3]{64}$$

$$= 7,8$$

Jawab  $r_2 = 7,8\text{cm}$

**Gambar 1.2 Jawaban Siswa 2**

Berdasarkan hasil jawaban dari soal tes tersebut, siswa kelas VIII pada umumnya belum mampu memahami masalah dari soal tersebut dengan baik. Kemudian siswa mampu melakukan perencanaan pemecahan masalah, namun dalam melaksanakan pemecahan masalah siswa kurang teliti dalam melakukan pemecahan masalah.

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tersebut dilihat dari tidak terpenuhinya salah satu indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu

pada indikator memahami masalah. Untuk dapat mengatasi dari permasalahan yang dihadapi siswa kelas VIII, dapat digunakan berbagai solusi. Salah satunya dengan menerapkan sebuah metode pembelajaran yang tepat. Dengan diterapkannya metode atau model pembelajaran yang tepat, diharapkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat meningkat.

Penggunaan metode mengajar bervariasi dapat menggairahkan belajar siswa dan dapat menjembatani gaya-gaya belajar siswa dalam menyerap bahan pelajaran. Umpan balik dari siswa akan bangkit sejalan dengan menggunakan metode mengajar yang sesuai dengan kondisi psikologis siswa ( Djamarah, 2010, p.159 ).

NCTM (Sobel dan Maletsky, 2000, p.61) menegaskan bahwa tidak hanya sebuah formula yang dapat digunakan untuk memastikan keberhasilan dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu seseorang perlu memecahkan banyak masalah agar merasa senang terhadap prosesnya, dan guru dapat berperan sebagai penuntun dengan memberikan pengalamannya selama bertahun-tahun dalam pemecahan masalah. Rekomendasi dari NCTM dan kelompok-kelompok lain adalah menggunakan bermacam-macam persoalan dan situasi yang memungkinkan terjadinya diskusi serta eksperimen oleh siswa dan dengan strategi khusus.

Untuk menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dapat digunakan berbagai macam model pembelajaran, salah satunya adalah *Model Eliciting-Activities* (MEA). *Model Eliciting-Activities* (MEA) merupakan model pembelajaran matematika untuk memahami, menjelaskan dan mengkomunikasikan konsep-konsep matematika yang terkandung dalam suatu sajian permasalahan melalui pemodelan matematika.

Widyastuti (2011, p.14) menyatakan bahwa model pembelajaran MEA merupakan pembelajaran yang didasarkan pada kehidupan nyata, siswa bekerja dalam kelompok kecil, dan menyajikan sebuah model matematis sebagai solusi. Melalui MEA, siswa tidak hanya mengetahui secara langsung, tetapi juga dapat menemukan konsep yang mereka pelajari. Masalah-masalah

nyata dari kehidupan sehari-hari digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika dan membantu mereka dalam memahami konsep yang sedang dipelajari.

Melalui pembelajaran MEA, siswa dapat memanfaatkan masalah-masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari tersebut untuk membangun konsep belajar siswa dan membangun pengetahuan barunya serta menyesuaikannya dengan pengetahuan lama siswa karena dalam pengkonstruksian model matematika atau menyelesaikan masalahnya, siswa membutuhkan informasi baik berupa pengetahuan lama maupun data dan gambar.

Berdasarkan hasil penelitian Yu & Chang (2009, p. 9), menyatakan bahwa *Model Eliciting Activities* berguna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pembelajaran *Model Eliciting Activities* membiasakan siswa dengan proses siklus dari pemodelan: menyatakan, menguji, dan meninjau kembali.

Kegiatan pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA) diawali dengan penyajian suatu masalah untuk menghasilkan model matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika, dimana siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil selama proses pembelajaran. Sehingga model ini berguna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

*Model Eliciting Activities* (MEA) sangat baik digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Ini dikarenakan pembelajaran MEA menuntut siswa untuk terlibat dalam berbagai aktivitas yang terus-menerus, membiasakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang realistis, dengan memodelkan sebuah permasalahan, mampu menggeneralisasikan model tersebut dalam situasi yang serupa, mampu mengukur kelayakan dan kegunaan solusi, mengevaluasi kemajuan diri dan model matematika yang mereka hasilkan, serta model yang dihasilkan harus mampu ditafsirkan oleh orang lain. Dalam pembelajaran matematika, hal ini dapat menjadikan siswa paham lebih

mendalam tentang konsep matematika yang ia pelajari, mampu mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam menyelesaikan masalah matematika, serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti akan menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEA) dengan tujuan agar mampu mengembangkan ide-ide dan mendorong siswa untuk meningkatkan semangat belajar. Serta diharapkan siswa mampu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa.

Dasar pemikiran itulah peneliti termotivasi untuk melaksanakan penelitian tentang **“Pengaruh Penerapan *Model Eliciting Activities* (MEA) Terhadap Aktivitas Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman”**. Penelitian yang peneliti lakukan ini adalah penelitian yang menggambarkan pengaruh penerapan MEA terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan aktivitas siswa kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman yang akan berdampak kepada adanya peningkatan aktivitas belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar matematika siswa.
2. Minat dan motivasi belajar siswa masih rendah.
3. Rendahnya kemampuan memecahkan permasalahan matematika siswa.
4. Pendekatan belajar yang kurang menarik dan membosankan bagi siswa dan kurang mengaitkan dengan pengetahuan awal siswa serta terlalu berpusat pada guru dan kurang mengembangkan ide dan kreativitas siswa.

### C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, maka peneliti memberi batasan masalah yang akan dibahas yaitu upaya meningkatkan Aktivitas belajardan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa dengan menerapkan *Model Eliciting Activities* (MEA).

### D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah aktivitas belajar siswa dengan penerapan *Model Eliciting Activities* (MEA) pada kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman?
2. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEA) lebih baik dari siswa dengan pembelajaran konvensional ?

### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui aktivitas belajar siswa dengan penerapan pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEA) pada kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman.
2. Mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEA) lebih baik dari siswa dengan pembelajaran konvensional

### F. Manfaat Penelitian dan Luaran Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa
  - a. Bagi Siswa Mampu memberikan pengalaman pembelajaran matematika yang bervariasi kepada siswa.
  - b. Meningkatkan kerjasama siswa dalam kelompok dan meningkatkan kemampuan bersosialisasi siswa.

- c. Motivasi dan daya tarik siswa terhadap mata pelajaran matematika dapat meningkat.
  - d. Terciptanya persaingan yang sehat dalam berprestasi di kelas.
2. Bagi Guru
- a. Memberikan masukan yang bermanfaat bagi guru sebagai motivator, demi peningkatan kualitas pengajaran.
  - b. Dapat menerapkan *Model Eliciting Activities* (MEA) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bagi siswa.
  - c. Dapat mengembangkan kreativitas guru dalam menciptakan variasi pembelajaran di kelas.
3. Bagi Sekolah
- a. Sebagai bahan meningkatkan kualitas akademik siswa pada pembelajaran matematika.
  - b. Diperoleh panduan inovatif *Model Eliciting Activities* (MEA) yang diharapkan digunakan untuk kelas-kelas lainnya.
4. Bagi Peneliti
- a. Memberikan wawasan baru kepada peneliti tentang model pembelajaran yang efektif dari penerapan *Model Eliciting Activities* (MEA).
  - b. Mendapatkan pengalaman langsung pelaksanaan pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEA) untuk pembelajaran matematika, sekaligus sebagai contoh yang dapat dilaksanakan dan dikembangkan di lapangan.
  - c. Sebagai bekal peneliti sebagai calon guru matematika agar siap melaksanakan tugas di lapangan.



## G. Definisi Operasional

Judul penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu “ Pengaruh penerapan *Model Eliciting Activities* (MEA) terhadap aktivitas belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman”, dari judul tersebut untuk menghindari kesalahan dalam memahami variabel ini maka peneliti mencoba menjelaskan istilah-istilah berikut:

### 1. *Model Eliciting Activities* (MEA)

Model pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA) adalah model pembelajaran matematika untuk memahami, menjelaskan, dan mengkomunikasikan konsep-konsep matematika yang terkandung dalam suatu sajian permasalahan melalui pemodelan matematika.

### 2. Aktivitas

Aktivitas adalah kegiatan atau keaktifan. Macam-macam aktivitas yaitu:

#### a. *Visual activities and Listening activities,*

- 1) Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran
- 2) Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan siswa yang lain saat diskusi atau presentasi

#### b. *Oral activities,*

- 1) Mengajukan pertanyaan kepada guru tentang permasalahan yang kurang dipahami
- 2) Memberikan tanggapan kepada guru maupun siswa / kelompok yang lain dalam diskusi kelas
- 3) Bekerjasama dengan semua anggota kelompok dalam mengerjakan LDS

#### c. *Mental activities,*

- 1) Merespon informasi yang diberikan oleh guru untuk menentukan konsep lingkaran

- 2) Menerapkan informasi baru untuk memecahkan permasalahan mengenai lingkaran serta menyelesaikan soal-soal pada LDS

d. *Emotional activities.*

Berperilaku sopan, tidak meribut dan memperhatikan ketika siswa lain mempersentasikan hasil diskusi

3. Kemampuan pemecahan masalah matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dimana siswa berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini yaitu:

a. Memahami masalahnya

Pada langkah ini, siswa harus dapat menentukan dengan jeli apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

b. Merencanakan cara penyelesaiannya

Siswa memilih strategi penyelesaian masalah yang akan digunakan dalam memecahkan masalah tersebut, apakah siswa dapat membuat sketsa/gambar/model, rumus atau algoritma yang digunakan untuk memecahkan masalah.

c. Melaksanakan rencana

Pada langkah ketiga ini, siswa menyelesaikan masalah dengan benar, lengkap, sistematis dan teliti.

d. Menafsirkan hasilnya

Kemampuan menafsirkan hasilnya, yaitu menjawab apa yang ditanyakan dan menarik kesimpulan.

4. Pembelajaran konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang sangat didominasi oleh guru, guru yang menentukan semua kegiatan pembelajaran. Banyaknya materi yang akan diajarkan, urutan materi

pelajaran, kecepatan guru mengajar, dan lain-lain sepenuhnya ada ditangan guru. Jadi, terlihat jelas bahwa dalam pembelajaran konvensional, guru memiliki peranan yang paling dominan dan hanya terjadi komunikasi satu arah sehingga siswa menjadi pasif.

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Landasan Teori

#### 1. *Model Eliciting Activities* (MEA)

##### a. Pengertian *Model Eliciting Activities* (MEA)

*Model Eliciting Activities* (MEA) dikembangkan oleh guru matematika, profesor, dan mahasiswa pasca sarjana di Amerika dan Australia, untuk digunakan oleh para guru matematika. Dalam hal ini, yang berperan dalam hal menunjukkan bahwa aktivitas siswa dapat dimunculkan ketika belajar adalah Richard Lesh dan teman-teman sejawatnya yang dinamakan dengan *Model Eliciting Activities* (MEA) (Chamberlin, Vol. 22, No.1, 2010, p.69).

Mereka mengharapkan siswa dapat membuat dan mengembangkan model matematika berupa sistem konseptual yang membuat siswa merasakan beragam pengalaman matematis. Jadi, siswa diharapkan tidak hanya sekedar menghasilkan model matematika tetapi juga mengerti konsep-konsep yang digunakan dalam pembuatan model matematika dari permasalahan yang diberikan.

Widyastuti (2011) menyatakan bahwa *Model Eliciting Activities* (MEA) merupakan pembelajaran yang didasarkan pada situasi kehidupan nyata siswa bekerja dalam kelompok kecil dan menyajikan sebuah model matematika sebagai solusi". Pembelajaran MEA dilakukan dengan memberikan permasalahan yang bersifat realistik, tujuannya untuk meningkatkan ketertarikan siswa dalam pemecahan masalah. Hal itu tentu dapat membantu dalam menciptakan pembelajaran yang efisien dalam memecahkan masalah dan berarah pada peningkatan hasil belajar siswa.

Hudojo (2005) menambahkan "bila masalah yang disajikan kepada siswa tertentu tidak bermakna, siswa mempunyai

kemungkinan kecil untuk dapat menyelesaikannya, untuk mengatasi masalah tersebut dapat disiasati dengan memberikan masalah–masalah yang realistik kepada siswa”.

Berdasarkan uraian di atas model pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA) adalah model pembelajaran matematika untuk memahami, menjelaskan, dan mengkomunikasikan konsep-konsep matematika yang terkandung dalam suatu sajian permasalahan melalui pemodelan matematika. Dalam *Model Eliciting Activities* (MEA), kegiatan pembelajaran diawali dengan penyajian suatu masalah untuk menghasilkan model matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika, dimana siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil selama proses pembelajaran.

b. Prinsip-prinsip *Model Eliciting Activities* (MEA)

Dux, *et.all.* menyebutkan bahwa terdapat enam prinsip dalam model pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA), prinsip tersebut adalah sebagai berikut: (Dux, 2006, p.52-54).

1) *The Model Construction Principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa kegiatan yang dikembangkan menghendaki siswa (*problem solver*) untuk membuat suatu sistem atau model matematika untuk mencapai tujuan pemecahan masalah. Sebuah model matematika adalah sebuah sistem yang terdiri atas elemen-elemen, hubungan antar elemen, operasi yang menggambarkan interaksi antar elemen, dan pola atau aturan yang diterapkan pada hubungan-hubungan dan operasi-operasi. Sebuah model menjadi penting ketika sebuah sistem menggambarkan sistem lainnya.

2) *The Reality Principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa permasalahan yang disajikan sebaiknya realistik dan dapat terjadi dalam kehidupan siswa yang membutuhkan model matematika untuk memecahkan masalah. Permasalahan yang realistik lebih memungkinkan kreativitas dan kualitas solusi dari siswa.

3) *The Generalizability Principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa model harus dapat digeneralisasikan dan dapat digunakan dalam situasi serupa. Prinsip ini menyatakan bahwa model yang dihasilkan harus dapat ditafsirkan oleh orang lain. Prinsip ini membantu siswa untuk berpikir apakah model yang dikembangkan dapat digunakan kembali atau dapat digeneralisasikan.

Prinsip ini juga memastikan bahwa model yang dihasilkan akan sesederhana mungkin, namun masih signifikan. Model yang dihasilkan harus mewakili ide besar pemikiran siswa, harus menyediakan prototipe pembelajaran yang berguna atau metafora untuk menafsirkan masalah lain dengan struktur dasar yang sama. Kegiatan ini harus dirancang untuk menghindari kebutuhan berbagai prosedur, khususnya prosedur komputasi yang dapat menghindari pemahaman konseptual.

4) *The Self-Assessment Principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa siswa membutuhkan informasi atau beragam konteks yang digunakan untuk membantu menguji kemajuan mereka dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Sebagaimana juga menurut Chamberlin dan Moon mengenai prinsip ini mengungkapkan bahwa siswa harus mampu mengukur kelayakan dan kegunaan solusi tanpa bantuan pendidik. Siswa dapat menggunakan informasi untuk menghasilkan respon dalam iterasi berikutnya.

5) *The Construct Documentasion Principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa selain menghasilkan model, siswa juga harus menyatakan pemikiran mereka sendiri selama bekerja dalam *Model Eliciting Activities* (MEA) dan bahwa proses berpikir mereka harus dinyatakan sebagai sebuah solusi. Prinsip ini berhubungan dengan prinsip *self assessment*, yang menghendaki siswa mengevaluasi kemajuan diri dan model matematika yang mereka hasilkan dan melihat model sebagai alat untuk merefleksi diri.

6) *The Effective Prototype Principle*

Prinsip ini menyatakan bahwa model yang dihasilkan harus dapat ditafsirkan dengan mudah oleh orang lain. siswa dapat menggunakan model pada situasi yang sama. Prinsip ini membantu siswa belajar bahwa solusi kreatif yang diterapkan pada permasalahan matematis adalah berguna dan dapat digeneralisasikan. Solusi terbaik dari masalah matematis non-rutin harus cukup kuat untuk diterapkan pada situasi berbeda dan mudah dipahami.

c. Bagian Utama *Model Eliciting Activities* (MEA)

Yu dan Chang (2009, p.2), menyatakan bahwa kegiatan *Model Eliciting Activities* (MEA) terdiri atas empat bagian utama, yaitu: 1) lembar permasalahan, 2) pertanyaan kesiapan, 3) konteks permasalahan, dan 4) proses berbagai solusi melalui kegiatan presentasi. Pada bagian pertama dan kedua yaitu konteks permasalahan dihadirkan dengan sebuah lembar permasalahan dan pertanyaan kesiapan. Tujuan dari lembar permasalahan dan pertanyaan kesiapan adalah berguna untuk membangkitkan minat dan diskusi siswa serta untuk memperkenalkan konteks permasalahan kepada siswa sehingga siswa bisa mendapatkan gambaran permasalahan melalui membaca lembar permasalahan. Sedangkan pertanyaan kesiapan digunakan sebagai periode pemanasan untuk memastikan bahwa siswa telah memiliki pengetahuan dasar yang mereka perlukan dan membantu siswa untuk memahami dalam menyelesaikan permasalahan.

