

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
BERBASIS PENDEKATAN *MODEL ELICITING ACTIVITIES* (MEAs)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS X SMA**

TESIS



OLEH

**PUTRI DEWI WARDAWATI
NIM. 15205034**

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

ABSTRACT

Putri Dewi Wardawati. 2018. Development of Learning Instrument Based on Model Eliciting Activities (MEAs) Approach for Improving Mathematical Communication Ability of Class X Senior High School. Thesis. Master Program Of Mathematics Education Faculty of Mathematics and Natural Sciences Padang State University”.

Mathematical communication is one of important skills that should be developed in learning mathematics since it encourages students to be confident in searching, processing, and analyzing information as well as in proving and reporting the information. The effective communication occurring either between teacher and students or among the students makes teaching and learning process easier and more interesting.

However, in spite of its importance, this skill is often neglected. In fact, mathematical communication skill is a requisite to solve problems. It means that if the students are incapable to communicate well in interpreting problems and mathematical concept, they will not be able to solve the problems well. The result of preliminary study conducted on senior high school students showed that each level of test items needed different mathematical communication skill. In general, it was found that the higher the level of test item, the more mathematical communication skill was explored and the more interesting the learning process would be.

To create a fun and interesting teaching and learning process, instructional material based on Model Eliciting Activities (MEAs) was proposed. This present study aimed at producing lesson plan and students work-sheet based on Model Eliciting Activities (MEAs) which were valid, practical, and effective to be utilized in teaching and learning process. This research and development study adopted Plomp model which comprises 5 phases, namely preliminary research, prototyping stage, assessment stage, systematic reflection and documentation, and implementation. The subject of the study was the grade X students of Senior High School. The techniques of data collection used in this study were validation, observation, group work, achievement test, and questionnaire. Analyses were done to see the validity, practicality, and effectiveness of the data gathered.

Key words: Lesson Plan, Students work sheet, Model Eliciting Activities.

ABSTRAK

Putri Dewi Wardawati. 2018. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X SMA”. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan penting dalam pembelajaran matematika yang harus dikembangkan karena melatih Peserta Didik untuk percaya diri mencari, mengolah dan menganalisis informasi, sampai membuktikan dan melaporkan informasi tersebut. Komunikasi yang efektif baik guru dengan Peserta Didik ataupun antar Peserta Didik dalam proses pembelajaran menjadikan pembelajaran matematika lebih mudah dan menarik.

Namun kenyataannya kemampuan ini sering kali terabaikan. Kemampuan komunikasi matematis merupakan syarat untuk memecahkan masalah, artinya jika Peserta Didik tidak dapat berkomunikasi dengan baik memaknai permasalahan maupun konsep matematika maka ia tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik. Hasil uji coba lapangan pada peserta didik SMA terlihat bahwa pada tiap-tiap jenjang soal yang diujikan membutuhkan kemampuan komunikasi matematis yang berbeda-beda. Secara umum diperoleh hasil identifikasi jika semakin tinggi jenjang soal matematika, semakin banyak pula kemampuan komunikasi matematis yang dieksplorasi Peserta Didik sehingga pembelajaran akan menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

Untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan salah satu alternatifnya adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan RPP dan LKPD berbasis pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) yang memiliki validitas, kepraktisan, dan efektifitas yang baik. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan mengadopsi model Plomp yang terdiri dari 5 fase yaitu fase investigasi awal, fase desain, fase realisasi, fase tes, evaluasi dan revisi dan fase implementasi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu validasi, pengamatan, kerja kelompok, tes hasil belajar dan angket. Semua data yang dikumpulkan dianalisis kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya.

Kata kunci: RPP, LKPD, *Model Eliciting Activities*.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

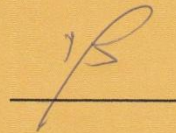
Nama Mahasiswa : Putri Dewi Wardawati
NIM : 15205034

Pembimbing I

Tanda Tangan

Tanggal

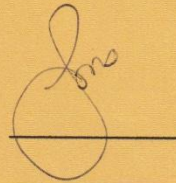
Dr. Irwan, M.Si.



08 Februari 2018

Pembimbing II

Dr. rer.nat. Jon Efendi, M.Si.



08 Februari 2018

Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang,



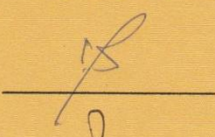
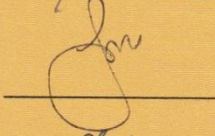
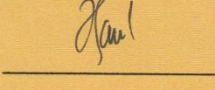
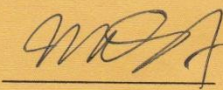
Prof. Dr. Lufri, M.S.
NIP. 196105101987031020

Ketua Program Studi,



Dr. Yerizon, M.Si
NIP. 196707081993031005

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS
MAGISTER PENDIDIKAN

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan, M.Si. (Ketua)	
2.	Dr. rer. nat. Jon Efendi, M.Si. (Sekretaris)	
3.	Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc. (Anggota)	
4.	Drs. Hendra Syarifuddin, M.Si, Ph.D. (Anggota)	
5.	Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si. (Anggota)	

Nama Mahasiswa : Putri Dewi Wardawati

NIM : 15205034

Tanggal Ujian : 08 Februari 2018

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X SMA” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Februari 2018

Saya yang menyatakan,



Putri Dewi Wardawati
NIM. 15205034

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang senantiasa memberikan petunjuk, rahmat, karunia, kekuatan, dan izin-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X SMA”**. Selanjutnya, shalawat beserta salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan dalam setiap sikap dan tindakan kita sebagai seorang intelektual muslim .

Penulisan tesis ini merupakan salah satu persyaratan memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Padang. Di samping itu, penulisan tesis ini juga untuk memperluas pengetahuan dan sebagai bekal pengalaman bagi penulis sebagai tenaga pendidik. Seluruh kegiatan dalam pembuatan tesis ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Pembimbing I, Bapak Dr. Irwan, M.Si., dan pembimbing II, Dr. rer. nat. Jon Efendi, M.Si. yang telah banyak memberikan sumbangsih tenaga dan pikiran serta kesabaran dalam membimbing penulis menyelesaikan tesis ini.
2. Kontributor/penguji, Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc., Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, Ph.D, dan Bapak Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si., yang telah memberikan masukan, saran-saran, arahan, dan koreksi selama penulisan tesis ini.
3. Validator, Bapak Drs. Hendra Syarifuddin, Ph.D, Bapak Dr. Rudi Chandra, M.Pd., M.H., Bapak Dr. Dony Permana, M.Si Bapak Dr. Abdurrahman, M.Pd., dan Bapak Dr. Darmansyah, M.Pd., yang telah meluangkan waktu untuk memvalidasi dan memberikan masukan, koreksi dan saran demi kesempurnaan instrumen dan perangkat ini.

4. Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang, Bapak Dr. Yerizon, M.Si.
5. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang, Prof. Dr. Lufri, M.S.
6. Bapak dan Ibu Staf Pengajar Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Padang atas segala bimbingan dan bantuannya selama penelitimenuh pendidikan di Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Kepala SMAN 12 Padang yang telah mengizinkan penulis melaksanakan ujicoba penelitian di SMAN 12 Padang.
8. Ibu Dra. Rini Dika Yanti, guru matematika SMAN 12 Padang yang telah memfasilitasi pelaksanaan ujicoba penelitian.
9. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang senantiasa memberi doa, semangat, motivasi dan dukungan secara moril dan materil untuk kesuksesan penulis dalam menyelesaikan studi dan tesis ini.
10. Siswa kelas SMAN 12 Padang yang telah bersedia menjadi subjek ujicoba.
11. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang, khususnya tahun masuk 2015.
12. Untuk semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu dalam membantu penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan tesis ini.

Penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi pembaca dan pihak-pihak terkait, terutama bagi penulis sendiri.

Padang, Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	13
C. Tujuan Penelitian	13
D. Manfaat Penelitian	13
E. Spesifikasi Produk	14
F. Pentingnya Penelitian	17
G. Asumsi dan Pembatasan Penelitian	18
H. Defenisi Istilah.....	19
BAB II KAJIAN PUSTAKA	21
A. Landasan Teori	21
1. Pembelajaran Matematika	21
2. <i>Model Eliciting Activities (MEAs)</i>	23
3. Kemampuan Komunikasi Matematis	32
4. Perangkat Pembelajaran	41

5. Kriteria Kualitas Produk.....	48
6. Model-model Pengembangan Perangkat Pembelajaran	51
B. Penelitian yang Relevan	61
C. Kerangka Konseptual	64
BAB III METODE PENELITIAN	66
A. Jenis Penelitian	66
B. Model Pengembangan	66
C. Prosedur Pengembangan.....	67
D. Uji Coba Produk	83
E. Subjek Penelitian	83
F. Jenis Data.....	84
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	84
H. Teknik Analisis Data	96
I. Kriteria Kualitas Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan MEAs.....	103
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	104
A. Hasil Penelitian.....	104
B. Pembahasan	161
C. Keterbatasan Penelitian	169
BAB IV KESIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN	170
A. Kesimpulan.....	170
B. Implikasi	171
C. Saran	172
DAFTAR PUSTAKA	173
LAMPIRAN.....	178

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Keunggulan LKPD yang dikembangkan	47
2. Kriteria evaluasi pada setiap tahap pengembangan	67
3. Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan MEAs.....	75
4. Karakteristik subjek penelitian	83
5. Hasil Revisi Validator terhadap Instrumen dari lembar Validasi RPP Berbasis Pendekatan MEAs	86
6. Rekapitulasi Penilaian Validator terhadap Instrumen dari lembar Validasi RPP Berbasis Pendekatan MEAs	86
7. Hasil Revisi Validator terhadap Instrumen LKPD Berbasis Pendekatan MEAs	88
8. Rekapitulasi Penilaian Validator terhadap Instrumen LKPD Berbasis Pendekatan MEAs.....	88
9. Hasil Revisi Validator terhadap Instrumen Lembar Observasi kegiatan pembelajaran	90
10. Rekapitulasi Penilaian Validator terhadap Instrumen Lembar Observasi kegiatan pembelajaran.....	90
11. Hasil Revisi Validator terhadap Instrumen Angket Respon Peserta Didik terhadap Penggunaan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan MEAs.....	92
12. Rekapitulasi Penilaian Validator terhadap Instrumen Angket Respon Peserta Didik terhadap Penggunaan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan MEAs.....	92
13. Hasil Revisi Validator terhadap Instrumen Angket Respon Guru Terhadap Penggunaan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan MEAs	93

14. Rekapitulasi Penilaian Validator terhadap Instrumen Angket Respon Guru Terhadap Penggunaan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan MEAs.....	94
15. Rekapitulasi Penilaian Validator terhadap Instrumen Validasi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	95
16. Hasil Revisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	96
17. Kriteria Validitas Perangkat Pembelajaran	99
18. Kriteria Praktikalitas	100
19. Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis	102
20. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi.....	108
21. Revisi Perangkat Pembelajaran pada Tahap <i>Self Evaluation</i>	132
22. Revisi RPP Berdasarkan Saran Validator	135
23. Hasil Validasi RPP Berbasis Pendekatan MEAs	136
24. Revisi LKPD Berdasarkan Saran Validator.....	137
25. Hasil Validasi LKPD Berbasis Pendekatan MEAs.....	138
26. Kejadian Khusus Selama Kegiatan <i>One to One Evaluation</i>	140
27. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap LKPD Berbasis Pendekatan MEAs.....	150
28. Hasil Angket Respon Guru terhadap LKPD Berbasis Pendekatan MEAs	151
29. Hasil Analisis Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik	161

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Peserta didik pada Soal Komunikasi Matematis	5
2. Contoh Penyajian Materi dalam LKPD	9
3. Kerangka Konseptual	65
4. Lapisan Evaluasi Formatif Model Pengembangan Plomp.....	72
5. Rancangan dan Prosedur Pengembangan Perangkat	82
6. Peta Konsep Materi Sistem Pertidaksamaan Dua Variabel	110
7. Rancangan Awal Kegiatan Pendahuluan pada RPP	115
8. Rancangan Awal Kegiatan Inti Prinsip Reality dan Konstruksi Model pada RPP	116
9. Rancangan Awal Kegiatan Prinsip <i>Self Assesment</i> pada RPP	116
10. Rancangan Awal Kegiatan Prinsip Dokumentasi Model pada RPP	117
11. Rancangan Awal Kegiatan Prinsip <i>Sharing dan prototipe efektif</i> pada RPP	118
12. Rancangan Awal Kegiatan Penutup pada RPP	118
13. Rancangan Awal Kegiatan Prinsip Reality pada LKPD	119
14. Rancangan Awal Kegiatan Prinsip Konstruksi Model pada LKPD	120
15. Rancangan Awal Kegiatan Prinsip <i>Self Assesment</i> pada LKPD.....	121
16. Rancangan Awal Kegiatan Prinsip Dokumentasi Model pada LKPD.....	122
17. Rancangan Awal Kegiatan Prinsip <i>Sharing dan prototipe efektif</i> pada LKPD	122
18. Rancangan Awal Soal latihan pada LKPD	123
19. Rancangan Awal Cover LKPD Berbasis Pendekatan MEAs	125

20. Rancangan Awal Penulisan Kata Pengantar dan Daftar Isi LKPD.....	126
21. Rancangan Awal Penulisan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar LKPD	127
22. Rancangan Awal Penulisan Indikator dan Tujuan Pembelajaran pada LKPD	128
23. Rancangan Awal Penulisan Petunjuk Penggunaan LKPD	129
24. Rancangan Awal Penulisan Judul Materi pada LKPD	129
25. Rancangan Awal Penulisan Pendahuluan pada LKPD	130
26. Rancangan Awal Penulisan Daftar Pustaka pada LKPD	131
27. Contoh RPP Sebelum Revisi (a) dan Setelah Revisi (b).....	135
28. Contoh LKPD Sebelum Revisi (a) dan Setelah Revisi (b)	137
29. Pelaksanaan Tahap Evaluasi Perorangan.....	139
30. Guru Mengorganisir Peserta Didik ke dalam Kelompok	153
31. Contoh Cuplikan Kegiatan Diskusi	154
32. Contoh Cuplikan Kegiatan Presentasi	155

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Validator dan Subjek Penelitian	178
2. Hasil Wawancara dengan Guru Pada Analisis Pendahuluan	180
3. Contoh Penilaian Angket Peserta didik Pada Analisis Pendahuluan	182
4. Rekapilasi Penilaian Angket Peserta didik Pada Analisis Pendahuluan	187
5. Hasil Observasi Berupa Daftar Checklist Pada Analisis Pendahuluan	192
6. Hasil Penilaian <i>Self Evaluation</i> RPP	195
7. Hasil Penilaian <i>Self Evaluation</i> RPP	196
8. Contoh Hasil Penilaian Validator Terhadap Instrumen Validasi RPP Berbasis Pendekatan MEAs	197
9. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validator Terhadap Instrumen Validasi RPP Berbasis Pendekatan MEAs	199
10. Contoh Hasil Penilaian Validator Terhadap Validasi RPP Berbasis Pendekatan MEAs	200
11. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validator Terhadap Validasi RPP Berbasis Pendekatan MEAs	204
12. Contoh Hasil Penilaian Validator Terhadap Instrumen Validasi LKPD Berbasis Pendekatan MEAs	207
13. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validator Terhadap Instrumen Validasi LKPD Berbasis Pendekatan MEAs	210
14. Contoh Hasil Penilaian Validator Terhadap Validasi LKPD Berbasis Pendekatan MEAs	211
15. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validator Terhadap Validasi LKPD Berbasis Pendekatan MEAs	214
16. Revisi Perangkat Pembelajaran (RPP) pada Tahap <i>Expert Review</i>	217

17. Revisi Perangkat Pembelajaran (LKPD) pada Tahap <i>Expert Review</i>	218
18. Contoh Hasil Penelian Validator terhadap Lembar Validasi Instrumen Observasi Perorangan (<i>One to One Evaluation</i>).....	219
19. Rekapitulasi Hasil Penelian Validator terhadap Lembar Validasi Instrumen Observasi Perorangan (<i>One to One Evaluation</i>)	221
20. Contoh Hasil Penelian Observasi Perorangan (<i>One to One Evaluation</i>)....	222
21. Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik (<i>One to One Evaluation</i>)).....	223
22. Hasil Wawancara dengan Peserta Didik (<i>One to One Evaluation</i>)	224
23. Contoh Hasil Penelian Validator terhadap Lembar Validasi Instrumen Observasi Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>)	226
24. Rekapitulasi Hasil Penelian Validator terhadap Lembar Validasi Instrumen Observasi Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>).....	228
25. Contoh Hasil Penelian Observasi Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>).....	229
26. Pedoman Wawancara dengan Peserta Didik (<i>Small Group Evaluation</i>)....	231
27. Hasil Wawancara dengan Peserta Didik (<i>Small Group Evaluation</i>)	232
28. Contoh Hasil Penelian Validator terhadap Lembar Validasi Instrumen Observasi Keterlaksanaan RPP	233
29. Rekapitulasi Hasil Penelian Validator terhadap Lembar Validasi Instrumen Observasi Keterlaksanaan RPP	235
30. Contoh Hasil Penelian Observer terhadap Observasi Keterlaksanaan RPP	236
31. Rekapitulasi Hasil Penelian Observer terhadap Observasi Keterlaksanaan RPP	240
32. Contoh Hasil Penelian Validator terhadap Lembar Angket Respon Guru terhadap RPP dan LKPD Berbasis Pendekatan MEAs.....	243
33. Rekapitulasi Hasil Penelian Validator terhadap Lembar Angket Respon Guru terhadap RPP dan LKPD Berbasis Pendekatan MEAs	245
34. Hasil Penilaian Guru terhadap Angket Respon Guru terhadap RPP dan	

LKPD Berbasis Pendekatan MEAs	246
35. Rekapitulasi Hasil Penilaian Guru terhadap Angket Respon Guru terhadap RPP dan LKPD Berbasis Pendekatan MEAs	249
36. Contoh Hasil Penelian Validator terhadap Lembar Angket Respon Peserta Didik terhadap LKPD Berbasis Pendekatan MEAs	251
37. Rekapitulasi Hasil Penelian Validator terhadap Lembar Angket Respon Peserta Didik terhadap LKPD Berbasis Pendekatan MEAs	253
38. Contoh Hasil Penelian Angket Respon Angket Peserta Didik terhadap LKPD Berbasis Pendekatan MEAs	254
39. Rekapitulasi Hasil Penelian Angket Respon Angket Peserta Didik terhadap LKPD Berbasis Pendekatan MEAs.....	256
40. Contoh Hasil Penilaian Validator Terhadap Lembar Validasi Instrumen Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	257
41. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validator Terhadap Lembar Validasi Instrumen Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	259
42. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	260
43. Lembar Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	262
44. Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	263
45. Rubrik Penskoran Kemampuan Representasi Komunikasi Matematis.....	269
46. Contoh Penilaian Validator terhadap Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	270
47. Rekapitulasi Penilaian Validator terhadap Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	272
48. Contoh Lembar Jawaban Peserta Didik Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	273
49. Rekapitulasi Penilaian Jawaban Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	277
50. Surat Penelitian	279
51. Perangkat Pembelajaran Yang Diujicobakan.....	280

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu bidang yang memegang peranan penting untuk membangun manusia seutuhnya. Selain itu pendidikan juga merupakan tolak ukur kemajuan suatu bangsa. Dimana jika pendidikan maju, bisa dipastikan bahwa bangsa tersebut adalah bangsa yang sudah mencapai taraf kemajuan dengan taraf hidup yang lebih baik. Ada hubungan yang erat antara pendidikan dengan dunia ilmu pengetahuan dan teknologi, dimana jika mutu pendidikan baik maka penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi juga lebih baik.