Permasalahan harus menjadi bagian sentral dari pembelajaran yang disajikan guru kepada siswa sesuai dengan pengetahuan yang mereka miliki. Yang terakhir adalah proses berbagi solusi atau presentasi solusi dimana guru berusaha mendorong siswa untuk tidak hanya mendengarkan kelompok lain presentasi tetapi juga mencoba untuk memahami solusi kelompok lain dan membandingkan seberapa baik solusi dari tiap kelompok tersebut. Salah satu karakteristik unik dari *Model Eliciting Activities* (MEA) adalah bahwa siswa menyelesaikan masalah yang diberikan kepada mereka dan menggeneralisasi model yang mereka buat untuk situasi serupa (Chamberlin, Vol. 22, No.1, 2010, p.39).

d. Langkah-langkah *Model Eliciting Activities* (MEA)

Secara lebih khusus, Chamberlin menyatakan bahwa *Model Eliciting Activities* (MEA) diterapkan dalam beberapa langkah, yaitu:(Chamberlin, Vol. 22, No.1, 2010, p.5).

- 1) Guru memberikan sebuah lembar permasalahan yang mengembangkan konteks siswa.
- 2) Siswa merespon masalah yang terdapat pada lembar permasalahan tersebut.
- 3) Guru membacakan permasalahan bersama siswa dan memastikan bahwa setiap kelompok mengerti apa yang sedang ditanyakan.
- 4) Siswa berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut. Untuk menyelesaikan masalah tersebut siswa harus memenuhi prinsip-prinsip pada MEA.
- 5) Siswa mempresentasikan model matematika mereka setelah membahas dan meninjau ulang solusi.

Menurut Ahn & Leavit (2008, p.1) terdapat beberapa langkah pembelajaran MEA yaitu:

- 1) Pembentukan kelompok-kelompok dalam belajar harus terdiri atas siswa yang bervariasi
- 2) Permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran adalah masalah-masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari siswa
- 3) Guru mendengarkan dan menyimak secara seksama saat siswa menjelaskan model matematika yang ditawarkan siswa
- 4) Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan mendokumentasikan hasil diskusi mereka.

Dalam penelitian ini, langkah pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA) yang digunakan sebagai berikut:

- 1) Guru memberikan sebuah lembar permasalahan yang mengembangkan konteks siswa.
- 2) Siswa merespon masalah yang terdapat pada lembar permasalahan tersebut.
- 3) Guru membacakan permasalahan bersama siswa dan memastikan bahwa setiap kelompok mengerti apa yang sedang ditanyakan.
- 4) Siswa berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut.



Untuk menyelesaikan masalah tersebut siswa harus memenuhi prinsip-prinsip pada MEA.

- 5) Siswa mempresentasikan model matematika mereka setelah membahas dan meninjau ulang solusi.
- e. Kelebihan dan Kelemahan *Model Eliciting Activities* (MEA)
- 1) Kelebihan *Model Eliciting Activities* (MEA)
    - a) Siswa dapat terbiasa untuk memecahkan/menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.
    - b) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
    - c) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematik.
    - d) Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
    - e) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab pertanyaan melalui diskusi kelompok.
    - f) Strategi heuristik dalam *Model Eliciting Activities* (MEA) memudahkan siswa dalam memecahkan masalah matematik.
  - 2) Kelemahan *Model Eliciting Activities* (MEA)
    - a) Membuat soal pemecahan masalah yang bermakna bagi siswa bukan merupakan hal yang mudah.
    - b) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon masalah yang diberikan.
    - c) Lebih dominannya soal pemecahan masalah terutama soal yang terlalu sulit untuk dikerjakan, terkadang membuat siswa jenuh.
    - d) Sebagian siswa bisa merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

## 2. **Aktivitas Belajar**

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas merupakan aktivitas mentransformasikan pengetahuan, sikap, dan ketrampilan (Martinis Yamin, 2007, p. 75). Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam interaksi belajar mengajar (Sardiman, 2006, p. 96).

Saat pembelajaran berlangsung siswa mampu memberikan umpan balik terhadap guru. Sardiman (2006, p. 100) menyatakan bahwa aktivitas belajar merupakan aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar keduanya saling berkaitan. Oemar Hamalik (2009, p. 179) menyatakan bahwa aktivitas belajar merupakan kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Aktivitas belajar dapat terwujud apabila siswa terlibat belajar secara aktif. Martinis Yamin (2007, p. 82) mendefinisikan belajar aktif sebagai usaha manusia untuk membangun pengetahuan dalam dirinya. Pembelajaran akan menghasilkan suatu perubahan dan peningkatan kemampuan, pengetahuan dan ketrampilan pada diri siswa. Siswa mampu menggali kemampuannya dengan rasa ingin tahunya sehingga interaksi yang terjadi akan menjadi pengalaman dan keinginan untuk mengetahui sesuatu yang baru.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar merupakan kegiatan atau tindakan baik fisik maupun mental yang dilakukan oleh individu untuk membangun pengetahuan dan ketrampilan dalam diri dalam kegiatan pembelajaran. Aktivitas belajar akan menjadikan pembelajaran yang efektif. Guru tidak hanya menyampaikan pengetahuan dan ketrampilan saja. Namun, guru harus mampu membawa siswa untuk aktif dalam belajar.

Adapun jenis-jenis aktivitas dalam belajar yang digolongkan oleh Paul B. Diedric dalam (Sardiman, 2006, p. 101) adalah sebagai berikut:

- a. *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- b. *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, pendapat, diskusi, interupsi.
- c. *Listening activities*, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
- d. *Writing activities*, seperti misalnya menulis cerita, karangan, laporan, menyalin.
- e. *Drawing activities*, menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- f. *Motor activities*, yang termasuk didalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, merepasi, berkebun, berternak.
- g. *Mental activities*, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, mengambil keputusan.
- h. *Emotional activities*, seperti misalnya, merasa bosan, gugup, melamun, berani, tenang.

Dalam proses pembelajaran di kelas, semua aktivitas ini saling mendukung satu sama lain. Jika siswa aktif dalam pembelajaran maka tujuan pembelajaran akan mudah tercapai.

Dalam penelitian ini aktivitas yang peneliti amati terdapat dalam Tabel berikut :

**Tabel 2. 1**  
**Indikator-indikator aktivitas siswa**

No	Aktivitas yang Diamati	Indikator
1	<i>Visual activities and Listening activities</i>	Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan siswa yang lain saat diskusi atau presentasi
2	<i>Oral activities</i>	Mengajukan pertanyaan kepada guru tentang permasalahan yang kurang dipahami Memberikan tanggapan kepada guru maupun siswa / kelompok yang lain dalam

		diskusi kelas
		Bekerjasama dengan semua anggota kelompok dalam mengerjakan LDS
3	<i>Mental activities</i>	Merespon informasi yang diberikan oleh guru untuk menentukan konsep lingkaran
		Menerapkan informasi baru untuk memecahkan permasalahan mengenai lingkaran serta menyelesaikan soal-soal pada LDS
4	<i>Emotional activities</i>	Berperilaku sopan, tidak meribut dan memperhatikan ketika siswa lain mempersentasikan hasil diskusi

Peneliti hanya mengamati empat aktivitas di atas karena, hal ini terkait dengan aktivitas yang muncul saat pembelajaran MEA berlangsung.

### 3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

#### a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Risnawati (2008, p.24), kemampuan adalah kecakapan untuk melakukan suatu tugas khusus dalam kondisi yang telah ditentukan. Pada proses pembelajaran perolehan kemampuan merupakan tujuan dari pembelajaran. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan yang telah dideskripsikan secara khusus dan dinyatakan dalam istilah-istilah tingkah laku. Kemampuan pemecahan masalah dalam hal ini adalah kesanggupan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Kemampuan Pemecahan masalah Matematis merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin (Suherman, 2003, p. 91-93 ).

Menurut Robert L. Solso (Ratnasari, 2014), pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk

menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Sedangkan Siswono (2008) berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Dengan demikian pemecahan masalah adalah proses berpikir individu secara terarah untuk menentukan apa yang harus dilakukan dalam mengatasi suatu masalah.

Kesumawati (Chotimah, 2014) menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.

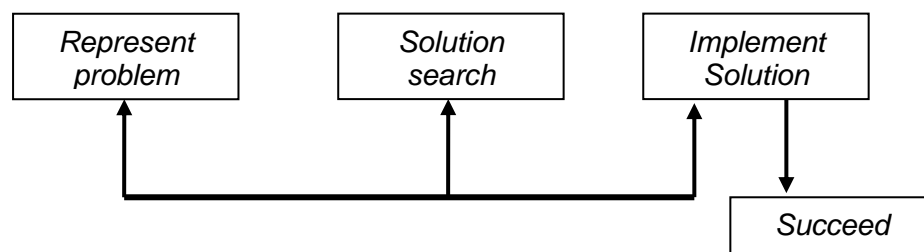
Proses pemecahan masalah matematis berbeda dengan proses menyelesaikan soal matematika. Perbedaan tersebut terkandung dalam istilah masalah dan soal. Menyelesaikan soal atau tugas matematika belum tentu sama dengan memecahkan masalah matematika. Apabila suatu tugas matematika dapat segera ditemukan cara menyelesaikannya, maka tugas tersebut tergolong pada tugas rutin dan bukan suatu masalah. Soemarmo dan Hendriana (2014, p.22) mengemukakan bahwa suatu tugas matematik dikatakan masalah matematik apabila tidak dapat segera diperoleh cara menyelesaikannya namun harus melalui beberapa kegiatan lainnya yang relevan.

Untuk dapat memecahkan suatu masalah, seseorang memerlukan pengetahuan-pengetahuan dan kemampuan yang ada kaitannya dengan masalah tersebut. Pengetahuan-pengetahuan dan kemampuan-kemampuan itu harus diramu dan diolah secara kreatif, dalam rangka memecahkan masalah yang bersangkutan. Dengan dihadapkan suatu masalah, maka siswa berusaha menemukan

penyelesaiannya. Ia belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses pemecahan masalah matematis(Hudojo, p.152).

Berdasarkan Uraian diatas kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dimana siswa berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Gick & Holyoak menggambarkan model pemecahan masalah matematis sebagai berikut:



**Gambar 2. 1**  
**Model Pemecahan Masalah Matematis**

Model di atas mengidentifikasi tiga aktivitas kognitif dalam pemecahan masalah matematis, yaitu:

- 1) Penyajian masalah meliputi aktivitas mengingat konteks pengetahuan yang sesuai dan melakukan identifikasi tujuan serta kondisi awal yang relevan untuk masalah yang dihadapi.
  - 2) Pencarian pemecahan masalah matematis meliputi aktivitas penetapan tujuan dan pengembangan rencana tindakan untuk mencapai tujuan.
  - 3) Penerapan solusi meliputi tindakan pelaksanaan rencana tindakan dan mengevaluasi hasilnya.
- b. Indikator-indikator Kemampuan Pemecahan Masalah matematis

Menurut NCTM (2000, p.209) indikator-indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meliputi: 1) Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan,

2) Siswa dapat merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik, 3) Siswa dapat menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika, 4) Siswa dapat menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal, dan 5) Siswa dapat menggunakan matematika secara bermakna.

Menurut Kesumawati (Chotimah, 2014) indikator kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut:

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumukan masalah situasi sehari-hari dalam matematika.
- 3) Memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara menyelesaikan rumu-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.
- 4) Mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.

Adapun indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut (Shadiq, 2008) yaitu:

- 1) Memahami masalahnya  
Pada langkah ini, siswa harus dapat menentukan dengan jeli apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.
- 2) Merencanakan cara penyelesaiannya  
Siswa memilih strategi penyelesaian masalah yang akan digunakan dalam memecahkan masalah tersebut, apakah siswa dapat membuat sketsa/gambar/model, rumus atau algoritma yang digunakan untuk memecahkan masalah
- 3) Melaksanakan rencana  
Pada langkah ketiga ini, siswa menyelesaikan masalah dengan benar, lengkap, sistematis dan teliti.
- 4) Menafsirkan hasilnya  
Kemampuan menafsirkan hasilnya, yaitu menjawab apa yang ditanyakan dan menarik kesimpulan.

Dari beberapa uraian di atas maka indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini adalah 1)Memahami masalahnya, 2) Merencanakan cara penyelesaiannya, 3)Melaksanakan rencana, 4) Menafsirkan hasilnya. Keempat indikator tersebut dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan baik. Dalam penyelesaian soal-soal pemecahan masalah matematis dengan keempat indikator tersebut, siswa secara langsung telah melatih cara berpikir secara tepat. Hal ini dapat mewakili seluruh indikator pemecahan masalah.

#### **4. Pembelajaran Konvensional**

Berdasarkan kamus besar bahasa Indonesia (KBBI), konvensional berarti tradisional. Jadi, pembelajaran konvensional dapat disebut dengan pembelajaran yang dilaksanakan secara tradisional. Djamarah (2006) menyebut pembelajaran konvensional sebagai model pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Selain itu, dalam pembelajaran konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan, serta pembagian tugas, dan latihan.

Menurut Nasution (2000, p.209) pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Tujuan tidak dirumuskan secara spesifik ke dalam kelakuan yang dapat diukur.
2. Bahan pelajaran diberikan kepada kelompok atau kelas secara keseluruhan tanpa memperhatikan siswa secara individual.
3. Bahan pelajaran umumnya berbentuk ceramah, kuliah, tugas tertulis dan media lain menurut pertimbangan guru.
4. Berorientasi pada kegiatan guru dan mengutamakan kegiatan belajar.
5. Siswa kebanyakan bersifat pasif mendengar uraian guru.
6. Semua siswa harus belajar menurut kecepatan guru mengajar.
7. Penguatan umumnya diberikan setelah dilakukannya ulangan atau ujian.



8. Pengajar umumnya sebagai penyebab dan penyalur informasi utama.
9. Siswa biasanya mengikuti beberapa tes atau ulangan mengenai bahan yang dipelajari dan berdasarkan angka hasil tes atau ulangan, itulah nilai rapor yang di isikan.

Pembelajaran konvensional yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru pada umumnya, yaitu membuka pelajaran, memberikan materi secara langsung (*Teacher Oriented*), dilanjutkan dengan pemberian contoh soal dan melakukan evaluasi ketercapaian siswa dalam belajar. Ditambahkan dengan adanya usaha guru dengan siswa untuk merangkum materi, kemudian menutup pelajaran dengan memotivasi siswa dan memberi tugas.

Pembelajaran konvensional menurut Erman suherman (2003, p.255) adalah pembelajaran yang sangat didominasi oleh guru, guru yang menentukan semua kegiatan pembelajaran. Banyaknya materi yang akan diajarkan, urutan materi pelajaran, kecepatan guru mengajar, dan lain-lain sepenuhnya ada ditangan guru. Jadi, terlihat jelas bahwa dalam pembelajaran konvensional, guru memiliki peranan yang paling dominan dan hanya terjadi komunikasi satu arah sehingga siswa menjadi pasif.

Pada pembelajaran konvensional menurut Wina Sanjaya (2006, p.123) memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Siswa disuruh untuk membaca buku tentang materi tertentu
- b. Guru menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan pokok-pokok materi pelajaran seperti yang terkandung dalam indikator hasil belajar
- c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya manakala ada hal-hal yang dianggap kurang jelas (diskusi)
- d. Guru mengulas pokok-pokok materi pelajaran yang telah disampaikan dilanjutkan dengan menyimpulkan
- e. Guru melakukan tes kepada siswa sebagai upaya untuk mengecek terhadap pemahaman siswa tentang materi pelajaran yang telah disampaikan.

Jadi dapat disimpulkan pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang berorientasi pada guru dimana siswa hanya menerima saja apa yang dikatakan guru tanpa berusaha sendiri untuk menemukan

suatu konsep atau materi pelajaran, itu terlihat jelas bahwa dalam pembelajaran konvensional, guru memiliki peranan yang paling dominan dan hanya terjadi komunikasi satu arah sehingga siswa menjadi pasif.