Melalui peningkatan mutu pendidikan diupayakan tercapainya pembentukan profil manusia Indonesia yang siap secara intelektual, mental, fisik, dan rohani menghadapi masa depan. Untuk itu pemerintah selalu mengadakan evaluasi terhadap sistem pendidikan yang ada, baik itu mengenai sarana dan prasarana yang menunjang bagi peningkatan mutu pendidikan. Dimana dengan evaluasi maka akan diketahui tingkat pencapaian hasil belajar dan tujuan pencapaian yang dicapai. Sekaligus memberikan gambaran tentang efektivitas pengajaran yang dilakukan oleh guru yang bersangkutan.

Salah satu unsur dalam pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Selain itu, matematika juga diajarkan pada semua jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar sampai kepada Perguruan Tinggi. Hal ini dilakukan

untuk membekali Peserta Didik dengan kemampuan berpikir matematis seperti pemecahan masalah, penalaran matematis, representasi matematis, koneksi matematis, dan komunikasi matematis (NCTM 2000). Hasil dari pendidikan matematika menurut Ruseffendi (2006) yaitu Peserta Didik diharapkan memiliki kepribadian yang kreatif, kritis, berpikir ilmiah, jujur, hemat, disiplin, tekun, berprilaku manusiawi, mempunyai perasaan keadilan, dan bertanggung jawab terhadap kesejahteraan bangsa dan negara.

Matematika diberikan kepada semua Peserta Didik tanpa terkecuali agar terlatih berpikir secara logis, analitis, sistematis, dan kreatif. Matematika adalah bahasa simbol di mana setiap orang yang belajar matematika dituntut untuk mempunyai kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bahasa simbol tersebut. Kusumah (2008) menyatakan bahwa komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, melalui komunikasi ide-ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, cara berfikir Peserta Didik dapat dipertajam, pertumbuhan pemahaman dapat diukur, pemikiran Peserta Didik dapat dikonsolidasikan dan diorganisir, pengetahuan matematika dan pengembangan masalah Peserta Didik dikonstruksi, penalaran Peserta Didik dapat ditingkatkan, dan komunitas Peserta Didik dapat dibentuk.

Pada waktu kegiatan belajar mengajar berlangsung biasanya Peserta Didik memperoleh informasi tentang konsep matematika dari pengajar atau bacaan, sehingga pada saat itu terjadi transformasi informasi dari sumber kepada Peserta Didik tersebut. Peserta Didik tentu akan memberikan respon berdasarkan interpretasinya terhadap informasi itu. Masalah akan timbul bila respon yang

diberikan Peserta Didik tidak sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pengajar, untuk mengatasi terjadinya hal seperti ini Peserta Didik perlu dibiasakan belajar mengkomunikasikan idenya baik secara lisan maupun tulisan.

Kemampuan komunikasi matematis melatih Peserta Didik untuk percaya diri mencari, mengolah dan menganalisis informasi, sampai membuktikan dan melaporkan informasi tersebut. Komunikasi yang efektif baik guru dengan Peserta Didik ataupun antar Peserta Didik itu sendiri dalam proses pembelajaran menjadikan pembelajaran matematika lebih mudah dan menarik. Komunikasi harus terjadi ketika proses pembelajaran berlangsung sehingga tidak hanya pandai berkomunikasi tetapi Peserta Didik juga dapat menangkap apa yang dikomunikasikan guru dan Peserta Didik lainnya. Kemampuan komunikasi matematis juga lebih menekankan pada bagaimana Peserta Didik dapat mengkomunikasikan masalah yang diselesaikannya sehingga apabila guru membaca penyelesaian tersebut, maka guru memperoleh informasi yang sama seperti apa yang dipikirkan Peserta Didik (NCTM 2000).

Melalui komunikasi ide bisa menjadi objek yang dihasilkan dari sebuah refleksi, penghalusan, diskusi dan pengembangan. Proses komunikasi juga membantu dalam proses pembangunan makna dan pembuklikasian ide. Ketika Peserta Didik ditantang untuk berpikir dan bernalar tentang matematika dan mengkomunikasikan hasil pikiran mereka secara lisan atau dalam bentuk tulisan, sebenarnya mereka sedang belajar menjelaskan dan meyakinkan. Mendengarkan penjelasan lain, berarti sedang memberi kesempatan kepada Peserta Didik untuk mengembangkan pemahaman mereka.

Dari beberapa penelitian yang dilakukan oleh para ahli, kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik masih bisa ditingkatkan. Beberapa penelitian (Irwan, Wahyuningrum) menunjukkan hasil bahwa nilai Peserta Didik pada kemampuan komunikasi matematis belum begitu menggembirakan. Dari kajian yang dilakukan tersebut terlihat bahwa pendekatan, model, dan metode pengajaran yang dipilih guru matematika sewaktu mengajar belum menunjang untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis tersebut.

Pembelajaran merupakan proses pengembangan beberapa komponen secara sistematis yang meliputi guru, perangkat pembelajaran, proses pembelajaran, strategi pembelajaran dan penilaian. Ini berarti perangkat pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang perlu dimiliki guru untuk melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan penilaian hasil belajar.

Berdasarkan pengamatan di beberapa sekolah di Kota Padang, yaitu SMA Negeri 3 Padang dan SMA Negeri 12 Padang pada bulan Oktober 2017. Pada umumnya, pembelajaran matematika dilakukan guru kepada Peserta Didik adalah dengan tujuan Peserta Didik dapat mengerti dan menjawab soal yang diberikan oleh guru, tetapi Peserta Didik tidak pernah atau jarang sekali dimintai penjelasan asal mula mereka mendapatkan jawaban tersebut. Akibatnya Peserta Didik jarang sekali berkomunikasi dalam matematika. Hal ini juga tergambar dari jawaban Peserta Didik pada Gambar 1.

Pada gambar tersebut terlihat bahwa jawaban Peserta Didik belum menggambarkan komunikasi yang baik. Salah satu indikator komunikasi yang tidak dipenuhi yaitu menjelaskan ide situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar. Pada gambar tersebut terlihat Peserta Didik langsung menjawab begitu saja soal yang diberikan dan hasil yang didapatkan salah. Seharusnya Peserta Didik menggambarkan terlebih dahulu keadaan yang diberikan pada soal, sehingga terlihat dengan jelas hal yang akan ditentukan dan Peserta Didik akan memperoleh jawaban yang benar.

Soal

Pak Harun memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberi pupuk. Terdapat tiga jenis pupuk (Urea, SS, TSP) yang harus digunakan agar hasil panen padi lebih maksimal. Harga per karung setiap jenis pupuk adalah Rp 75.000; Rp 120.000; dan Rp 150.000. banyak pupuk yang dibutuhkan Pak Harun sebanyak 40 karung. Pemakaian pupuk urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana yang disediakan Pak Harun untuk membeli pupuk adalah Rp 4.020.000. Berapa karung kah untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Harun?