Pada pembelajaran konvensional memiliki langkah-langkah sebagai berikut: a. Siswa disuruh untuk membaca buku tentang materi tertentu, b. Guru menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan pokok-pokok materi pelajaran seperti yang terkandung dalam indikator hasil belajar, c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya manakala ada hal-hal yang dianggap kurang jelas (diskusi), d. Guru mengulas pokok-pokok materi pelajaran yang telah disampaikan dilanjutkan dengan menyimpulkan, e. Guru melakukan tes kepada siswa sebagai upaya untuk mengecek terhadap pemahaman siswa tentang materi pelajaran yang telah disampaikan.

##### **5. Hubungan *Model Eliciting Activities* (MEA) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Hasil penelitian Ulfah & Abidin (2016: 26) dapat disimpulkan bahwa "Penerapan model pembelajaran *Eliciting Activities* (MEAs), dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa". Hal ini terjadi karena dengan penerapan model pembelajaran *Eliciting Activities* (MEAs), aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar dapat meningkat, siswa lebih ditekankan untuk dapat bekerjasama dalam kelompok dan menemukan sendiri konsep-konsep yang terkandung dalam materi yang dipelajari.

Berdasarkan hasil penelitian Yu & Chang (2009: 9), menyatakan bahwa *Model Eliciting Activities* berguna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pembelajaran *Model Eliciting Activities* membiasakan peserta didik dengan proses siklus dari pemodelan: menyatakan, menguji, dan meninjau kembali. Hal ini beririsan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Shadiq.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan Jumadi (2017: 48), disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Model-eliciting Activities* (MEAs) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang terjadi sebesar 45,45%.

Pendekatan *Model-Eliciitng Activites* secara teoritis dapat digunakan sebagai alternatif dalam mendorong siswa untuk membentuk suatu model matematika dalam menyelesaikan permasalahan. Pada pelaksanaan pembelajaran matematika dengan pendekatan *Model-Eliciting Activites* tersebut ternyata dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah ini terlihat dari hasil ulangan siswa yang menggunakan prosedur pemecahan masalah secara logis dan rasional. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendekatan *Model-Eliciting Activites* memberi pengaruh terhadap pencapaian KKM (hasil belajar) siswa pada materi program linear ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA) memiliki hubungan yang nyata dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan aktivitas belajar siswa. Karena *Model Eliciitng Activites* (MEA) secara teoritis dapat digunakan sebagai alternatif dalam mendorong siswa untuk membentuk suatu model matematika dalam menyelesaikan permasalahan, dan juga mendorong siswa lebih aktif dalam pembelajaran matematika.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

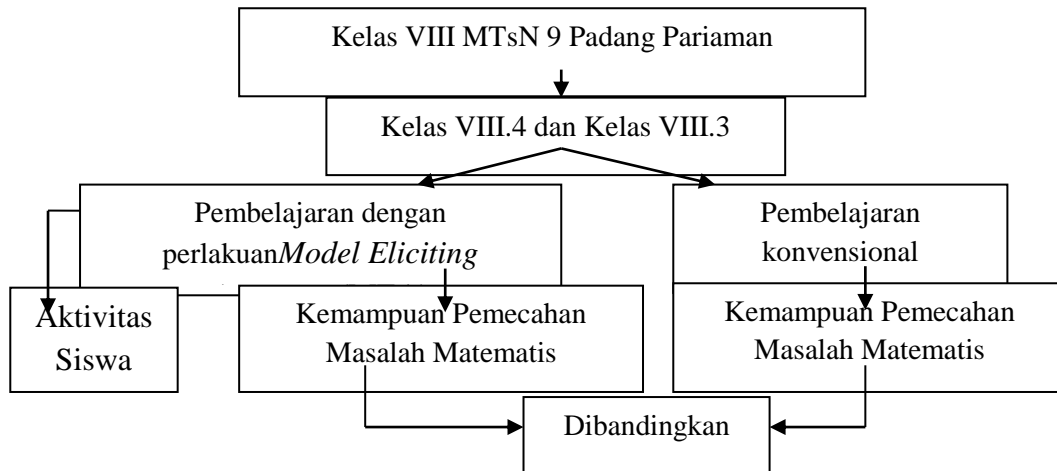
1. Jumadi (2017), dengan judul penelitian Penerapan Pendekatan *Model-Eliciting Activities* (Meas) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Xii SMA N 2 Yogyakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Model Eliciting Activities*

dapat meningkatkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Perbedaannya dengan penelitian ini yaitu Peneliti melihat pengaruh *Model Eliciting Activities* (MEA) terhadap aktivitas belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Maria Ulfah & Zainal Abidin (2016), dengan judul penelitian Penerapan Model Pembelajaran *Eliciting Activities* (Meas) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Sman 1 Sekotong Pada Materi Pokok Perbandingan Trigonometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Model Eliciting Activities* dapat meningkatkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Perbedaannya dengan penelitian ini yaitu Peneliti melihat pengaruh *Model Eliciting Activities* (MEA) terhadap aktivitas belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. Yu, S. & Chang, C(2009) dengan judul What Did Taiwan Mathematics Teachers Think of Model-Eliciting Activities and Modeling?. International Conference on the Teaching of Mathematical Modeling and Applications. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Model Eliciting Activities* berguna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Perbedaannya dengan penelitian ini yaitu Peneliti melihat pengaruh *Model Eliciting Activities* (MEA) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### C. Kerangka Berpikir

Siswa siswa di MTsN 9 Padang Pariaman sebagian besar memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam kategori cukup dan kurang. Hal itu terlihat dari observasi awal yang menunjukkan bahwa siswa di kelas VIII bingung dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Kondisi ini diamati sebagai masalah yang harus diatasi, dengan menggunakan berbagai model dan pendekatan yang bervariasi, salah satu model yang dapat digunakan yaitu *Model Eliciting Activities* (MEA). Berikut ini adalah gambar kerangka konseptual penelitian ini:



**Gambar 2. 2** Kerangka Berpikir

#### D. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian. Berdasarkan paparan teoritik di atas, adapun rumusan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis nihil ( $H_0$ ): Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang signifikan antara *Model Eliciting Activities* (MEA) dengan pembelajaran konvensional di MTsN 9 Padang Pariaman.

Hipotesis alternatif ( $H_1$ ): Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang signifikan antara *Model Eliciting Activities* (MEA) dengan pembelajaran konvensional di MTsN 9 Padang Pariaman.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian eksperimen semu. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian (Sugiyono, 2014,p.342), dengan kata lain tidak semua variabel yang muncul dan kondisi eksperimen dapat diatur dan dikontrol secara ketat. Peneliti tidak mengubah kelas dalam menentukan subjek sebagai kelompok eksperimen atau kontrol. Oleh karena itu, randomisasi hanya dapat dilakukan pada penentuan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Berhubungan dengan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan *Model Eliciting Activities* (MEA) lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional, dengan memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dan tidak menggunakan perlakuan terhadap kelas kontrol.

#### **B. Desain Eksperimen**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*The Static-Group Comparison: Randomized Control-Group Only Design*”. Dalam rancangan ini sekelompok subjek yang diambil dari populasi tertentu di kelompokkan menjadi dua yaitu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEA) dan kelompok kontrol dengan pembelajaran yang biasa digunakan di MTsN 9 Padang Pariaman, atau dalam hal ini disebut pembelajaran konvensional. Menurut Suryabrata (2011, p.118) Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 3. 1**  
**Rancangan Penelitian**

Group	Treatment	Postest
Eksperimen	X	T
Kontrol	O	T

Keterangan :

T :Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X :Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, berupa pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEA)

O :Perlakuan pembelajaran konvensional

### C. Populasi dan sampel

#### 1. Populasi

Sugiyono memberikan pengertian bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek/objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”(2014,p.148). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman, yang terdaftar pada tahun pelajaran 2017.

**Tabel 3. 2**  
**Jumlah siswa kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman tahun pelajaran 2017**

NO	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII <sub>1</sub>	32
2	VIII <sub>2</sub>	32
3	VIII <sub>3</sub>	32
4	VIII <sub>4</sub>	32
Total		128

*Sumber : Tata Usaha MTsN 9 Padang Pariaman*

#### 2. Sampel

Arikunto dalam (Riduwan, 2005: 56) mengatakan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah sampel yang representatif yang menggambarkan keseluruhan karakteristik dari suatu populasi.

Dalam penelitian yang peneliti lakukan, untuk pengambilan sampelnya dilakukan teknik *probability sampling* tepatnya dengan teknik *simple random sampling*. Karena hanya dibutuhkan dua kelas sebagai sampel yaitu untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Langkah-langkah yang peneliti gunakan dalam pengambilan sampel sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan nilai ulangan harian 1 matematika kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman tahun ajaran 2017/2018. Lampiran I.
- b. Melakukan uji normalitas populasi menggunakan nilai ulangan harian 1 matematika kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman dengan menggunakan uji *Liliefors*. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah populasi berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang diajukan adalah:

$H_0$  : Populasi berdistribusi normal

$H_1$  : Populasi tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah dalam menentukan uji normalitas ini yaitu:

- 1) Menyusun skor hasil belajar siswa dalam suatu tabel skor, disusun dari yang terkecil sampai yang terbesar.
- 2) Mencari skor baku dan skor mentah dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

S = Simpangan Baku

$\bar{X}$  = Skor rata-rata

$X_i$  = Skor yang diperoleh siswa ke  $i$

- 3) Dengan menggunakan daftar dari distribusi normal baku dihitung peluang:

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



- 4) Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama  $Z_i$  yang dinyatakan dengan  $S(Z_i)$  dengan menggunakan rumus :

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

- 5) Menghitung selisih antara  $F(Z_i)$  dengan  $S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.
- 6) Diambil harga mutlak yang terbesar dan harga mutlak selisih diberi simbol  $L_0$ ,  $L_0 = \text{Maks } F(Z_i) - S(Z_i)$ .
- 7) Kemudian bandingkan  $L_0$  dengan nilai kritis  $L$  yang diperoleh dan daftar nilai kritis untuk uji *Liliefors* pada taraf  $\alpha$  yang dipilih, yang ada pada tabel pada taraf nyata yang dipilih. Hipotesis diterima jika  $L_0 \leq L_{tabel}$ .

Kriteria pengujiannya :

(a) Jika  $L_0 < L_{tabel}$  berarti populasi berdistribusi normal.

(b) Jika  $L_0 > L_{tabel}$  berarti populasi tidak berdistribusi normal (Sudjana, 2005, p.466)

Setelah dilakukan uji normalitas populasi, diperoleh hasil bahwa seluruh populasi berdistribusi normal dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji normalitas kelas populasi dapat dilihat pada tabel 3.3.

**Tabel 3. 3**  
**Hasil Uji Normalitas Populasi Kelas VIII MTsN 9 Padang**  
**Pariaman**

No.	Kelas	$L_0$	$L_{tabel}$	Hasil	Keterangan
1.	VIII.1	0,1457	0,157	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi normal
2.	VIII.2	0,0808	0,157	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi normal
3.	VIII.3	0,086	0,157	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi normal
4.	VIII.4	0,093	0,157	$L_0 < L_{tabel}$	Berdistribusi normal

Dari tabel 3.3 dapat disimpulkan bahwa Populasi berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya hasil uji normalitas ini dapat dilihat pada Lampiran II hal.90.

- c. Melakukan uji homogenitas variansi dengan uji *Bartlett*. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah populasi tersebut mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji bartlett dilakukan karena variansi populasinya lebih dari dua.

Hipotesis yang diajukan yakni:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2$$

$H_1$ : Paling kurang ada satu pasang variansi yang tidak sama

Untuk menentukan uji homogenitas ini dilakukan dengan beberapa langkah:

- 1) Hitung k buah ragam contoh  $s_1, s_2, \dots, s_k$  dari contoh-contoh berukuran  $n_1, n_2, \dots, n_k$  dengan

$$N = \sum_{i=1}^k n_i$$

- 2) Gabungkan semua ragam contoh sehingga menghasilkan dugaan gabungan:

$$s_p^2 = \frac{\sum_{i=1}^k n_i - 1}{N - k} s_i^2$$

- 3) Dari dugaan gabungan tentukan nilai peubah acak yang mempunyai sebaran *Bartlett*:

$$b = \frac{\left[ (s_1^2)^{n_1-1} \cdot (s_2^2)^{n_2-1} \dots (s_k^2)^{n_k-1} \right]^{\frac{1}{N-k}}}{s_p^2}$$

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $b \geq b_k(\alpha; n)$  berarti homogen

Jika  $b < b_k(\alpha; n)$  berarti tidak homogen.

Berdasarkan uji homogenitas variansi yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *bartlett*, dari keempat kelas populasi diperoleh hasil analisis bahwa  $b = 1,431$  dan  $b_4 = 0,9325$ . Oleh

karena  $b > b_k(\alpha; n)$ , maka hipotesis nolnya diterima. Jadi, populasi bersifat homogen. Untuk lebih jelasnya hasil uji *bartlett* ini dapat dilihat pada Lampiran III hal.99.

- d. Melakukan analisis variansi satu arah untuk melihat kesamaan rata-rata populasi. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah populasi memiliki kesamaan rata-rata atau tidak.

Langkah-langkah untuk melihat kesamaan rata-rata populasi dengan teknik anava satu arah, yaitu:

- 1) Tuliskan hipotesis yang diajukan

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

$$H_1: \text{memiliki rata - rata yang tidak sama}$$

- 2) Tentukan taraf nyatanya ( $\alpha$ )

- 3) Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus:

$$f > f_k [k - 1, N - k]$$

- 4) Tentukan perhitungan melalui tabel.

**Tabel 3. 4**  
**Data hasil belajar siswa kelas populasi**

	Populasi			
	1	2	3	
	$X_{11}$	$X_{21}$	$X_{31}$	
	$X_{12}$	$X_{22}$	$X_{32}$	
	.....	.....	.....	
	$X_{1n}$	$X_{2n}$	$X_{3n}$	
Total	$T_1$	$T_2$	$T_3$	T.....
Nilai tengah	$X_1$	$X_2$	$X_2$	X.....

(Sumber: Ronald E. Walpole: 1995,383)

Perhitungan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Jumlah kuadrat total (JKT)} = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} X_{ij}^2 - \frac{(T \dots)^2}{N}$$

$$\text{Jumlah kuadrat nilai tengah (JKK)} = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n_i} - \frac{(T \dots)^2}{N}$$

$$\text{Jumlah kuadrat galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKK}$$

**Tabel 3. 5**  
**Analisis ragam data hasil belajar kelas Populasi**

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	$f_{hitung}$
Nilai tengah kolom	$JKK$	k-1	$s_1^2 = \frac{JKK}{k-1}$	$\frac{s_1^2}{s_2^2}$
Galat	$JKG$	N-k	$s_1^2 = \frac{JKG}{N-k}$	
Total	$JKT$	N-1		

5) Keputusannya:

Diterima  $H_0$  jika  $f \leq f_k[k-1, N-k]$

Ditolak  $H_0$  jika  $f > f_k[k-1, N-k]$ .

Jika Populasi yang diperoleh telah berdistribusi normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata, maka sampel dapat diambil secara acak dengan *lotting*.

Analisis variansi dilakukan dengan teknik ANAVA. Kesimpulan yang diperoleh terima  $H_0$  dengan kriteria pengujian  $f < f_\alpha[k-1, k(n-1)]$ , atau  $0,6092 < 2,68$  artinya keempat kelas populasi memiliki rata-rata yang sama.

**Tabel 3. 6**  
**Tabel Bantu Analisis ragam data hasil belajar kelas Populasi**

Sumber keragaman	Jumlah kuadrat	Derajat bebas	Kuadrat tengah	$f_{hitung}$
Nilai tengah kolom (JKK)	618,21	3	$s_1^2 = \frac{618,21}{3}$ $= 206,07$	0,6092
Galat (JKG)	41943,97	124	$s_2^2 = \frac{41943,97}{124}$ $= 338,26$	
<b>Total</b>	42562,18	127		

Untuk lebih jelasnya hasil uji kesamaan rata-rata ini dapat dilihat pada Lampiran IV hal.102.