Salah satu jawaban yang diberikan Peserta Didik.

2 dik. 2 Hk $\rightarrow$ padi

(x) Urea = Rp. 75.000
 (y) SS = Rp. 120.000
 (z) TSP = Rp. 150.000

$x + y + z = 345.000$
 $2x + y + z = 4.020.000$

$x = 22 \times 75.000 = 1650.000$
 $y = 11 \times 120.000 = 1320.000$
 $z = 7 \times 150.000 = 1050.000$

Rp. 4020.000

Gambar 1. Salah Satu Jawaban Soal Komunikasi Peserta Didik

Berdasarkan hasil analisis dari tes kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik diperoleh hasil skor rata-rata 4,73 dari 6 skor maksimum dengan persentase ketuntasan sebesar 43,33%, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki Peserta Didik masih tergolong rendah. Kemampuan komunikasi Peserta Didik sulit untuk dilihat baik lisan maupun tulisan karena Peserta Didik identik hanya melihat dan mengikuti temannya yang dianggap baik di dalam kelas. Selain itu, sedikit sekali bahkan jarang Peserta Didik yang bertanya maupun menjawab apa yang diinformasikan oleh guru. Apabila Peserta Didik terlibat aktif dalam proses belajar, mereka akan lebih mampu membangun gagasan, ide, dan konsep matematika. Sehingga Peserta Didik akan memiliki konsep atas topik matematika tersebut. Selain itu, mereka juga dapat mengembangkan skill-skillnya.

Hasil angket dari Peserta Didik juga menunjukkan kurang berkembangnya kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik. Mayoritas Peserta Didik hanya mempelajari matematika ketika berada di sekolah tanpa melakukan *review* atau pengulangan ketika di rumah.

Faktor yang menyebabkan kemampuan komunikasi matematis beberapa Peserta Didik masih rendah karena pendekatan, model dan metode pembelajaran yang digunakan belum efektif dan menunjang untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, sehingga mata pelajaran matematika menjadi sangat sulit ketika dihadapkan pada soal yang membutuhkan daya komunikasi yang tinggi. Begitu pula dengan jenis soal yang mempunyai hubungan dengan kehidupan sehari-hari membuat Peserta Didik bingung dan tidak dapat menyelesaikan

masalah tersebut. Peserta Didik belum terbiasa mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga kemampuan komunikasi matematisnya rendah.

Peserta Didik tidak dapat mengkomunikasikan hasil belajarnya, baik pada saat membaca atau pembuatan grafik, tabel atau simbol-simbol matematis sebagai salah satu bentuk kemampuan berkomunikasi matematis. Komunikasi matematis dapat termotivasi ketika Peserta Didik belajar memecahkan permasalahan matematis, sehingga Peserta Didik belajar menemukan masalah, menyelidiki dan menyelesaikan permasalahan tersebut melalui diskusi antar teman dan guru dari data yang sudah Peserta Didik kumpulkan.

Hal ini juga dipertegas oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan bahwa pada kenyataannya Peserta Didik sulit untuk mengkomunikasikan kembali materi yang didapat. Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru matematika, terungkap bahwa pembelajaran matematika masih cenderung berlangsung satu arah, yaitu dari guru ke Peserta Didik. Umumnya, pola pembelajaran pada setiap pertemuan yang diterapkan oleh guru masih bersifat konvensional seperti bagaimana biasanya mereka melaksanakan pembelajaran yaitu dengan menjelaskan materi pelajaran, memberikan contoh-contoh penerapan, memberikan latihan, dan di akhir pembelajaran guru memberikan pekerjaan rumah (PR).

Dilihat dari RPP yang dipakai guru belum mengacu pada standar proses pembelajaran. Penyajian bahan ajar belum disesuaikan dengan model pembelajaran yang telah dipilih dalam RPP. Hal ini dikarenakan keterbatasan

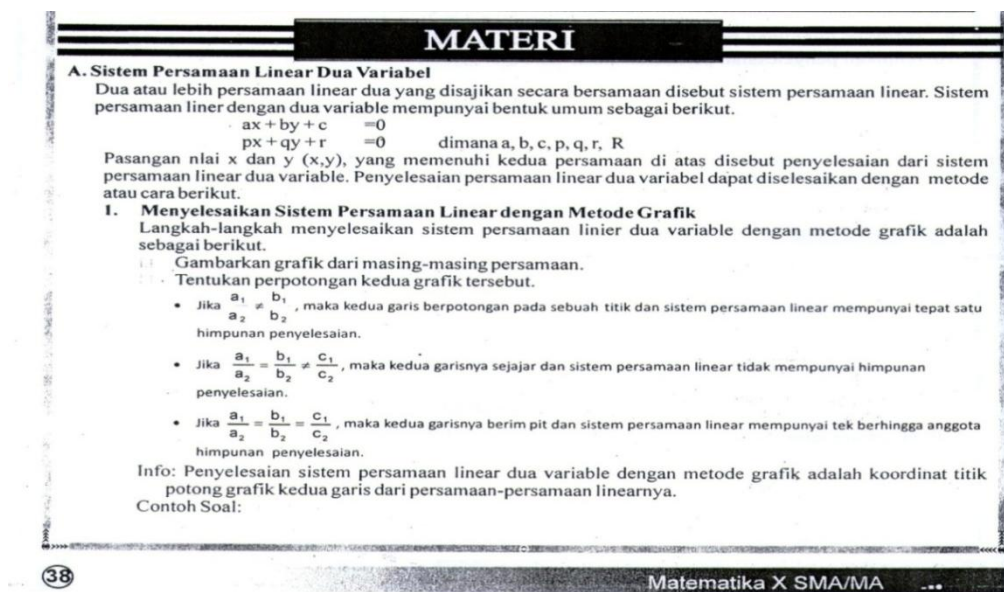
guru untuk membuat perangkat pembelajaran berupa RPP yang dapat mengakomodasi kebutuhan peserta didik. Umumnya guru hanya mencontoh RPP yang sudah ada, ataupun RPP yang dicontohkan oleh pengawas. Sementara itu, RPP yang selama ini dirancang dan dicontoh oleh guru belum sesuai dengan permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik yaitu Peserta Didik bersikap pasif dalam mengikuti pembelajaran, mereka tidak mampu/berani untuk mengkomunikasikan gagasan-gagasan yang mereka miliki, hanya satu atau dua orang Peserta Didik saja yang berani bertanya atau mengemukakan pendapat dalam satu kali pertemuan.

Bahan ajar yang dapat memperkaya pengetahuan dan sumber belajar Peserta Didik salah satunya adalah lembar kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD merupakan bahan ajar tambahan yang dapat dijadikan guru sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan matematis dan aktivitas Peserta Didik. LKPD bertujuan untuk memudahkan Peserta Didik dalam melakukan proses belajar. Selain itu LKPD yang digunakan juga kurang menarik dan kurang mendukung dalam meningkatkan kemampuan komunikasi Peserta Didik, sehingga Peserta Didik kesulitan memahami soal di dalam LKPD.

Terkait dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan diketahui bahwa Peserta Didik hanya menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dibuat oleh MGMP atau dikeluarkan oleh penerbit. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut cukup membantu Peserta Didik dalam memahami materi pelajaran karena memuat banyak soal latihan dan tugas di rumah tetapi kebanyakan soal tersebut tidak disajikan untuk meningkatkan kemampuan

komunikasi matematis Peserta Didik. Dengan kata lain, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan belum mampu mengoptimalkan keterlibatan Peserta Didik secara aktif untuk melakukan penyelidikan dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya. Salah satu contoh LKPD yang digunakan di sekolah terlihat dari Gambar 2.

Pada LKPD tidak terlihat kegiatan yang dapat dilakukan Peserta Didik dalam mengkonstruksi pemahaman mereka, tidak terdapat kegiatan menemukan, hanya diberikan materi tanpa ada mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari Peserta Didik. LKPD tidak menuntun Peserta Didik dalam menemukan konsep, sehingga Peserta Didik tidak tertantang dan kurang tertarik dengan pembelajaran. Peserta Didik hanya disuruh membaca LKPD, pelajari contoh soal dan menjawab soal-soal yang banyak di LKPD. Soal pada LKPD juga disusun dengan tingkat kesukaran dan cara penyelesaian yang hampir sama sehingga Peserta Didik bosan dalam menyelesaikan soal-soal yang ada di LKPD.



Gambar 2. Salah Satu LKPD yang Digunakan di Sekolah

Kriteria LKPD yang diharapkan oleh Peserta Didik, yaitu berwarna, memiliki gambar yang menarik, dan soal bervariasi. Selain itu, warna yang disukai untuk menjadi warna yang dominan pada LKPD adalah warna biru dan ukuran LKPD yang tepat adalah ukuran LKPD biasanya.

Pembelajaran matematika di sekolah masih bisa dioptimalkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik. Pendekatan pembelajaran yang tepat akan mampu meningkatkan komunikasi Peserta Didik. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melalui penggunaan pendekatan pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs). MEAs adalah pendekatan pembelajaran matematika untuk memahami, menjelaskan, dan mengkomunikasikan konsep-konsep matematika yang terkandung dalam suatu kajian permasalahan melalui pemodelan matematika. Selanjutnya Chamberlin & Moon (2008), mengungkapkan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan pendekatan MEAs dilakukan dengan menggunakan skenario pembelajaran yang realistis.

Proses pembelajaran menggunakan pendekatan MEAs diawali dengan pemberian masalah yang realistis. Hal ini diharapkan agar dapat memunculkan ketertarikan Peserta Didik dan diharapkan Peserta Didik dapat dengan mudah memahami permasalahan tersebut karena dekat dengan kehidupan sehari-hari Peserta Didik. Mudah-mudahan permasalahan yang diberikan, diharapkan Peserta Didik dapat lebih mudah menerjemahkan permasalahan baik ke dalam bentuk gambar maupun simbol matematis.

Pembelajaran dengan pendekatan MEAs ini, menuntut Peserta Didik bekerja dalam kelompok kecil yang terdiri atas 3-4 Peserta Didik (Chamberlin: 2002). Melalui kerja kelompok, Peserta Didik memiliki kesempatan untuk berdiskusi, menyatakan ide atau pendapatnya melalui kata-kata, serta mendengarkan ide atau pendapat temannya. Dengan demikian diharapkan pembelajaran seperti ini melatih Peserta Didik untuk menyatakan gagasan matematikanya melalui kata-kata.

Hal yang paling utama dalam pembelajaran MEAs adalah aktivitas menciptakan model matematis. Chamberlin & Moon (2008), menuturkan bahwa penciptaan model matematis membutuhkan suatu konsep yang kuat tentang pemahaman masalah sehingga dapat membantu Peserta Didik menjelma pikiran mereka. Model matematis dapat diartikan sebagai sebuah penyajian suatu situasi maupun benda dalam bentuk matematis. Melalui pemodelan Peserta Didik akan dibiasakan dengan tahapan dalam pemodelan yaitu menyederhanakan masalah, membuat model matematis, mentransformasi dan menyelesaikan masalah dengan model dan menginterpretasikan hasil. Tahapan tersebut juga beririsan dengan langkah-langkah pemecahan masalah pada polya, sehingga melalui tahapan-tahapan yang ada pada MEAs ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik.

Dengan memperhatikan permasalahan di atas, sudah semestinya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakter Peserta Didik serta mengembangkan kemampuan matematis Peserta Didik khususnya kemampuan komunikasi matematis, salah satunya adalah Lembar

Kerja Peserta Didik (LKPD). Prinsip-prinsip pendekatan MEAs akan diterapkan dalam pembuatan RPP, LKPD dan Soal Test. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) lebih menitikberatkan pada Peserta Didik untuk mengkomunikasikan konsep matematikanya dengan menggunakan representasi model matematika yang akurat berdasarkan budaya atau kulture sehari-hari sehingga konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami karena disajikan dalam konteks yang sudah dikenal Peserta Didik. Kegiatan pembelajaran diawali dengan penyajian situasi masalah yang memunculkan aktivitas untuk menghasilkan model matematis yang digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika.

Proses pembelajaran matematika yang menyenangkan di kelas merupakan harapan bagi semua Peserta Didik dan Guru, selain itu proses pembelajaran di kelas juga diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada Peserta Didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam meningkatkan kemampuan berfikirnya terutama kemampuan komunikasi matematis. Hal ini dapat dilakukan oleh Guru dengan merancang suatu kegiatan pembelajaran yang menarik dan mendorong Peserta Didik dalam menggunakan pola pikirnya melalui pengembangan perangkat pembelajaran seperti RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang dilengkapi dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian untuk mengembangkan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik sekolah menengah atas dengan pendekatan MEAs dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis

Pendekatan *Model Eliciting Activities* (Meas) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X SMA”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu “Bagaimana karakteristik perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan MEAs yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika kelas X SMA?”.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui sejauh mana karakteristik perangkat pembelajaran berbasis pendekatan MEAs yang valid, praktis, dan efektif dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika kelas X SMA.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, bermanfaat untuk:
 - a. Meningkatkan pengetahuan guru tentang kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik,
 - b. Memberikan masukan yang bermanfaat bagi guru tentang model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik.
2. Bagi Peserta Didik bermanfaat untuk:
 - a. Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis ,

- b. Memperoleh cara belajar yang lebih efektif, menarik, dan menyenangkan serta mudah untuk menangkap materi yang dipelajari,
 - c. Menumbuhkan semangat belajar Peserta Didik,
3. Bagi peneliti: dapat menambah pengetahuan dan pengalaman tentang pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik.

E. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan MEAs untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik SMA, dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP dikembangkan sesuai dengan yang ada pada silabus yang dirancang dengan pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) sebagai petunjuk kegiatan pembelajaran. RPP memuat identitas mata pelajaran, KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sumber belajar. Di dalam RPP akan memuat setiap kegiatan MEAs yang terdiri atas empat bagian yaitu:

- a. Mempersiapkan konteks permasalahan, menyajikan masalah, dan membacakan teks.
- b. Bagian pertanyaan.
- c. Bagian data.
- d. Tugas

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Aspek Isi

- 1) Memiliki beberapa komponen yaitu: cover, judul, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, permasalahan dan pertanyaan yang mengarahkan peserta didik untuk menerapkan pendekatan MEAs dan soal latihan.
- 2) Membantu melibatkan secara aktif dan diberi kebebasan dalam menuliskan berbagai ide pada lembar yang disediakan.
- 3) Permasalahan dan soal-soal yang disajikan memfasilitasi Peserta Didik dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.
- 4) LKPD memuat prinsip pendekatan MEAs yang terdiri dari konstruksi model, penggunaan masalah *reality* untuk membangun pengetahuan dan konsep, *self-assesment*, dokumentasi, *sharing*, serta penemuan *prototype model* matematik yang dapat digunakan untuk masalah yang relevan lainnya.
- 5) Prinsip kontruksi model disajikan melalui pertanyaan-pertanyaan elaborasi atau masalah yang merupakan titik tolak kegiatan konstruksi pengetahuan peserta didik.
- 6) Prinsip *reality* disajikan melalui permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari sebagai *starting point* mengkonstruksi untuk memodelkan matematika. Permasalahan yang disajikan disertai dengan ilustrasi gambar yang berkaitan dengan masalah yang diberikan. Berisi pertanyaan-pertanyaan atau tugas-tugas yang memfasilitasi Peserta Didik untuk bisa berkomunikasi secara matematis.

- 7) Prinsip *self-assesment* berisi kegiatan peserta didik untuk mengecek kembali kebenaran dari pekerjaannya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan saat kelompok lain mempresentasikan hasil pekerjaannya. Apabila terdapat kekeliruan dalam penyelesaian masalah yang tidak sesuai dengan tuntutan soal maka peserta didik memperbaiki pekerjaannya.
- 8) Prinsip dokumentasi model mengharuskan peserta didik mengungkapkan dan mendokumentasikan proses berpikir mereka dalam solusi berupa asumsi, tujuan, jalan penyelesaian sehingga mendorong peserta didik melakukan refleksi diri.
- 9) Prinsip *sharing* disajikan melalui penggunaan ulang model bahwa solusi yang dibuat oleh peserta didik dari masalah sebelumnya dapat digeneralisasikan pada masalah lainnya dengan situasi yang serupa.
- 10) Prinsip prototipe efektif dimunculkan melalui menginterpretasikan masalah-masalah lain yang memiliki struktur dasar yang sama.

b. Aspek Bahasa

- 1) Menggunakan bahasa baku yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).
- 2) Menggunakan bahasa yang komunikatif dan tidak ambigu sehingga mudah dipahami oleh Peserta Didik.
- 3) Penggunaan simbol dan istilah yang baru dikenal oleh Peserta Didik dijelaskan secara rinci pada bagian akhir pokok bahasan agar Peserta Didik tidak salah memahami penggunaan simbol dan istilah.

c. Aspek Penyajian

- 1) Kulit luar LKPD dirancang sedemikian rupa dengan gambar yang mewakili isi LKPD dan kombinasi warna yang sesuai.
- 2) LKPD menggunakan huruf tipe *Comic San MS* dengan ukuran huruf 12 agar lebih menarik, sederhana, dan mudah dibaca oleh Peserta Didik.
- 3) Permasalahan dan soal-soal yang disajikan disertai gambar berwarna yang relevan agar lebih menarik.
- 4) Bagian judul dan bagian yang memerlukan penekanan dicetak tebal dan diberi warna agar lebih mencolok.

F. Pentingnya Penelitian

Matematika sebagai pelajaran yang sulit dipelajari, untuk mencapai ketuntasan belajar penting untuk dicermati. Kemampuan matematis sebagai *core* pembelajaran matematika di sekolah (NCTM, 2000), menuntut terciptanya pembelajaran kondusif bagi Peserta Didik untuk mengeksplorasi kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan tersebut mudah dikembangkan Peserta Didik jika terjadi pembiasaan proses pembelajaran bermakna yang menyertakan pengalaman hidup keseharian Peserta Didik (kontekstual). Berpijak pada hal tersebut, peneliti memandang perlu melakukan penelitian untuk menjawab pertanyaan; bagaimana proses dan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan MEAs pada mata pelajaran matematika kelas X SMA terhadap kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik. Melalui perangkat yang dikembangkan diharapkan dapat membantu Peserta Didik dan Guru dalam pembelajaran matematika dan memberikan kemudahan kepada

Peserta Didik dalam memahami dan menguasai materi pelajaran matematika dan mengkomunikasikannya.

G. Asumsi dan Pembatasan Penelitian

Asumsi penelitian didasarkan pada teori-teori yang ada. Sementara pembatasan penelitian adalah pembatasan ruang lingkup pengembangan yang dilakukan. Adapun asumsi dan keterbatasan pengembangan pada penelitian ini, yaitu:

1. Asumsi Penelitian

- a. Perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan MEAs memiliki komponen-komponen yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- b. Efektifitas lembar kerja Peserta Didik dilihat dari dampak penggunaannya terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik. Kemampuan matematis lain tidak menjadi fokus perhatian dan diasumsikan tidak mempengaruhi peningkatan kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik.

2. Keterbatasan

- a. Analisis kebutuhan, subjek uji coba, dan tempat uji coba adalah Peserta Didik kelas X SMA Negeri 12 Padang.
- b. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan dari penelitian ini terbatas untuk mata pelajaran matematika SMA Semester I. Untuk perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan MEAs pada konteks dan materi lain masih membutuhkan penelitian lebih lanjut.

- c. Penilaian terhadap pencapaian kompetensi Peserta Didik hanya dilakukan terhadap kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik.