- e. Setelah keempat kelas berdistribusi normal, mempunyai variansi yang homogen serta memiliki kesamaan rata-rata maka diambil sampel dua kelas secara acak (*random*). Kelas yang terambil pertama adalah kelas yang ditetapkan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VIII.4 dan kelas yang terambil kedua adalah kelas VIII.3 yang ditetapkan sebagai kelas kontrol.

#### **D. Pengembangan Instrumen**

Instrumen penelitian merupakan alat pengumpul data yang digunakan dalam suatu penelitian. Instrumen penelitian yang akan dilakukan yaitu lembar observasi untuk melihat aktivitas siswa dan tes akhir dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang berfungsi untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk *essay*. Dalam hal ini, tes tulis yang diberikan digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam aspek kemampuan pemecahan masalah matematis. Uraian sebagai berikut:

##### **1. Lembar observasi**

Penggunaan lembar observasi yang dimaksudkan untuk melihat aktivitas siswa di dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *Model Eliciting Activities (MEA)*.

Dalam penyusunan lembar observasi digunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan indikator-indikator penelitian terhadap aktivitas belajar siswa yang diamati selama pembelajaran berlangsung.
- b. Merancang lembaran observasi yang digunakan
- c. Menvalidasi lembaran observasi dengan dosen yang berkompeten untuk mengetahui lembaran observasi yang akan digunakan sudah layak atau belum untuk digunakan.

Data observasi yang diperoleh di analisis secara deskriptif dalam bentuk persentase dalam setiap kategori dan dijadikan dasar bagi penentuan predikat, yaitu tinggi sekali, rendah dan rendah sekali.

**Tabel 3. 7**  
**Tabel Hasil Validasi Lembar Penilaian Aktivitas Siswa**

Validator	Uraian	Nilai
1	Penilaian secara umum terhadap lembar penilaian aktivitas siswa	B
2	Penilaian secara umum terhadap lembar penilaian aktivitas siswa	A

Untuk lebih jelasnya terdapat pada Lampiran XIX.

**Tabel 3. 8**  
**Hasil Revisi Validasi Lembar Penilaian Aktivitas Siswa**

Saran	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
Sesuaikan lembar penilaian aktivitas dengan MEA	a.Siswa mengungkapkan kembali informasi-informasi materi matematika yang telah diperolehnya secara lisan, tulisan.....	a.Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran

2. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis

a. Menyusun tes

Langkah-langkah dalam menyusun tes adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan tujuan mengadakan tes yaitu untuk mendapatkan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- 2) Mengadakan pembatasan terhadap bahan pelajaran yang akan diujikan.
- 3) Membuat kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 4) Menulis butir-butir soal berdasarkan kisi-kisi soal.

b. Validitas tes

Pada penelitian ini validitas tes yang digunakan adalah validitas isi dan validitas muka. Tes dikatakan valid apabila materi yang diteskan kepada siswa sesuai dengan bahan-bahan pelajaran yang

diatur dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah digariskan dalam kurikulum.

Rancangan soal tes disusun sesuai dengan indikator pembelajaran yang ingin dicapai dan sesuai dengan kisi-kisi soal yang telah dibuat. Tes yang dirancang akan divalidasi oleh dua orang dosen Matematika yaitu Bapak Amral, M.Si dan Bapak Jumrawarsi, M.Pd untuk hasil Validasi soal uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dengan hasil Validasi adalah B dan A yaitu dapat digunakan dengan sedikit revisi dan tanpa revisi .

**Tabel 3. 9**  
**Tabel Hasil Validasi Tes**

Validator	Uraian	Nilai
1	Penilaian secara umum terhadap soal uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematis	B
2	Penilaian secara umum terhadap soal uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematis	A

Untuk lebih jelasnya terdapat pada Lampiran XIX.

**Tabel 3. 10**  
**Hasil Revisi Validasi Tes**

Saran	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
Sesuaikan dan perbaiki kalimat soal berdasarkan indikator pada RPP	1.Andri lari pagi mengelilingi sebuah taman yang berbentuk lingkaran.....	1.Suatu kue berbentuk lingkaran padat dengan jari-jari 7cm.....
	2.Seorang anak harus meminum tablet yang berbentuk lingkaran.....	Sebuah rodasepeda mempunyai 12 buah jeruji dengan panjang masing-masing jeruji 42 cm.....
	-	3.Diketahui dua lingkaran berjari-jari 5 cm dan 7 cm.....

c. Uji Coba Tes

Agar soal yang disusun memiliki kriteria soal yang baik, makasoal tersebut perlu diuji cobakan terlebih dahulu dan kemudian dianalisis untuk mendapatkan mana soal yang memenuhi kriteria. Soal ini diujicobakan di kelas IX.1 MTsN 9 Padang Pariaman. Adapun rata-rata Hasil Tes Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IX yaitu: 69,75 , terdapat pada Lampiran V hal.105.

d. Analisis Butir Soal

Untuk mendapatkan soal yang baik (valid, reliabel) maka dilakukan hal-hal sebagai berikut:

1) Validitas empiris

Adapun langkah yang harus dilakukan dalam menguji validitas ini adalah (Syofian Siregar, 2013, p.164-167):

- a) Menjumlahkan skor jawaban
- b) Uji validitas setiap butir pertanyaan dengan cara setiap butir pertanyaan dinyatakan menjadi variabel X dan total jawaban menjadi variabel Y
- c) Menghitung nilai  $r_{\text{tabel}}(\alpha; n - 2)$ ,  $n$  = jumlah sampel, pada tabel *product moment*
- d) Menghitung nilai  $r_{\text{hitung}}$ , langkah-langkahnya adalah:
  - (1) Membuat tabel penolong, misalnya tabel penolong butir pertanyaan nomor 1.
  - (2) Menghitung nilai  $r_{\text{hitung}}$ . Rumus yang bisa digunakan untuk uji validitas adalah menggunakan teknik korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$



dimana:

$n$  = jumlah responde

$X$  = skor variabel (jawaban responden)

$Y$  = skor total variabel untuk responden

**Tabel 3. 11**  
**Validitas Item Soal**

No Butir Soal	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,8839	0,3783	Valid
2	0,9043	0,3783	Valid
3a	0,715	0,3783	Valid
3b	0,71	0,3783	Valid

Soal dikatakan valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$ , dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa semua soal valid. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran VI hal.106.

## 2) Reabilitas

Reliabel artinya tetap, konsisten dan stabil. Tes bisa dikatakan reliabel apabila suatu hasil pengukuran hanya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok yang sama diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah (Hamzah, 2014, p.230). Untuk menentukan realibilitas ini dapat digunakan rumus *metode alpha* yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \delta_i^2}{\delta_t^2} \right) \quad \text{dengan,} \quad \sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \left( \frac{\sum x}{N} \right)^2}{N}$$

Keterangan :

$r_{11}$  : Reliabilitas yang dicari

$\sum \delta_i^2$  : Jumlah variansi skor tiap-tiap item

$\delta_t^2$  : Variansi total

$n$  : Jumlah butir soal

$N$  : Banyaknya siswa

klasifikasi reliabilitas yaitu:

**Tabel 3. 12**  
**Tabel Reliabilitas Tes**

Nilai $r_{11}$	Kriteria
$0.80 \leq r_{11} < 1.00$	Reliabilitas tinggi sekali
$0.60 \leq r_{11} < 0.80$	Reliabilitas tinggi
$0.40 \leq r_{11} < 0.60$	Reliabilitas cukup
$0.20 \leq r_{11} < 0.40$	Reliabilitas rendah
$0.00 \leq r_{11} < 0.20$	Reliabilitas sangat rendah sekali

Harga  $r_{hitung}$  yang diperoleh adalah 0,821, sehingga dapat disimpulkan bahwa soal tes uji coba memiliki korelasi reliabilitas tinggi sekali. Perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada Lampiran VII hal.111.

### 3) Daya Pembeda

Teknik yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal bentuk uraian adalah dengan rumus: (Arifin, 2012, p.356)

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_2$  = rata-rata kelompok atas

$\sum X_1^2$  = jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas

$\sum X_2^2$  = jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok bawah

$n$  = 27 % x N

Menurut Zainal Arifin (2012, p.357), Suatu soal mempunyai daya pembeda soal yang berarti (signifikan) jika  $I_{hitung} \geq I_{p \text{ tabel}}$  pada df yang ditentukan". Setelah dilakukan uji coba dengan  $I_{p \text{ tabel}} = 2,31$  untuk semua soal diperoleh daya pembeda soal sebagai berikut (terdapat pada Lampiran VIII hal.113):

**Tabel 3. 13**  
**Hasil Daya Pembeda Soal Setelah Dilakukan Uji Coba**

No Soal	$I_p$ hitung	$I_p$ tabel	Keterangan
1	16	2,31	Signifikan
2	19,49	2,31	Signifikan
3a	10,61	2,31	Signifikan
3b	14	2,31	Signifikan

Dari Tabel 3.13 dapat dilihat bahwa semua soal mempunyai dayapembeda yang signifikan.

4) Indeks Kesukaran Soal

Indeks kesukaran digunakan untuk melihat apakah soal tersebut soal yang mudah, sedang atau sukar. Untuk menentukan indeks kesukaran soal essay digunakan rumus (Arifin, 2012, p.349):

$$TK = \frac{\sum B}{N} \times 100\%$$

Dimana:

$TK$  = Tingkat kesukaran

$\sum B$  = Jumlah siswa yang menjawab salah

$N$  = Banyak peserta tes

**Tabel 3. 14**  
**Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen**

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
$TK < 27\%$	Mudah
$28\% < TK \leq 72\%$	Sedang
$TK > 72\%$	Sukar

Setelah dilakukan uji coba tes maka didapatkan indeks kesukaran soal pada Tabel 3.14 Lebih jelasnya ada pada lampiran IX hal.117.

**Tabel 3. 15**  
**Indeks Kesukaran Soal**

No	$TK$	Keterangan
1	40%	Sedang
2	50%	Sedang
3a	15%	Mudah
3b	20%	Mudah

Berdasarkan Tabel 3.15 dapat disimpulkan bahwa indeks kesukaran soal yaitu sedang, sedang, mudah, dan mudah.

#### 5) Klasifikasi Soal

Setelah dilakukan perhitungan indeks daya pembeda ( $t$ ) dan indeks kesukaran soal ( $I_k$ ) maka ditentukan soal yang digunakan. Adapun klasifikasi soal uraian Prawironegoro dalam (Arikunto, 2008, p.219) adalah:

a) Soal tetap dipakai jika:

Daya pembeda signifikan  $0\% < \text{Tingkat Kesukaran} < 100\%$ .

b) Soal diperbaiki jika:

Daya pembeda signifikan dan tingkat kesukaran =  $0\%$  atau tingkat kesukaran =  $100\%$

Daya pembeda tidak signifikan dan tingkat kesukaran =  $0\% < \text{tingkat kesukaran} < 100\%$

c) Soal diganti jika

Daya pembeda tidak signifikan dan tingkat kesukaran =  $0\%$  atau tingkat kesukaran =  $100\%$

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda dan indeks kesukaran, soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 3. 16**  
**Klasifikasi Soal**

No	$I_p$ hitung	Keterangan	$I_k$	Keterangan	Klasifikasi
1	16	Signifikan	40%	Sedang	Dipakai
2	19,49	Signifikan	50%	Sedang	Dipakai
3a	10,61	Signifikan	15%	Mudah	Dipakai
3b	14	Signifikan	20%	Mudah	Dipakai

Berdasarkan Tabel 3.16 dapat disimpulkan bahwa semua soal dapat dipakai untuk penelitian.

## E. Prosedur Penelitian

### 1. Tahap Persiapan

- a. Meninjau sekolah tempat penelitian diadakan
- b. Mengajukan surat permohonan penelitian
- c. Konsultasi dengan guru bidang studi yang bersangkutan
- d. Menetapkan jadwal pelaksanaan penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2018. Jadwal pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 3. 17**  
**Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

Kegiatan	Eksperimen	Kontrol
Pertemuan 1	5 Februari 2018	5 Februari 2018
Pertemuan 2	6 Februari 2018	6 Februari 2018
Pertemuan 3	12 Februari 2018	12 Februari 2018
Pertemuan 4	13 Februari 2018	13 Februari 2018
Tes Akhir	19 Februari 2018	19 Februari 2018

- e. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. RPP yang dirancang divalidasi oleh 2 dosen Matematika IAIN Batusangkar yaitu Bapak Amral M.Si dan Bapak Jumrawarsi M.Pd, untuk hasil Validasi RPP, dengan hasil Validasi adalah A dan B yaitu dapat digunakan dengan sedikit revisidan tanpa revisi.

**Tabel 3. 18**  
**Hasil Revisi Validasi RPP**

Saran	Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
Tambahkan indikator pada RPP sesuai dengan kompetensi dasar	3.7 Menjelaskan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya 3.7.1 Menentukan dengan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran	3.7 Menjelaskan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran, serta hubungannya 3.7.1 Menentukan dengan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran

		3.7.2 Mengidentifikasi hubungan antara sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran
--	--	--

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan kelas eksperimen diterapkan *Model Eliciting Activities* (MEA) dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional dengan langkah-langkah sebagai berikut:

**Tabel 3. 19**  
**Langkah-langkah Pembelajaran**

No	Kegiatan		Alokasi Waktu	Aktivitas Siswa
	Guru	Siswa		
<b>1</b>	<b>Kegiatan Awal</b>		<b>10'</b>	
a.	Memulai pembelajaran dengan salam dan do'a	Memulai pembelajaran dengan menjawab salam an berdo'a		<i>Visual and Listening Activities</i>
b.	Memeriksa kesiapan siswa untuk memulai proses pembelajaran dengan cara memeriksa seluruh peralatan tulis, buku catatan, buku latihan serta buku paket yang digunakan	Bersiap-siap untuk memulai pelajaran		
c.	Memeriksa kehadiran siswa, kebersihan kelas dan kerapian siswa	Merespon		
d.	Memberikan apersepsi dengan cara mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa	Menjawab pertanyaan guru		
e.	Memberikan beberapa pertanyaan untuk melihat pengetahuan awal siswa tentang materi yang sedang dipelajari	Merespon dan menjawab pertanyaan guru		
f.	Memotivasi siswa agar lebih aktif dalam belajar dengan menyampaikan bentuk nyata dalam	Menjawab pertanyaan		

	kehidupan sehari-hari materi yang akan dipelajari			
g.	Menyampaikan tujuan pembelajaran	Menjawab dan menyampaikan tujuan pembelajaran		
<b>2</b>	<b>Kegiatan Inti</b>		<b>60'</b>	
	<b>Eksplorasi</b>			
a.	Menyampaikan materi pembelajaran tentang lingkaran secara umum kepada siswa	Menyimak dan mendengarkan guru		
b.	Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok heterogen yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-6 orang siswa			
c.	Menginstruksikan kepada siswa untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing saling bekerjasama	Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibentuk		
d.	Membagikan LDS (Lembar Diskusi Siswa) pada masing-masing kelompok ( <i>Reality Principle</i> )	Siswa merespon masalah yang terdapat pada LDS		
e.	Membaca kembali permasalahan pada LDS bersama siswa	Membaca permasalahan pada LDS		
f.	Meminta siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian pada buku catatan masing-masing ( <i>Model Construction Principle</i> )	Melaksanakan perintah guru		
g.	Mengadakan tanya jawab untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap permasalahan tersebut serta langkah-langkah kegiatan yang dilakukan	Siswa mengajukan pertanyaan		<i>Oral Activities</i>
h.	Menyuruh siswa untuk menerapkan konsep yang telah diperoleh kedalam aktivitas pemecahan masalah melalui latihan	Menerapkan konsep pada permasalahan tersebut		<i>Mental Activities</i>

	<p>soal pada LDS (<i>Generalizability Principle</i>)</p> <p>i. Meminta siswa untuk saling berbagi dalam menyelesaikan permasalahan pada LDS</p> <p>j. Membimbing siswa membuat laporan proses dan hasil pemecahan masalah yang dilakukan</p> <p>k. Meminta siswa untuk menyatakan atau membuat hasil pemikirannya sendiri di buku catatan (<i>Construct Documentation Principle</i>)</p> <p>l. Menunjuk perwakilan kelompok untuk menampilkan hasil diskusi di depan kelas, anggota kelompok yang lain ikut mengamati dan mengutarakan pendapat, terjadi diskusi kelompok yang dibimbing guru (<i>Effective Prototype Principle</i>)</p> <p>m. Memberikan umpan balik terhadap hasil diskusi</p> <p>n. Memberikan informasi dan penguatan terhadap konsep hasil pemecahan masalah yang telah ditemukan siswa pada pembelajaran ini</p> <p>o. Membimbing siswa yang memiliki kesulitan dalam pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</p> <p>p. Memberikan kuis individu untuk mengetahui perkembangan kemampuan siswa setelah mengikuti</p>	<p>Salah satu perwakilan kelompok maju kedepan kelas untuk menampilkan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi</p> <p>Siswa bertanya tentang materi yang belum dipahami</p> <p>Siswa mengerjakan kuis</p>		<p><i>Oral Activities</i></p> <p><i>Visual and Listening Activities</i></p> <p><i>Oral Activities</i></p> <p><i>Mental Activities</i></p>
--	--	--	--	---



	pembelajaran ( <i>Self Assessment Principle</i> )			
	<b>Konfirmasi</b>			
a.	Memberikan penilaian dan penegasan dari hasil kerja kelompok			
b.	Meluruskan dan memberi penekanan jika terdapat konsep-konsep yang masih kurang dipahami siswa			
	<b>Penutup</b>		<b>20'</b>	
a.	Dengan serangkaian tanya jawab siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan hasil pembelajaran pada materi yang telah dipelajari.	Siswa menyimpulkan pelajaran		
b.	Bersama siswa, guru melakukan refleksi pembelajaran serta menunjuk siswa secara acak untuk mengemukakan pendapatnya mengenai pengalaman belajar selama menyelesaikan tugas secara individu.			
c.	Memberikan pekerjaan rumah. Untuk pembelajaran yang akan datang silahkan kalian semua belajar materi minggu depan.			
d.	Menutup kegiatan pembelajaran dengan hamdalah dan mengucapkan salam.	Seluruh siswa mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan menjawab salam		

### 3. Tahap Penyelesaian

Memberikan tes akhir (*postes*) pada kedua kelas, kemudian hasil tes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diolah dan dianalisis untuk menentukan apakah hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dengan penerapan *Model Eliciting Activities* (MEA) lebih baik dari pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

### F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa teknik pengumpulan data, peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.

Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan yaitu:

1. Lembar observasi

Observasi atau pengamatan kegiatan adalah setiap kegiatan untuk melakukan pengukuran, pengamatan dengan menggunakan indera penglihatan yang berarti tidak mengajukan pertanyaan-pertanyaan. Pada pengumpulan data siswa dilakukan sebuah observasi dengan menggunakan lembar observasi yang berisikan indikator aktivitas belajar siswa.

2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pada awal pengumpulan data siswa, diadakan tes tertulis sebelum dan sesudah menerapkan MEA. Tes tertulis ini digunakan untuk mengetahui dan mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan MEA nantinya. Tes tertulis yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah soal tes berupa uraian/essay. Tes tertulis berupa uraian/essay ini dipilih karena melalui tes ini tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika terlihat dari

penyelesaian yang dibuat siswa. Sebelum perangkat tes diujikan, terlebih dahulu dilakukan validitas, dan dilanjutkan dengan uji coba.

**Tabel 3. 20**  
**Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah**  
**Matematis Siswa**

<b>Kriteria</b>	<b>Respon terhadap soal/masalah</b>	<b>Skor</b>
<b>Memahami Masalah</b>	Ada upaya mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, tetapi masih salah	1
	Dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan untuk memperoleh bagian dari penyelesaian tetapi masih kurang lengkap	2
	Identifikasi unsur lengkap dan benar	3
<b>Merencanakan Penyelesaian</b>	Strategi yang dibuat kurang relevan dan mengarah pada jawaban yang salah	1
	Strategi yang dibuat sudah tepat	2
<b>Menyelesaikan Masalah</b>	Ada penyelesaian tetapi masih salah	1
	Penyelesaian masalah ada, tetapi masih terdapat kekeliruan dalam perhitungan	2
	Penyelesaian masalah benar	3
<b>Melakukan Pengecekan</b>	Kesimpulan yang diberikan salah	1
	Kesimpulan yang diberikan benar	2
Keterangan : Skor = 0, bila tidak ada respon atau jawaban kosong untuk setiap indikator yang dinilai Skor Minimal = 0, Skor Maksimal = 10 dengan skala 0 s.d 100 Jika siswa mendapatkan skor 5 maka nilainya adalah $\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100, \text{Nilai} = \frac{10}{10} \times 100 = 100$		

Sumber : Diadaptasi dari Vermont Math Problem Solving Criteria, Vermont Departement of Education.

## G. Teknik Analisis Data

Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang ditunjukkan dalam penelitian. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah lembar observasi dengan menggunakan presentase dan tes Kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan uji-*t*, sebelum melakukan uji-*t* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

### 1. Lembar observasi

Data aktivitas yang diperoleh melalui lembar observasi dianalisis dengan menggunakan rumus persentase, yaitu:

$$P\% = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Dimana:

P% = persentase aktivitas

F = frekuensi aktivitas yang dilakukan siswa

N = jumlah siswa

Penelitian aktivitas dapat dilakukan dengan kriteria menurut (Dimiyati dan madjono, 2006, p.125) sebagai berikut:

**Tabel 3.21 Kriteria Presentase**

Rentang Skor	Kriteria
1% – 25%	Sedikit Sekali
26% – 50%	Sedikit
51% – 75%	Banyak
76% – 99%	Banyak Sekali

### 2. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis

#### a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data digunakan untuk menguji apakah kedua kelompok data berdistribusi normal atau tidak. Adapun pasangan hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  = Kedua kelas sampel berdistribusi normal

$H_1$  = Kedua kelas sampel tidak berdistribusi normal

Uji normalitas hasil kemampuan pemecahan masalah matematika kelas sampel dilakukan dengan *Uji Liliefors*. Untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak, dapat menggunakan cara interpretasi *P-value* yaitu data berdistribusi normal jika *P-value* lebih besar dari taraf nyata ( $\alpha = 0,05$ ).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan uji *f*. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Jika  $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$ , maka dapat dikemukakan bahwa data sampel memiliki variansi yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menentukan apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol, dilakukan uji perbedaan dua rata-rata.

Pasangan hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

$$H_0 : \mu_E = \mu_K$$

$$H_1 : \mu_E > \mu_K$$

Keterangan :

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang signifikan antara *Model Eliciting Activities* (MEA) dengan pembelajaran konvensional di MTsN 9 Padang Pariaman.

$H_1$  = Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang signifikan antara *Model Eliciting Activities* (MEA) dengan pembelajaran konvensional di MTsN 9 Padang Pariaman.

$\mu_E$  = Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen

$\mu_K$  = Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas ada beberapa rumus untuk menguji hipotesis yaitu:

1. Jika skor hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis berdistribusi normal dan data berasal dari sampel yang bervariasi homogen, maka rumusnya:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Dimana:

$\bar{x}_1$  = 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 tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok eksperimen

$S_2^2$  = Variansi hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok kontrol

Kriteria menurut Sudjana:

Terima  $H_0$  jika  $t_{tabel} > t_{hitung}$  atau  $t_{hitung} < t_{(\alpha-1)}$ , dengan

$dk = n_1 + n_2 - 2$  selain itu  $H_0$  ditolak.

2. Jika populasi berdistribusi normal dan kedua kelompok data tidak mempunyai variansi yang homogen, maka rumusnya:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Kriteria pengujiannya adalah:

$$H_0 \text{ diterima jika : } -\frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2} < t < \frac{W_1 t_1 + W_2 t_2}{W_1 + W_2}$$

Keterangan:

$$W_1 = \frac{S_1^2}{n_1}$$

$$W_2 = \frac{S_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t_{(t-\frac{1}{2}\alpha)(n_1-1)}$$

$$t_2 = t_{(t-\frac{1}{2}\alpha)(n_2-1)}$$

dan  $H_0$  ditolak jika terjadi sebaliknya.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Bagian ini menjelaskan tentang pelaksanaan pembelajaran, yakni proses pembelajaran dengan penggunaan *Model Eliciting Activities* (MEA), data tes kemampuan pemecahan masalah matematis untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi lingkaran. Dengan rincian data sebagai berikut:

##### 1. Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang terbagi dalam 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 05 Februari sampai 19 Februari 2018 pada siswa kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan mempersiapkan instrumen penelitian. Materi yang dipilih adalah "Lingkaran". Peneliti memilih materi tersebut karena materi tersebut pada umumnya membahas soal-soal serta permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sedangkan strategi pembelajaran yang dipakai adalah strategi kontekstual. Jadi, materi lingkaran sangat cocok diajarkan menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEA).

Pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen yaitu menerapkan *Model Eliciting Activities* (MEA), sedangkan pada kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional. Pada akhir penelitian diberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan tes yang sama antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes akhir diberikan kepada kedua kelas sampel untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Soal tes akhir berbentuk soal



*essay* yang terdiri dari empat butir soal. Siswa diberi waktu mengerjakan soal selama 60 menit.

## 2. Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa didapat melalui lembar observasi yang disajikan dalam persentase frekuensi aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi diisi oleh seorang *observer*, dalam penelitian ini yang menjadi *observer* adalah guru bidang studi matematika kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman yaitu ibu Syurya Suswita. Pengamatan dilakukan setiap pertemuan pada kelas eksperimen yaitu sebanyak empat kali. Aktivitas yang dilihat *observer* adalah aktivitas siswa dalam kelompoknya dan aktivitas siswa secara keseluruhan dalam kelas. Lembar observasi tersebut dapat dilihat Lampiran XV hal.132. Aktivitas siswa dapat dilihat dari Tabel 4.1.

**Tabel 4. 1**  
**Persentase Frekuensi Aktivitas Siswa dengan Penerapan**  
***Model Eliciting Activities (MEA)***

Aktivitas Siswa	Pertemuan Ke								Rata-Rata (%)
	I		II		III		IV		
	F	P (%)	F	P (%)	F	P (%)	F	P (%)	
1a	17	53,125	19	59,375	26	81,25	28	87,5	70,3125
1b	9	28,125	14	43,75	21	65,625	23	71,875	52,3438
2a	6	18,75	11	34,375	22	68,75	29	90,625	53,125
2b	7	21,875	14	43,75	24	75	29	90,625	57,8125
2c	14	43,75	16	50	23	71,875	30	93,75	64,8438
3a	8	25	16	50	22	68,75	27	84,375	57,0313
3b	8	25	16	50	22	68,75	27	84,375	57,0313
4	10	31,25	17	53,125	26	81,25	27	84,375	62,5
Rata-rata Pertemuan		30,86		48,05		72,66		85,94	

### Keterangan:

- 1a** : Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran  
**1b** : Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan siswa yang lain saat diskusi atau presentasi

- 2a : Mengajukan pertanyaan kepada guru tentang permasalahan yang kurang dipahami
- 2b : Memberikan tanggapan kepada guru maupun siswa/ kelompok yang lain saat diskusi kelas
- 2c : Bekerjasama dengan semua anggota kelompok dalam mengerjakan LDS
- 3a : Merespon informasi yang diberikan oleh guru untuk menyelesaikan permasalahan tentang lingkaran
- 3b : Menerapkan informasi baru untuk memecahkan permasalahan mengenai lingkaran serta menyelesaikan soal-soal pada LDS
- 4 : Berperilaku sopan, tidak meribut dan memperhatikan ketika siswa lain mempresentasikan hasil diskusi

Dari Tabel 4.1 terlihat bahwa aktivitas siswa mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat.

### 3. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Setelah dilaksanakan tes pada kedua kelas sampel, diperoleh data tentang hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk materi lingkaran. Tes diberikan pada kelas VIII.4 yang melaksanakan pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEA) dan tes juga diberikan pada Kelas VIII.3 yang melaksanakan pembelajaran secara konvensional. Nilai hasil tes akhir untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Lampiran X dan XI hal 119-120.

Dari hasil tes akhir dilakukan perhitungan sehingga diperoleh nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ), variansi ( $s^2$ ) dan simpangan baku ( $s$ ) untuk kedua kelas sampel yang dinyatakan pada Tabel 4.2.

**Tabel 4. 2**  
**Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku dan Variansi Kelas Sampel**  
**pada Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kelas	$\bar{x}$	N	$s^2$	S	Skor Xmax	Skor Xmin
Eksperimen	77,7344	32	172,7256	13,1425	100	50
Kontrol	67,1094	32	198,028	14,0722	90	35

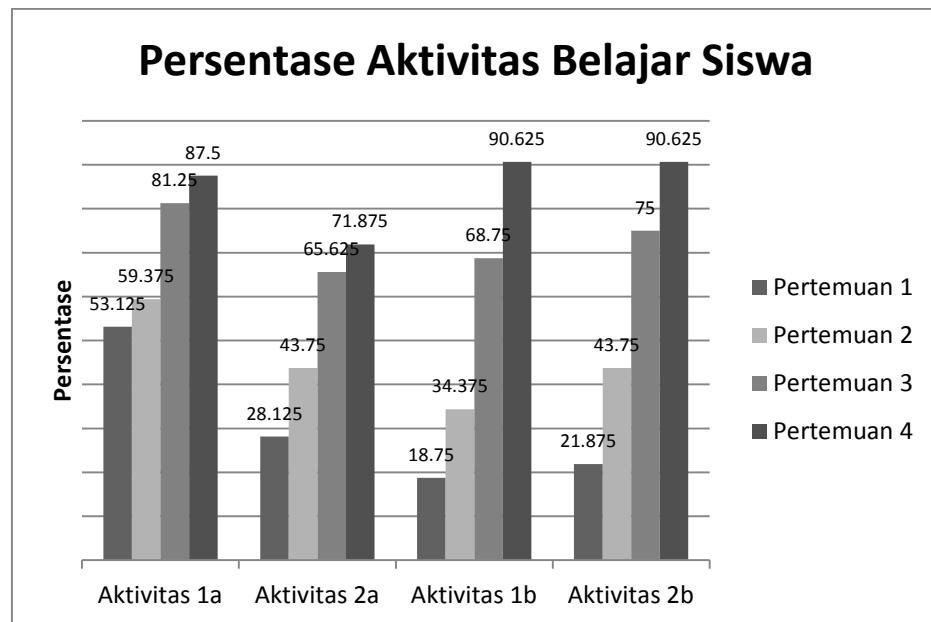
Dari Tabel 4.2, terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas

eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol dan skor tertinggi berada pada kelas eksperimen.

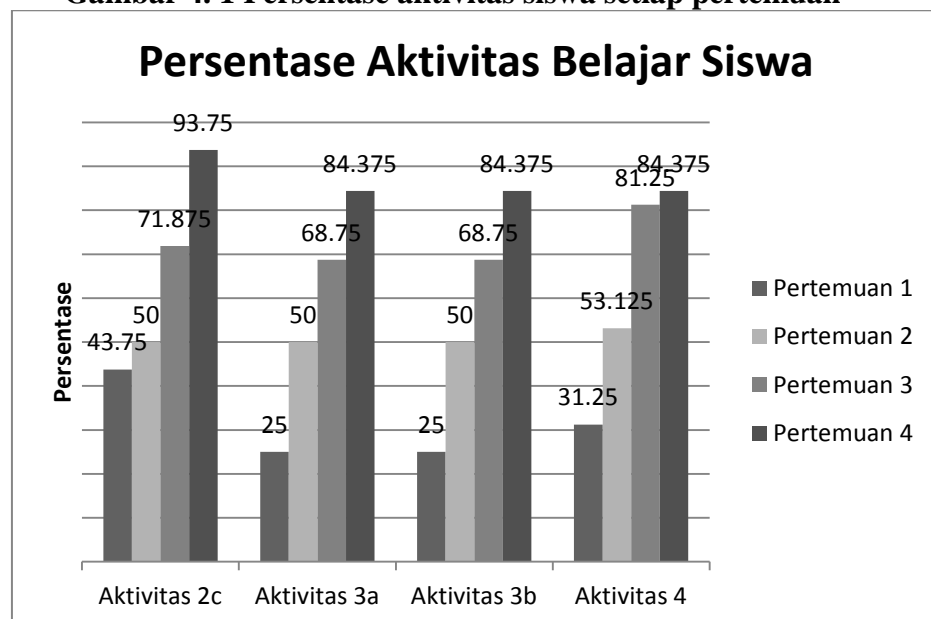
## B. Analisis Data

### 1. Data Aktivitas Siswa

Berdasarkan pengamatan *observer* selama penelitian keaktifan siswa pada umumnya dengan kriteria aktivitas banyak.



Gambar 4. 1 Persentase aktivitas siswa setiap pertemuan



Gambar 4. 2 Persentase aktivitas siswa setiap pertemuan

Aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menerapkan *Model Eliciting Activities* (MEA) dapat diinterpretasikan, sebagai berikut:

- a. Persentase aktivitas memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 yaitu 53,125%, 59,375% dengan kriteria aktivitas banyak, kemudian pada pertemuan 3 dan pertemuan 4 yaitu 81,25%, 87,5% dengan kriteria aktivitas banyak sekali.
- b. Persentase aktivitas memperhatikan dan mendengarkan penjelasan siswa yang lain saat diskusi atau presentasi. Pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 yaitu 28,125%, 43,75% dengan kriteria aktivitas sedikit, kemudian pada pertemuan 3 dan pertemuan 4 yaitu 65,625%, 71,875% dengan kriteria aktivitas banyak.
- c. Persentase aktivitas mengajukan pertanyaan kepada guru tentang permasalahan yang kurang dipahami. Persentase aktivitas memperhatikan dan mendengarkan penjelasan siswa yang lain saat diskusi atau presentasi. Pada pertemuan 1 yaitu 18,75% dengan kriteria aktivitas sedikit sekali, pertemuan 2 yaitu 34,375% dengan kriteria aktivitas sedikit, pertemuan 3 yaitu 68,75% dengan kriteria aktivitas banyak, dan pertemuan 4 yaitu 90,625% dengan kriteria aktivitas banyak sekali.
- d. Persentase aktivitas memberikan tanggapan kepada guru maupun siswa/kelompok yang lain dalam diskusi kelas. Pada pertemuan 1 yaitu 21,875% dengan kriteria aktivitas sedikit sekali, pertemuan 2 yaitu 43,75% dengan kriteria aktivitas sedikit, pertemuan 3 yaitu 75% dengan kriteria aktivitas banyak, dan pertemuan 4 yaitu 90,625% dengan kriteria aktivitas banyak sekali.
- e. Persentase aktivitas bekerjasama dengan semua anggota kelompok dalam mengerjakan LDS. Pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 yaitu 43,75%, 50% dengan kriteria aktivitas sedikit, kemudian pada pertemuan 3 yaitu 71,875% dengan kriteria aktivitas banyak dan pertemuan 4 yaitu 93,75% dengan kriteria aktivitas banyak sekali.

- f. Persentase aktivitas Merespon informasi yang diberikan oleh guru untuk menyelesaikan permasalahan tentang lingkaran. Pada pertemuan1 yaitu 25% dengan kriteria aktivitas sedikit sekali, pertemuan 2 yaitu 50% dengan kriteria aktivitas sedikit, pertemuan3 yaitu 68,75%dengan kriteria aktivitas banyak, dan pertemuan 4 yaitu 84,375% dengan kriteria aktivitas banyak sekali.
- g. Persentase aktivitas menerapkan informasi baru untuk memecahkan permasalahan mengenai lingkaran serta menyelesaikan soal-soal pada LDS. Pada pertemuan1 yaitu 25% dengan kriteria aktivitas sedikit sekali, pertemuan 2 yaitu 50% dengan kriteria aktivitas sedikit, pertemuan3 yaitu 68,75%dengan kriteria aktivitas banyak, dan pertemuan 4 yaitu 84,375% dengan kriteria aktivitas banyak sekali.
- h. Persentase aktivitas berperilaku sopan, tidak meribut dan memperhatikan ketika siswa lain mempersentasikan hasil diskusi. Pada pertemuan1 31,25%dengan kriteria aktivitas sedikit, kemudian pada pertemuan 2yaitu 53,125% dengan kriteria aktivitas banyak, pertemuan 3 dan pertemuan 4 yaitu 81,25%, dan 84,375% dengan kriteria aktivitas banyak sekali.

Dari interprestasi di atas dapat dilihat rata-rata persentase aktivitas siswa pada setiap aspek yang dilihat setiap pertemuan dengan kriteria aktivitas banyak. Jadi disimpulkan dengan menggunakan *Model Eliciting Activities (MEA)*dapat membuat siswa lebih aktif.

## 2. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *liliefors*. Uji *liliefors* dilakukan bertujuan untuk melihat sampel berdistribusi normal atau tidak. Adapun langkah-langkah dalam melakukan uji *liliefors*pada kelas sampel adalah sama dengan melakukan uji *liliefors*pada kelas populasi.

Setelah dilakukan uji normalitas pada kelas sampel sesuai dengan langkah-langkah sebagaimana pada kelas populasi maka diperoleh data sebagai berikut :

1) Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh  $L_0 = 0,105$  dan berdasarkan tabel Nilai Kritik L untuk uji *lilliefors* pada taraf nyata  $\alpha = 0.05$  dengan jumlah siswa 32 orang diperoleh  $L_{tabel} = 0.157$ . Karena  $L_0 < L_{tabel}$  ( $0,105 < 0,157$ ) maka kelas eksperimen berdistribusi normal.

2) Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh  $L_0 = 0,119$  dan berdasarkan tabel Nilai Kritik L untuk uji *lilliefors* pada taraf nyata  $\alpha = 0.05$  dengan jumlah siswa 32 orang diperoleh  $L_{tabel} = 0.157$ . Karena  $L_0 < L_{tabel}$  ( $0,119 < 0,157$ ), maka dapat dikemukakan bahwa kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil uji normalitas pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4. 3**  
**Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel**

Kelas	$\alpha$	N	$L_0$	$L_{tabel}$	Distribusi
<b>Eksperimen</b>	0.05	32	0,105	0.157	Normal
<b>Kontrol</b>	0.05	32	0,119	0.157	Normal

Dari tabel 4.3 terlihat bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari kedua kelas sampel adalah berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya hasil uji normalitas kelas sampel ini dapat dilihat pada lampiran XII hal.121.

**a. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dianalisis dengan uji *f*. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Setelah dilakukan uji homogenitas

dengan uji  $f$  sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditentukan maka diperoleh hasil sebagaimana yang terdapat pada tabel 4.4.

**Tabel 4. 4**  
**Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel**

Kelas	$\bar{x}$	N	$s^2$	$F$	Keterangan
Eksperimen	77,7344	32	172,7256	0,872	Homogen
Kontrol	67,1094	32	198,028		

Berdasarkan tabel 4.4 terlihat bahwa data sampel memiliki variansi yang homogen karena  $f_{1-\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2) < f < f_{\frac{\alpha}{2}}(v_1, v_2)$  atau  $0,54348 < 0,872 < 1,84$ . Untuk lebih jelasnya hasil uji homogenitas kelas sampel ini dapat dilihat pada Lampiran XIII hal.129.

**b. Uji Hipotesis**

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas yang telah dilakukan, ternyata kedua kelas berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Oleh karena itu, untuk uji hipotesis ini maka dilakukan uji- $t$ . Setelah dilakukan uji- $t$  sesuai dengan rumus yang telah ditentukan maka hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4. 5**  
**Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel**

Kelas	$\bar{x}$	N	S	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Eksperimen	77,7344	32	13,1425	3,125	1.645
Kontrol	67,1094	32	14,0722		

Hipotesis yang peneliti ajukan yaitu:

Pasangan hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

$$H_0 : \mu_E = \mu_K$$

$$H_1 : \mu_E > \mu_K$$

Keterangan :

$H_0$  = Kemampuan pemecahan masalah matematis dengan penerapan *Model Eliciting Activities* (MEA) sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematis

- dengan pembelajaran secara konvensional
- $H_1$  = Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan penerapan *Model Eliciting Activities* (MEA) lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran secara konvensional.
- $\mu_E$  = Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen
- $\mu_K$  = Rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji-*t* dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan penerapan *Model Eliciting Activities* (MEA) lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran secara konvensional. Untuk lebih jelasnya hasil uji hipotesis kelas sampel ini dapat dilihat pada Lampiran XIV hal.130.

### C. Pembelajaran Kelas Eksperimen Menggunakan *Model Eliciting Activities*(MEA)

Dalam proses pembelajaran, siswa diberi perlakuan dengan menggunakan *Model Eliciting Activities*, setelah guru memberikan pengantar materi, siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok. Kemudian guru memberikan lembar diskusi siswa untuk didiskusikan secara kelompok. Dalam pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities*, siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah melalui pemodelan matematika. Setelah itu, salah satu anggota kelompok yang ditunjuk oleh guru mempresentasikan model matematika dan menyelesaikannya kemudian digunakan untuk menjawab permasalahan yang ada.

Pada saat guru memberikan pengantar materi, guru melaksanakan kegiatan tanya jawab tentang materi pertemuan lalu. Selain itu, guru memberikan apersepsi pada siswa tentang materi-materi apa saja yang harus dikuasai siswa untuk mempelajari materi atau konsep baru. Apersepsi atau prasyarat ini penting karena bertujuan untuk mengingat kembali materi pembelajaran yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.



Pada tahap pengelompokan peserta didik, guru mengelompokkan siswa masing-masing tiap kelompoknya terdiri dari kurang lebih lima atau enam siswa. Pada saat penelitian, guru mengelompokkan siswa dengan pengelompokan yang bervariasi. Guru memilih secara acak, berdasar nomor presensi, serta berdasar barisan dan kolom tempat duduk siswa. Salah satu hal yang menjadi kekurangandalan pembelajaran kelompok dengan *Model Eliciting Activities* yakni pengelompokan yang ditentukan guru terkadang kurang memuaskan bagi siswa karena tidak sesuai dengan harapan siswa.

Pada tahap berdiskusi, siswa saling berinteraksi dengan sesama anggotakelompok atau antar anggota kelompok yang dapat menumbuhkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika di kelas. Interaksi yang terjadi antara lain adanya tanya jawab, saling berpendapat, dan menghargai pendapat dari teman yang lain. Dengan kegiatan diskusi dalam *Model Eliciting Activities* ini, diharapkan siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru, karena terjadi saling tukar ide dan kerja sama untuk memperoleh solusi. Tetapi, ada hal yang menjadi kekurangan pada tahap diskusi kelompok ini karena adanya beberapa siswa yang pasif hanya bergantung pada teman lain dikelompoknya.

Pada tahap presentasi, guru menunjuk siswa secara acak untuk menuliskan dan menjelaskan model matematis dan solusinya sebagai solusi permasalahan yang telah mereka dapatkan bersama kelompoknya. Sehingga, tiap siswa harus menguasai dan siap untuk mempresentasikan hasil diskusinya dikelas bagian depan. Penunjukan siswa yang secara acak bergantung pada keinginan guru itu menjadi suatu hal yang positif yang secara tidak langsung menuntut siswa untuk menguasai model matematisnya, karena setiap siswa dalam kelompok sama-sama memiliki peluang ditunjuk guru untuk presentasi.

## D. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan penerapan *Model Eliciting Activities* (MEA) lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran secara konvensional .

### 1. Aktivitas Belajar Siswa dengan Pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA)

Widyastuti (2010, p.14) menyatakan bahwa model pembelajaran MEA merupakan pembelajaran yang didasarkan pada kehidupan nyata, siswa bekerja dalam kelompok kecil, dan menyajikan sebuah model matematis sebagai solusi. Melalui MEA, siswa tidak hanya mengetahui secara langsung, tetapi juga dapat menemukan konsep yang mereka pelajari. Masalah-masalah nyata dari kehidupan sehari-hari digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika dan membantu mereka dalam memahami konsep yang sedang dipelajari. *Model Eliciting Activities* (MEA) sangat baik digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Ini dikarenakan pembelajaran MEA menuntut siswa untuk terlibat dalam berbagai aktivitas yang terus-menerus, membiasakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang realistis, dengan memodelkan sebuah permasalahan, mampu menggeneralisasikan model tersebut dalam situasi yang serupa, mampu mengukur kelayakan dan kegunaan solusi, mengevaluasi kemajuan diri dan model matematika yang mereka hasilkan, serta model yang dihasilkan harus mampu ditafsirkan oleh orang lain. Dalam pembelajaran matematika, hal ini dapat menjadikan siswa paham lebih mendalam tentang konsep matematika yang ia pelajari, mampu mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam menyelesaikan masalah matematika, serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan aktivitas belajar siswa yang *observer* amati adalah :

a. *Visual activities and Listening activities*

Kegiatan yang berhubungan dengan memperhatikan dan mendengarkan percakapan, diskusi, video, dan music merupakan jenis kegiatan *Visual Activities and Listening Activities*. Aktivitas memperhatikan dan mendengarkan guru dalam menjelaskan serta siswa yang lain saat diskusi merupakan jenis aktivitas *Visual Activities and Listening Activities* yang dibahas pada penelitian ini. Pada pertemuan pertama aktivitas siswa memperhatikan dan mendengarkan guru dalam menyampaikan materi masih kurang dari yang diharapkan, dikarenakan siswa belum terbiasa dengan guru (peneliti) yang mengajar, tetapi setelah pertemuan selanjutnya siswa mulai terbiasa dalam memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.

Begitu juga dengan aktivitas memperhatikan dan mendengarkan siswa yang lain saat diskusi terbilang masih rendah, dikarenakan siswa belum terbiasa dengan metode diskusi, hal ini bisa diatasi dengan memotivasi siswa agar lebih aktif dalam belajar dengan menyampaikan pertanyaan-pertanyaan dan memberi reward untuk kelompok yang aktif. Jika dikaitkan dengan *Model Eliciting Activities* pada aktivitas ini terdapat pada prinsip MEA *The Self-Assessment*, karena pada prinsip ini menyatakan bahwa siswa membutuhkan informasi atau beragam konteks yang digunakan untuk membantu menguji kemajuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan.

Pada aktivitas ini dapat dilihat berdasarkan kriteria penilaian aktivitas siswa pada setiap pertemuan rata-rata pada kriteria aktivitas banyak. Kriteria aktivitas banyak *Visual Activities and Listening Activities* karena siswa tertarik akan permasalahan yang dibahas yang menggunakan permasalahan kehidupan sehari-hari, sehingga

membuat siswa lebih memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru maupun siswa lain dalam diskusi.

Oemar Hamalik (2014, p.90) mengemukakan bahwa kegiatan-kegiatan memperhatikan dan mendengarkan yaitu memperhatikan dan mendengarkan penyajian bahan, memperhatikan dan mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, memperhatikan dan mendengarkan suatu pementasan atau penampilan permainan musik. Penjelasan di atas dapat dipahami bahwa *Visual Activities and Listening Activities* pada kriteria aktivitas banyak setelah menerapkan *Model Eliciting Activities (MEA)*.

b. *Oral activities*

*Oral activities* merupakan kegiatan yang berhubungan dengan mengajukan pertanyaan, memberikan tanggapan, dan bekerjasama dengan semua anggota kelompok. Jenis aktivitas *Oral* yang dibahas pada penelitian ini secara umum adalah keaktifan siswa selama presentasi berlangsung, yang pada setiap pertemuan selalu mengalami peningkatan.

Pada pertemuan pertama keaktifan siswa selama presentasi berlangsung seperti mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan, aktivitas ini siswa masih canggung atau takut dalam bertanya dan bukan hal itu saja. Ketika siswa diminta mempresentasikan hasil diskusinya, mereka masih saling menunjuk antar anggota kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Siswa yang memiliki kemampuan kurang, malu untuk bertanya kepada peneliti maupun temannya yang lebih pandai apabila mengalami kesulitan dalam pembelajaran, dan siswa yang pandai mendominasi dalam menjawab pertanyaan peneliti.

Kemudian untuk aktivitas bekerjasama dengan kelompok pada pertemuan pertama masih dalam kriteria kurang, karena siswa memang cenderung jarang dalam pembelajaran seperti diskusi kelompok. Untuk mengatasi situasi tersebut, peneliti membimbing

dan memotivasi siswa yang kurang aktif dalam berdiskusi dan menanyakan permasalahan yang sedang dihadapi dalam melakukan diskusi, menunjuk siswa yang kemampuan kurang dan malu bertanya untuk menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti maupun temannya kemudian memberikan nilai sebagai motivasi, dan menunjuk siswa yang kurang aktif dalam diskusi sehingga tidak didominasi oleh siswa yang pandai saja. Tetapi jumlah persentase siswa yang aktif siswa masih tergolong sedikit, hal ini disebabkan siswa masih belum percaya diri untuk bertanya dan menjawab pertanyaan karena takut ditertawakan atau diejek temannya.