H. Defenisi Istilah

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan sebagai berikut:

1. Pengembangan adalah suatu penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan produk yaitu perangkat pembelajaran berbasis pendekatan MEAs.
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu kali pertemuan atau lebih yang dikembangkan dari silabus dan menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai suatu kompetensi dasar yang ditetapkan.
3. Lembar Kerja Peserta Didik adalah perangkat pembelajaran yang memuat tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh Peserta Didik untuk memfasilitasi Peserta Didik dalam menemukan konsep matematika dan mengkomunikasikannya.
4. Komunikasi merupakan suatu peristiwa saling menyampaikan informasi dari komunikator kepada komunikan dalam menafsirkan gagasan matematika yang mencakup keterampilan/ kemampuan untuk membaca, menulis, menelaah, dan merespon suatu informasi.
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berbasis pendekatan MEAs adalah rencana pelaksanaan pembelajaran yang dibuat guru untuk mengatur jalannya pembelajaran di kelas berdasarkan karakteristik pembelajaran berbasis pendekatan MEAs.

6. Lembar kerja Peserta Didik berbasis pendekatan MEAs adalah lembar kerja yang menyajikan permasalahan-permasalahan yang menuntun Peserta Didik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya dari materi yang dipelajari dan disusun berdasarkan karakteristik pembelajaran berbasis pendekatan MEAs.
7. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan produk yang dihasilkan.
8. Praktikalitas adalah ukuran kualitas produk yang berkaitan dengan kemudahan guru dan Peserta Didik dalam menggunakan produk.
9. Efektifitas adalah ukuran kualitas produk yang berkaitan dengan dampak atau pengaruh produk terhadap kemampuan komunikasi matematis Peserta Didik

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) berupa RPP dan LKPD. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka diperoleh kesimpulan:

1. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) yang dikembangkan sudah valid baik dari segi isi, konstruk, dan bahasa. Karakteristik perangkat pembelajaran yang dihasilkan sudah sesuai dengan langkah-langkah pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) yaitu *reality* (masalah yang diberikan adalah masalah nyata), *kontruksi model* (menyelesaikan permasalahan yang diberikan berdasarkan pengetahuannya secara mandiri), *self asesment* (memperesentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas), *dokumentasi model* (mengungkapkan dan mendokumentasikan proses berfikir mereka dalam solusi penyelesaian masalah yang telah mereka kerjakan), *sharing* (dapat menggunakan kembali model penyelesaian yang diperoleh pada permasalahan lainnya dengan situasi serupa), dan *prototipe efektif* (dapat menggali ide-ide yang dimilikinya dan model yang dihasilkan harus sesederhana mungkin tapi masih sama secara sistematis), serta mengerjakan latihan.
2. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria praktis dari aspek

keterlaksanaan, kemudahan, dan waktu yang dibutuhkan. Hal ini dapat dilihat dari data angket praktikalitas peserta didik dan angket praktikalitas guru serta hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran.

3. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) yang dikembangkan sudah efektif dilihat dari data hasil belajar peserta didik berupa tes kemampuan komunikasi matematis, dimana lebih dari 75% peserta didik yang memperoleh hasil belajar di atas KKM. Artinya perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

B. Implikasi

Pengembangan ini telah menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) untuk peserta didik kelas X SMA sebagai salah satu bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Kontribusi yang diberikan berupa hal positif dalam melatih peserta didik untuk menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Pada dasarnya pengembangan ini juga dapat memberikan gambaran pembelajaran yang lebih mudah dan efektif sehingga dapat dijadikan indikator untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran matematika.

Penggunaan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dalam proses pembelajaran dapat membantu dan mempermudah guru dalam mengarahkan peserta didik untuk melatih kemampuan komunikasi matematisnya, proses pembelajaran menjadi efektif, peserta didik

dapat belajar mandiri dan terbiasa dengan soal-soal berbentuk cerita. Pengembangan LKPD ini dapat dilakukan oleh guru-guru kelas lain. Namun yang perlu diperhatikan adalah validitas, praktikalitas serta efektivitas dari perangkat tersebut tidak boleh diabaikan karena hal tersebut sangat menentukan tingkat kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Guru dapat mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) agar peserta didik termotivasi dalam belajar. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dapat dikembangkan guru bersama dengan teman sejawat.

C. Saran

Ada beberapa hal yang dapat peneliti sarankan berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penelitian ini, yaitu:

1. Bagi pemerintah khususnya dinas pendidikan kota padang agar dapat mengadakan pelatihan bagi guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) dan pendekatan lainnya.
2. Diharapkan ada ujicoba lanjutan di sekolah lain untuk melihat praktikalitas dan efektivitas yang lebih luas terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut.
3. Bagi peneliti lain yang akan melanjutkan penelitian ini, disarankan untuk melakukan inovasi dalam penelitian berikutnya seperti pengembangan perangkat pembelajaran matematika untuk materi lain atau inovasi perangkat pembelajaran matematika yang baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, Saifudin. 2013. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Baroody, A.J. 1993. *Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K-8. Helping Children Think Mathematically*. New York: Merrill, an imprint of Macmillan Publishing, Company.
- Besterfield, M. et al. 2010. Model Eliciting Activities: Assessing Engineering Student Problem Solving and Skill Integration Processes. *International Journal Engineering Education* Vol.26, no.4, pp.831-845. University of Pittsburgh.
- Bihop, Jacob. 2013. *Testing the Flipped Classroom with Model-Eliciting Activities and Video Lectures in a Mid-Level Undergraduate Engineering Course*. Utah State University Logan, Utah.
- Bursic, Karen M., Shuman, Larry J., Besterfield-Sacre, Larry. 2011. Improving Student Attainment of ABET Outcomes Using Model Eliciting Activities (MEAs). *Journal of American Society for Engineering education*. Washington.
- Chamberlin, S. A. 2002. *Analysis of Interest During and After Model-Eliciting Activities: A Comparison of Gifted and General Population Student*. Unpublished doctoral dissertation.
- Chamberlin, S. A dan Moon, S. M. 2008. "How Does the Problem Based Learning Approach Compare to the Model Eliciting Activity Approach in Mathematics?" _Diakses_di_ <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/chamberlin.pdf> 20 September 2016]
- Depdiknas. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Devi, Sari Kamalia dkk. 2009. *Pengembangan Perangkat pembelajaran untuk Guru SMP*. Jakarta: PPPPTK Matematika
- Eraslan, A. 2011. "Prospective Elementary Mathematics Teachers Perceptions On Model Eliciting Activities and Their Effects on Mathematics Learning". *The Journal of Elementary Education Online*, 10(1), 364 - 377, 2011. Ondokuzmayis University.