Aktivitas siswa mulai banyak dapat dilihat pada kriteria penilaian aktivitas siswa untuk setiap pertemuan yaitu pertemuan pertama termasuk kriteria aktivitas sedikit sekali, pertemuan kedua termasuk kriteria aktivitas sedang, pertemuan ketiga termasuk kriteria aktivitas banyak dan pertemuan keempat termasuk kriteria aktivitas banyak sekali. Secara keseluruhan jenis *oral activities* pada kriteria aktivitas banyak. Hasil penelitian ini didukung oleh pendapat Paul B. Deidrich (Sadirman, 2011, p.101) bahwa *oral activities* itu seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi dan interupsi.

Model pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA) dapat menjadikan siswa aktif selama presentasi berlangsung diduga karena siswa menghasilkan sebuah model matematika dan bekerja dalam kelompok, mereka mengeluarkan dan mengungkapkan pemikiran mereka melalui aktivitas di dalam solusi akhir mereka. Pemikiran mereka membantunya dalam merefleksikan sebaik apa pemikiran strategi awal mereka dalam memecahkan permasalahan matematika dan membuat peninjauan kembali yang tepat untuk solusi masalah mereka. Jadi, hasil ini dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa pada *oral activities* mengalami peningkatan pada setiap pertemuan.

c. *Mental activities*

Merespon informasi yang diberikan oleh guru dan menerapkan informasi baru termasuk kedalam *Mental activities*. Menurut Sadirman (2011, p.101) jenis *mental activities* merupakan kegiatan seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, dan mengambil keputusan. Jika dikaitkan dengan *Model Eliciting Activities* pada aktivitas ini terdapat pada prinsip MEA *The Self-Assessment*, karena pada prinsip ini menyatakan bahwa siswa membutuhkan informasi atau beragam konteks yang digunakan untuk membantu menguji kemajuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan.

Aktivitas yang terjadi pada tahap ini *mental activities* yaitu dalam merespon informasi yang diberikan guru dan menerapkan informasi baru. Pada pertemuan pertama aktivitas siswa dalam merespon informasi yang diberikan guru masih sangat kurang begitu juga dalam menerapkan informasi baru, hal ini karena siswa terbiasa hanya menerima apa yang disampaikan dan diperintahkan guru saja dan siswa juga kurang tanggap dalam menerapkan hal baru. Sehingga peneliti lebih intensif dalam memberikan arahan dan membimbing siswa agar lebih kritis lagi dalam merespon informasi yang diberikan guru. Kemudian pada pertemuan selanjutnya aktivitas mental siswa sudah mulai banyak karena setiap pertemuan peneliti selalu mendorong siswa agar lebih aktif, kritis dan percaya diri.

d. *Emotional activities*

Antusias siswa dalam melaksanakan pembelajaran termasuk dalam *emotional activities*, kegiatan yang berhubungan dengan sikap, dan minat siswa. Menurut Abdul Hadis (2006, p.44), minat adalah rasa tertarik yang ditunjukkan oleh peserta didik dalam melakukan aktivitas belajar, baik di rumah, di sekolah, dan di masyarakat. Dengan adanya minat akan dapat membangkitkan dan

menumbuhkan perhatian pada suatu mata pelajaran yang diajarkan di kelas sehingga anak mudah memahami pelajaran itu.

Aktivitas *emotional* yaitu perilaku mereka di dalam kelas, berperilaku sopan dan tidak meribut serta memperhatikan ketika siswa lain mempresentasikan hasil diskusi tergolong meningkat pada setiap pertemuannya. Dikarenakan peneliti selalu memberikan motivasi-motivasi kepada siswa sehingga dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan dari aktivitas belajar siswa dengan pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA) yaitu *visual activities, listening activities, oral activities, mental activities* dan *emotional activities* rata-rata dengan kriteria banyak. Pada pertemuan pertama memang aktivitas siswa sedikit karna minat siswa yang kurang juga, namun peneliti dapat mengatasi hal tersebut dengan memotivasi, membimbing dan member dukungan, sehingga aktivitas dan minat siswa mulai banyak.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, manfaat dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEA) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis selama dilaksanakannya penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Dapat mendengar, menghormati, serta menerima pendapat siswa lain, setiap siswa akan saling menghormati setiap pendapat yang disampaikan oleh anggota kelompok.
- b. Dapat meningkatkan aktivitas penyelesaian masalah siswa. Aktivitas penyelesaian masalah adalah belajar dari pengalaman-pengalaman yang melibatkan kreativitas siswa dimana siswa belajar konsep. Aktivitas terbaik penyelesaian masalah adalah mengenalkan konsep baru yang nampak pada situasi permasalahan. Ketika siswa melihat hal-hal yang relevan dengan menggunakan pengetahuan dalam menyelesaikan permasalahan, siswa dapat mengambil hikmah apa yang mereka pelajari.

- c. Dapat mengurangi kejenuhan dan kebosanan dalam belajar.
- d. Dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar matematika.
- e. Dapat menyakinkan dirinya untuk orang lain dengan membantu orang lain dan menyakinkan dirinya untuk saling memahami dan saling mengerti dalam diskusi kelompok.

Dapat melatih keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat serta keyakinan diri siswa dalam menyelesaikan masalah maupun dalam menjawab soal-soal yang berkaitan dengan materi lingkaran.

## 2. LDS (Lembar Diskusi Siswa)

Pada LDS terdapat beberapa permasalahan yang realistis, dan juga prinsip-prinsip MEA terdapat pada petunjuk soal LDS. Dimana di dalam petunjuk soal terdapat perintah siswa harus membuat sebuah sistem atau model matematika, menyelesaikan soal secara berkelompok, seluruh kelompok harus memahami solusi dari soal, solusi mudah dipahami, kemudian periksa kembali.

Pada pelaksanaan LDS guru dan siswa membaca kembali permasalahan pada LDS, meminta siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian pada buku catatan masing-masing, mengadakan tanya jawab untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap permasalahan serta langkah-langkah kegiatan yang dilakukan, meminta siswa untuk menerapkan konsep yang telah diperoleh, membimbing siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan, kemudian menunjuk perwakilan kelompok untuk menampilkan hasil diskusinya di depan kelas.

## 3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan hasil pengolahan data di atas diperoleh analisis data yaitu uji normalitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan uji *liliefors* menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian selanjutnya dilakukan dengan uji homogenitas variansi dengan menggunakan uji *Barlet*. Hasil uji dengan teknik ANAVA menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, artinya kedua kelas memiliki



variansi yang homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas variansi data tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa data sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen.

Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan penerapan *Model Eliciting Activities* (MEA) lebih tinggi dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran secara konvensional (kelas kontrol). Jadi, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Model Eliciting Activities* (MEA) lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran secara konvensional (kelas kontrol)

Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Dzulfikar dkk (2012) yang memberikan gambaran bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA) dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Yu & Chang, yang menyatakan bahwa *Model Eliciting Activities* (MEA) berguna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini terjadi karena dalam pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA), siswa dalam menyelesaikan permasalahan diarahkan untuk membuat model matematika terlebih dahulu sehingga mereka lebih terarah menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan.

Pengukuran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilakukan dengan memahami masalah, merencanakan cara penyelesaian, melaksanakan rencana, dan menafsirkan hasilnya. Pembahasan lebih lanjut tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa akan dipaparkan sebagai berikut:

a. Memahami masalah

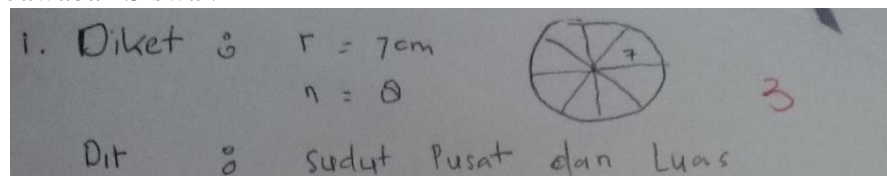
Kemampuan siswa dalam memahami masalah soal matematika yang diberikan dari guru pada saat proses pembelajaran merupakan

salah satu indikator pada kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini dapat mempengaruhi berjalannya proses pembelajaran. Siswa dikatakan mampu memahami masalah dari guru jika siswa mampu memahami masalah soal matematika dengan baik, dan dengan kemampuannya sendiri.

Soal : Suatu kue berbentuk lingkaran padat dengan jari-jari 7 cm.

Kue tersebut dibagi menjadi 8 bagian berbentuk juring yang sama. Tentukan besar sudut pusat masing-masing potongan dan luas potongan kue tersebut.

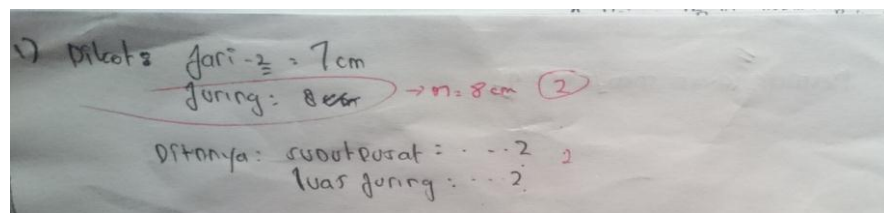
Jawaban Siswa :



**Gambar 4.3 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen**

Berdasarkan dari jawaban siswa kelas eksperimen tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu menuliskan semua informasi yang diketahui dengan lengkap dan benar, juga mampu merumuskan pertanyaan yang ditanyakan dengan benar. Pada Gambar 4.3 terlihat juga bahwa siswa menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan menggunakan kalimat sendiri. Hal ini terlihat dari kalimat yang digunakan walaupun tidak jauh berbeda dengan kalimat soal, namun siswa menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan menggunakan bahasanya sendiri tidak dengan menuliskan soal kembali. Ini berarti siswa mampu menjelaskan masalah menggunakan bahasa dan kalimat sendiri. Jika dikaitkan dengan *Model Eliciting Activities* pada aktivitas ini terdapat pada prinsip MEA *The Construct Documentation*, karena pada prinsip ini menyatakan bahwa siswa menghasilkan model, siswa juga harus menyatakan pemikiran mereka sendiri dan proses berpikir mereka harus dinyatakan sebagai sebuah solusi.

Pada kemampuan memahami masalah sudah terlihat pada jawaban siswa dimana siswa mampu mengelompokkan unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan mencari unsur-unsur yang berkaitan. Bell (Wati, 2004, p.27) mengemukakan bahwa suatu situasi dikatakan masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan situasi tersebut, mengakui bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan dengan segera dapat menemukan pemecahannya.



**Gambar 4. 4**  
**Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol**

Berdasarkan dari Gambar 4.4 jawaban siswa kelas kontrol tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu menuliskan semua informasi yang diketahui dengan lengkap dan benar, juga belum mampu merumuskan pertanyaan yang ditanyakan dengan benar. Ini berarti siswa belum mampu pada kemampuan memahami masalah dengan lengkap dan benar.

Berdasarkan dari jawaban diatas kelas eksperimen siswa telah mampu menjelaskan masalah dengan lengkap dan benar, sedangkan kelas kontrol belum mampu menjelaskan masalah dengan lengkap dan benar. Dari kedua jawaban diatas terlihat jelas perbedaan antara jawaban kelas eksperimen dan jawaban dari kelas kontrol, bahwa pada kemampuan memahami masalah pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

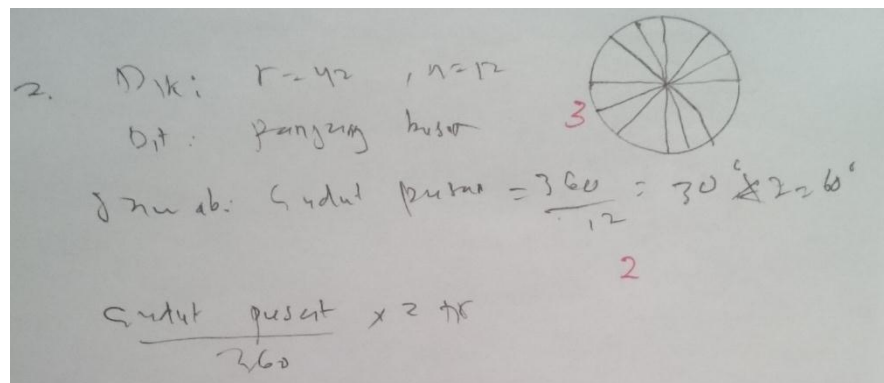
b. Merencanakan cara penyelesain

Kemampuan siswa dalam merencanakan pemecahan masalah pada saat proses pembelajaran juga merupakan salah satu indikator dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika

siswa. Siswa yang mampu merencanakan pemecahan masalah dapat dilihat dari kemampuan siswa untuk mengatasi soal matematika. Jika dikaitkan dengan *Model Eliciting Activities* pada aktivitas ini terdapat pada prinsip MEA *The Effective Prototype*, karena pada prinsip ini menyatakan bahwa model yang dihasilkan harus dapat ditafsirkan dengan mudah oleh orang lain, siswa dapat menggunakan model pada situasi yang sama.

Soal : Sebuah roda sepeda mempunyai 12 buah jeruji dengan panjang masing-masing jeruji yang berdekatan membentuk sudut yang sama dan poros roda dianggap sebagai titik pusat lingkaran, maka panjang busur dihadapan dua jeruji yang berdekatan adalah...

Jawaban siswa :



**Gambar 4.5**  
**Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen**

Pada kemampuan merencanakan cara penyelesaian sudah terlihat pada jawaban siswa, dimana siswa mampu membuat rumusan masalah matematika atau menyusun model matematika, dan mampu menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan lengkap. Jawaban yang terlihat pada Gambar 4.5 memperlihatkan bahwa pada tahapan merencanakan cara penyelesaian sendiri.

Hal ini sesuai dengan pendapat Polya (Darta, 2012, p.14) yang mendefinisikan bahwa pemecahan masalah sebagai suatu usaha

untuk mencari jalan keluar dari kesulitan supaya mencapai sasaran yang tidak dengan serta merta dapat diperoleh. Hal ini terlihat pada jawaban siswa yang mampu membuat penyelesaian sesuai dengan hasil pemikirannya sendiri tanpa melihat jawaban dari siswa yang lain.

2. Diket: Jari-jari = 42 cm  $n = 12$  cm 2  
 Ditanya: Panjang Busur: .....? 2  
 Jawab: sudut pusat:  $\frac{360^\circ}{n} = \frac{360}{12} = 30^\circ$   
 Panjang Busur:  $\frac{30^\circ}{360} \times \frac{42}{2} \times \frac{42}{2}$  2  
 $= \frac{1}{12} \times 181 \times 2$   
 $= 12$  cm

**Gambar 4. 6**  
**Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol**

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada kelas kontrol menunjukkan bahwa siswa belum mampu menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan lengkap, siswa belum mampu menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Ini berarti bahwa siswa belum mampu pada kemampuan merencanakan cara penyelesaian.

Berdasarkan dari jawaban diatas kelas eksperimen siswa telah mampu membuat rumusan masalah matematika atau menyusun model matematika, dan mampu menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan lengkap, sedangkan kelas kontrol belum mampu membuat rumusan masalah matematika atau menyusun model matematika, dan mampu menuliskan rencana penyelesaian dengan benar dan lengkap. Dari kedua jawaban diatas terlihat jelas perbedaan antara jawaban kelas eksperimen dan jawaban dari kelas

kontrol, bahwa pada kemampuan merencanakan cara penyelesaian pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

c. Melaksanakan rencana

Pemecahan masalah juga didukung dengan adanya indikator siswa mampu melaksanakan pemecahan masalah.

Soal : Diketahui dua lingkaran berjari-jari 5 cm dan 7 cm. Jika jarak kedua pusatnya 13 cm. Hitunglah:

- Panjang garis singgung persekutuan dalam
- Panjang garis singgung persekutuan luar

Jawaban siswa :

a. Diketahui :  $r_1 = 5 \text{ cm}$   
 $r_2 = 7 \text{ cm}$   
 Jarak = 13 cm

Ditanya : Panjang garis singgung persekutuan dalam

Jawab :  $\sqrt{P^2 - (r_1 + r_2)^2}$   
 $= \sqrt{13^2 - (5 + 7)^2}$   
 $= \sqrt{169 - 144}$   
 $= \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$   
 Jadi, panjang garis singgung persekutuan dalam adalah 5 cm.

b. Diketahui :  $r_1 = 5 \text{ cm}$ ,  $r_2 = 7 \text{ cm}$ , jarak = 13 cm.

Ditanya : Panjang garis singgung persekutuan luar

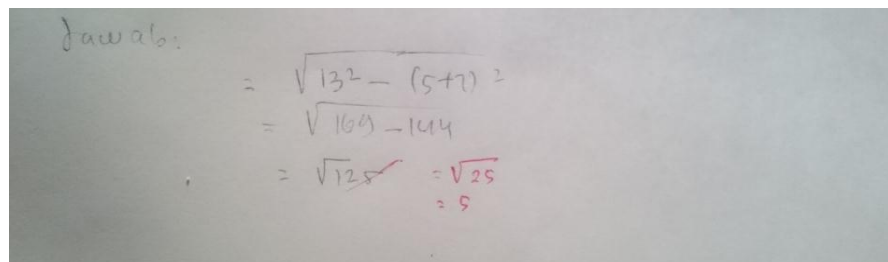
Jawab :  $\sqrt{P^2 - (r_2 - r_1)^2}$   
 $= \sqrt{13^2 - (7 - 5)^2}$   
 $= \sqrt{169 - 4}$   
 $= \sqrt{165}$   
 $= 12,845 \text{ cm}$   
 Jadi, panjang garis singgung persekutuan luar adalah 12,845 cm.

**Gambar 4. 7**

**Hasil Tes Kemampuan pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen**

Pada kemampuan melaksanakan rencana terlihat pada Gambar4.7 bahwa siswa mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan untuk menyelesaikan masalah dengan urut dan benar, juga mampu menerapkan setiap rumus yang telah ditentukan untuk menyelesaikan masalah. Jika dikaitkan dengan *Model Eliciting Activities* pada aktivitas ini terdapat pada prinsip MEA *The Generalizability*, karena pada prinsip ini menyatakan bahwa model harus dapat digeneralisasikan dan dapat digunakan dalam situasi serupa.

Dalam hal ini Sumarmo (Darta, 2012, p.14) mengemukakan bahwa pandangan pemecahan masalah sebagai proses, merupakan suatu kegiatan yang lebih mengutamakan kepada pentingnya prosedur, langkah-langkah, dan strategi yang ditempuh siswa dalam menyelesaikan masalah, sehingga dapat menemukan jawaban yang tepat.



The image shows a student's handwritten work on a math problem. It starts with 'Jawab:' followed by a series of steps:
 
$$= \sqrt{13^2 - (5+7)^2}$$

$$= \sqrt{169 - 144}$$

$$= \sqrt{25} = \sqrt{5^2} = 5$$
 The final result '5' is written in red ink.

**Gambar 4. 8**  
**Hasil Tes Kemampuan pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol**

Berdasarkan jawaban siswa kelas kontrol tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan untuk menyelesaikan masalah dengan urut dan benar, namun pada saat menyelesaikan penyelesaian masalah, jawaban siswa masih belum tepat karena kesalahan pada operasi aljabar. Jadi, pada kelas kontrol kemampuan melaksanakan rencana belum terpenuhi.

Berdasarkan dari jawaban diatas kelas eksperimen siswa telah mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan untuk menyelesaikan masalah dengan urut dan benar, juga mampu menerapkan setiap rumus yang telah ditentukan untuk menyelesaikan masalah, sedangkan kelas kontrol mampu menerapkan setiap langkah yang telah direncanakan untuk menyelesaikan masalah dengan urut dan benar, namun pada saat menyelesaikan penyelesaian masalah, jawaban siswa masih belum tepat karena kesalahan pada operasi aljabar. Dari kedua jawaban diatas terlihat jelas perbedaan antara jawaban kelas eksperimen dan

jawaban dari kelas kontrol, bahwa pada kemampuan melaksanakan rencana pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

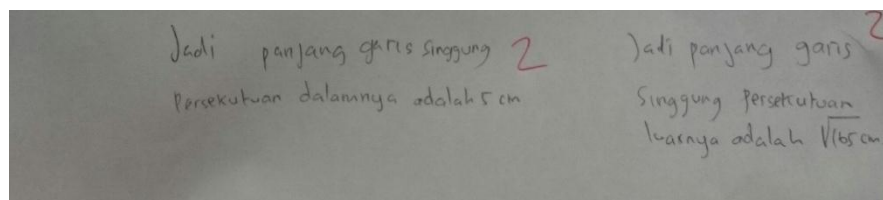
d. Menafsirkan hasilnya

Kemampuan menafsirkan hasilnya, yaitu menjawab apa yang ditanyakan dan menarik kesimpulan.

Soal : Diketahui dua lingkaran berjari-jari 5 cm dan 7 cm. Jika jarak kedua pusatnya 13 cm. Hitunglah:

- Panjang garis singgung persekutuan dalam
- Panjang garis singgung persekutuan luar

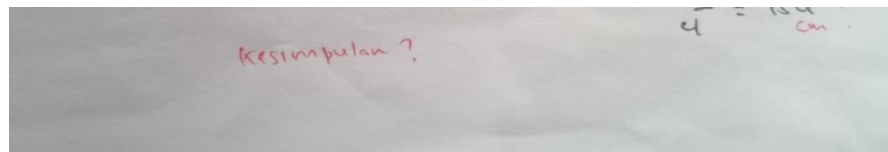
Jawaban siswa :



**Gambar 4. 9**  
**Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen**

Berdasarkan jawaban siswa tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu menuliskan kesimpulan masalah dengan benar dan lengkap. Kesimpulan yang dituliskan sudah menjawab apa yang ditanyakan pada masalah. Dengan menuliskan kesimpulan, berarti siswa sudah melakukan tahap memeriksa kembali antara hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan pada masalah. Jika dikaitkan dengan *Model Eliciting Activities* pada aktivitas ini terdapat pada prinsip MEA *The Effective Prototype*, karena pada prinsip ini menyatakan bahwa model yang dihasilkan harus dapat ditafsirkan dengan mudah oleh orang lain, siswa dapat menggunakan model pada situasi yang sama. Hudoyo (Wati, 2012, p.27) menyatakan bahwa lebih tertarik melihat masalah, dalam kaitannya dengan prosedur yang digunakan seseorang untuk menyelesaikannya berdasarkan kapasitas kemampuan yang dimiliki.





**Gambar 4. 10**  
**Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas**  
**Kontrol**

Berdasarkan jawaban siswa kelas eksperimen tersebut menunjukkan bahwa siswa belum mampu menuliskan kesimpulan masalah dengan benar dan lengkap, berarti siswa belum melakukan tahap memeriksa kembali antara hasil yang diperoleh dengan apa yang ditanyakan pada masalah. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pada kemampuan menafsirkan hasilnya kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 tahun 2006, maka dapat dirincikan empat langkah yang harus dikuasainya siswa, yaitu:

a. Memahami Masalah

Siswa harus dapat menentukan dengan jelas apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Hal yang dapat dilakukan yaitu misalnya: mencatat hal-hal yang penting, membuat tabel, sket atau grafiknya.

b. Merancang Model Matematika

Dalam hal ini diperlukan adanya aturan-aturan yang dibuat sendiri oleh para pemecah masalah berdasarkan konsep matematika selama proses pemecahan masalah berlangsung.

c. Menyelesaikan Model

Melakukan penyelesaian dari rencana yang telah disusun pada rancangan model sehingga dapat diperoleh solusi yang diinginkan oleh soal.

d. Menafsirkan Solusi yang Diperoleh

Memberikan kesimpulan dari penyelesaian atau solusi yang telah dicapai dan disesuaikan dengan hasil yang diinginkan oleh soal.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa keempat langkah yang harus dikuasai siswa telah terpenuhi. Jadi, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEA) lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian Yu & Chang (2009, p. 9), menyatakan bahwa *Model Eliciting Activities* berguna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pembelajaran *Model Eliciting Activities* membiasakan siswa dengan proses siklus dari pemodelan: menyatakan, menguji, dan meninjau kembali.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Dzulfikar dkk, dalam penelitiannya yang berjudul “Keefektifan Model Pembelajaran *Model Eliciting Activities* dan *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa *Model Eliciting Activities* lebih baik dan tepat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kegiatan pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA) diawali dengan penyajian suatu masalah untuk menghasilkan model matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika, dimana siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil selama proses pembelajaran. Sehingga model ini berguna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Model Eliciting Activities* (MEA) sangat baik digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Ini dikarenakan pembelajaran MEA menuntut siswa untuk terlibat dalam berbagai aktivitas yang terus-menerus, membiasakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang realistis, dengan memodelkan sebuah permasalahan, mampu menggeneralisasikan model tersebut dalam situasi yang serupa, mampu mengukur kelayakan dan

kegunaan solusi, mengevaluasi kemajuan diri dan model matematika yang mereka hasilkan, serta model yang dihasilkan harus mampu ditafsirkan oleh orang lain.

#### **4. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah diusahakan dan dilaksanakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan yaitu:

- a. adanya keterbatasan waktu yang menyebabkan peneliti hanya mengamati empat aktivitas belajar siswa yaitu *Visual activities and Listening activities, Oral activities, Mental activities, Emotional activities*.
- b. Prinsip MEA tidak bisa diterapkan pada langkah pembelajaran tetapi hanya bisa diterapkan pada LDS.

#### **5. Kendala Dalam Penelitian dan Solusi**

Selama melakukan penelitian ini ada beberapa kendala yang peneliti temui dilapangan yaitu

- a. Peneliti mengalami kesulitan dalam mengkondisikan siswa untuk mengikuti pembelajaran, hal ini karena siswa belum terbiasa untuk belajar berkelompok dan dengan menggunakan strategi ini. Persoalan ini diatasi dengan, mengawali pembelajaran dengan penyampaian secara umum proses pembelajaran yang akan dilakukan.
- b. Pada proses pembelajaran ada siswa yang tidak memperhatikan dan tidak ikut berdiskusi dengan kelompoknya. Persoalan ini peneliti atasi dengan menegur serta mendekati siswa tersebut, namun lama-kelamaan siswa terbiasa dengan alur proses pembelajaran seperti ini.
- c. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan tentang lingkaran serta merespon informasi yang diberikan guru. Untuk menanggulangi hal itu peneliti membantu dengan memberikan pertanyaan arahan agar siswa mengetahui apa yang harus mereka lakukan untuk memecahkan permasalahan tersebut.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan melalui penelitian eksperimen dengan menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEA) pada siswa kelas VIII MTsN 9 Padang Pariaman, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

1. Aktivitas siswa dalam pembelajaran pada kelas eksperimen meningkat untuk setiap kali pertemuandengan kriteria persentase tinggi yaitu antara 51% - 75% untuk *visual and listening activities* yaitu 61,33%, *oral activities* yaitu 58,59%, *mental activities* yaitu 57,03%, dan *emotional activities* yaitu 62,5%.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan penerapan *Model Eliciting Activities* (MEA) lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mengemukakan saran, bagi guru dan peneliti selanjutnya:

1. Diharapkan pada guru matematika MTsN 9 Padang Pariaman agar dapat menerapkan berbagai metode yang sesuai salah satunya yaitu *Model Eliciting Activities* (MEA), karena pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk mendukung berhasilnya pembelajaran dengan *Model Eliciting Activities* (MEA), LDS yang digunakan harus mengarahkan siswa dalam memodelkan suatu permasalahan matematika yang mudah dimengerti.
2. Bagi peneliti-peneliti selanjutnya yang berminat menerapkan *Model Eliciting Activities* (MEA) agar dapat memperhatikan manajemen waktu dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut, karena proses pembelajaran menggunakan *Model Eliciting Activities* (MEA) memerlukan waktu yang

relatif lama karena memerlukan beberapa langkah yang sudah ditentukan, maka untuk menerapkan *Model Eliciting Activities* (MEA) pada pembelajaran matematika diperlukan persiapan yang lebih matang sebelum pembelajaran dimulai dan pada topik-topik yang esensial saja.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Ahn, C., & Leavit, D. 2008. *Implementation strategies for model eliciting activities: A teachers guide*. Diakses 10 Januari 2018
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta. DPTI
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* Ed. Revisi, cet.11, Jakarta: Bumi Aksara.
- Chamberlin, S. A. 2010. “Mathematical Problems That Optimize Learning for Academically Advanced Students in Grades K-6”. *Journal of Advanced Academics*. 22 [1]. Diakses 10 Januari 2018
- Chotimah, N.H. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif (MPG) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa di Kelas X pada SMA Negeri 8 Palembang*. Universitas PGRI Palembang. Diakses 10 Januari 2018
- Darta. *Pembelajaran Matematika Kontekstual Dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Mahasiswa Calon Guru*. 2004. (online). Diakses 06 Juni 2018
- Diedrich, Paul B. 2000. *Aktivitas Belajar Siswa*. [Online]. Tersedia: <http://binham.wordpress.com/2012/04/24/aktivitas-belajar-siswa>. Diakses 10 Januari 2018
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Djamarah & Zain. 2006. *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. Rineka Cipta.
- H.A.D. Dux, et.all. 2006. “Quantifying Aluminium Crystal Size Part 1: The Model Eliciting Activity”. *Journal of STEM Education*. 7[1]&[2]. Diakses 10 Januari 2018
- Hamalik, Oemar. 2014. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamzah, Ali. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta. Raja Grafindo Persada
- Hanifah. 2015. Penerapan Pembelajaran *Model Eliciting Activities (MEA)* dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. Diakses 10 Januari 2018  
<http://kbbi.web.id/representasi> diakses tanggal 28 november 2017
- Hudojo, Herman. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang. Universitas Negeri Malang.
- Jumadi. 2017. Penerapan Pendekatan *Model-Eliciting Activities (Meas)* Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Xii Sma N 2 Yogyakarta. Vol. 8, No. 2. Aksioma. Yogyakarta. Diakses 10 Januari 2018
- Maratil, Izzati. 2015. *Pengaruh Penerapan Model Eliciting Activities (MEAS) Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep*

- Siswa Kelas IX MTsN IV Angkat Candung*. Skripsi. Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Batusangkar. Batusangkar.
- Nasution. 2000. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Prinsiples and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM. Diakses 10 Januari 2018
- Ratnasari, 2014. “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) Di Smp”. *EDU – MAT jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomer 2, Oktber 2015*. Diakses 10 Januari 2018
- Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Alfabeta. Bandung.
- Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru. Suska Perss
- Sadirman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Mengajar*. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses*. Jakarta: Kencana.
- Shadiq, Fadjar. 2008. *Penalaran, Pemecahan Masalah, dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas Dirjen Dikti.
- Siregar, Syofian. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta. PT Fajar Interprata Mandiri
- Siswono, Yuli Eko. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya. Unesa University. Diakses 10 Januari 2018
- Sobel, Max A dan Maletsky, Evan M. 2002. *Mengajar Matematika: Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi*. PT. Gelora Aksara Pratama. 61. Diakses 10 Januari 2018
- Soemarmo, U dan Hendriana, H. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung. PT Refika Aditama
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung. Tarsito.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Manajemen*. Alfabeta CV. Bandung.
- Suherman, Erman. dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer (Edisi Revisi)*. Semarang. JICA- Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suryabrata, Sumadi. 2011. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Susilawati, Wati. *Penerapan Problem Based Learning dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Mengajukan dan Memecahkan Masalah Matematika Siswa Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri di Bandung*. 2004 (Online). <http://www.pustakakendee.net/2018/05/penerapan-problem-based-learning-dalam.html>. diakses tanggal 30 mei 2018
- Ulfah, Maria & Abidin, Zainal. 2016. *Penerapan model Pembelajaran Eliciting Activities (Meas) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa*

Kelas X Sman 1 Sekotong Pada Materi Pokok Perbandingan Trigonometri.  
*Vol. 4 No. 1. Jurnal Media Pendidikan Matematika "J-MPM".* diakses tanggal 30  
mei 2018

*Undang Undang Republik Indonesia No.20 Th.2003 pasal 1 tentang Sistem  
Pendidikan Nasional*

Walpole, Ronald E. 1995. *Pengantar Statistika Edisi Ketiga*. Jakarta. PT  
Gramedia Pustaka

Widyastuti.2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Eliciting Activities Terhadap  
Kemampuan Representasi Matematis Siswa.*[http://semnaspemdmpa  
.files.wordpress.com/.../ prosiding seminar-  
nasionalpendidikan-mipa-  
2011.pdf](http://semnaspemdmpa.files.wordpress.com/.../prosidingseminar-nasionalpendidikan-mipa-2011.pdf).diakses tanggal 30 mei 2018

Yu, S. & Chang, C. 2009. What Did Taiwan Mathematics Teachers Think of  
Model-Eliciting Activities and Modeling?. International Conference on the  
Teaching of Mathematical Modeling and Applications, ICTMA Vol 14,  
University of Hamburg, Hamburg. Diakses 10 Januari 2018