

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN
PEMBELAJARAN *MODEL-ELICITING ACTIVITIES*
(MEAs) BERSTRUKTUR *ANTISIPASI DIDAKTIS*
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN
DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMP**

SKRIPSI

**Oleh:
Afifah
NIM D74213047**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FEBRUARI 2018**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afifah

NIM : D74213047

Jurusan/program studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan matematika

Fakultas : Fakultas tarbiyah dan keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 20 Januari 2018

Yang membuat pernyataan



Afifah
NIM. D74213047

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh AFIFAH ini telah dipertahankan di depan

Tim Penguji Skripsi

Surabaya, 01 Februari 2018

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

Prof. Dr. H. M. Mudlofir, M.Ag.

NIP.161989031003

Tim Penguji

Penguji I,

Maunah Setyawati, M.Si

NIP.197411042008012008

Penguji II,

Yuni Arrifadah, M.Pd.

NIP.197306052007012048

Penguji III,

Drs. Saparto, M.Pd.I

NIP.196904021995031002

Penguji IV,

Lisamul Uswah, S.Si, M.Pd

NIP.198309262006042002

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : AFIFAH

NIM : D74213047

Judul : PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN
PEMBELAJARAN *MODEL-ELICITING ACTIVITIES*
(MEAs) BERSTRUKTUR *ANTISIPASI DIDAKTIS*
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN
DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMP

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 20 Januari 2018

Pembimbing I,



Drs. Suparto, M. Pd.1
NIP. 196904021995031002

Pembimbing II,



Lisatul Uswah S, S.Si, M.Pd.
NIP. 198309262006042002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60217 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpustakaan@uisu.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Apifah
NIM : D79213047
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / PMIPA
E-mail address : Apifahok11@gmail.com

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran Model- Eliciting Activities (MEA)
Berstruktur Antisipasi Adaptor Terhadap Kemampuan Representasi dan
Disiplin Matematis Siswa SMP

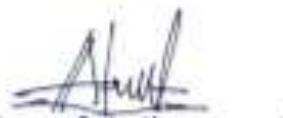
beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengali-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademik tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 09 - Februari 2018

Penulis


(Apifah)
nama lengkap dan tanda tangan

PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN *MODEL-ELICITING ACTIVITIES* (MEAs) BERSTRUKTUR ANTISIPASI DIDAKTIS TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMP

Oleh :

AFIFAH

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk : (1) mengetahui apakah kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model –Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional; (2) mengetahui apakah disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model –Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel bebas berupa pendekatan pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis*, serta variabel terikat berupa kemampuan representasi matematis dan disposisi matematis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Darul Ulum Waru Sidoarjo pada tahun ajaran 2017/2018 dengan sampel siswa kelas VIII C dan VIII B. Instrumen yang digunakan adalah soal tes kemampuan representasi matematis dan angket disposisi matematis. Teknik analisis data menggunakan uji-t satu pihak (dengan taraf signifikansi 5%).

Hasil penelitian ini adalah : (1) kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan Pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) Berstruktur *Antisipasi Didaktis* lebih tinggi dari pada kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran konvensional; (2) tingkat disposisi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan Pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) Berstruktur *Antisipasi Didaktis* lebih tinggi dari pada tingkat disposisi matematis siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran konvensional.

Kata kunci : *Model-Eliciting Activities* (MEAs), *antisipasi didaktis*, *representasi*, *disposisi*.

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR.....	i
SAMPUL DALAM.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Definisi Operasional.....	9
F. Batasan Penelitian.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kemampuan Representasi Matematis.....	13
B. Disposisi Matematis.....	17

C. Pendekatan Pembelajaran.....	20
D. Hubungan Model-Eliciting Activities (MEAs) Dengan Representasi dan Disposisi Matematis	31
E. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....	35
F. Hipotesis Penelitian.....	40
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	41
B. Waktu dan Tempat Penelitian	42
C. Populasi dan Sampel Penelitian	42
D. Variabel Penelitian	43
E. Teknik Pengumpulan Data	44
F. Perangkat Pembelajaran	45
G. Instrumen.....	46
H. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	51
I. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	57
B. Analisis Data	64
C. Pembahasan.....	67
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	73
B. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses belajar mengajar atau pembelajaran merupakan suatu kegiatan melaksanakan kurikulum dalam lembaga pendidikan supaya siswa dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Keberhasilan proses pembelajaran di kelas dipengaruhi oleh beberapa komponen di antaranya adalah guru, siswa, kurikulum, metode, tujuan, evaluasi, lingkungan belajar dan lainnya. Namun komponen yang paling utama dalam proses pembelajaran adalah siswa dan guru. Hal ini dikarenakan hakikat pembelajaran adalah usaha terencana yang dilakukan oleh guru agar siswa dapat belajar.¹ Oleh karena itu guru dan siswa sangat diutamakan dalam pembelajaran.

Seorang guru mampu membentuk suatu sistem pembelajaran yang inovatif dan kreatif sesuai dengan kurikulum yang berkembang saat ini. Diantaranya sistem pembelajaran yang berfokus pada pengkonstruksian dan pengembangan kemampuan matematis siswa khususnya kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa.

Kemampuan representasi matematis penting dimiliki oleh siswa karena sangat membantu dalam memahami konsep matematis berupa gambar, simbol dan kata-kata tertulis. Penggunaan representasi yang benar oleh siswa akan membantu menjadikan gagasan matematisnya lebih konkrit.²

¹ Lina Budiarti, “Hubungan penerapan metode diskusi dengan keaktifan siswa dalam pembelajaran sejarah”, (Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), 1. Tersedia di <http://repository.upi.edu>.

² Hanifah, “Penerapan Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEA) dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa”, *KREANO Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6: 2 (Desember, 2015), 1.

Siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis yang baik dapat dengan mudah menyelesaikan permasalahan matematika. Selanjutnya setiap permasalahan yang diselesaikan dengan baik akan menambah keyakinan positif siswa terhadap matematika. Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan representasi matematis siswa merupakan suatu hal yang penting dan harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Namun kondisi di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa pada umumnya masih belum maksimal. Belum maksimalnya kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hanifah terhadap siswa SMP yang menyatakan bahwa rata-rata N-gain kemampuan representasi matematis siswa berkemampuan tinggi sebesar 0,611, siswa yang berkemampuan sedang sebesar 0,515 dan siswa yang berkemampuan rendah sebesar 0,386.³ Hal ini disebabkan oleh kurang pemahamannya siswa terhadap konsep matematis berupa gambar, simbol dan kata-kata tertulis. Sehingga, siswa cenderung masih kurang memiliki kemampuan representasi matematis.

Selain memiliki kemampuan representasi matematis, tujuan pendidikan matematika sekolah dasar dan menengah secara umum juga mengharuskan siswa memiliki kemampuan-kemampuan sebagai berikut: memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki keingintahuan, perhatian, dan minat dalam mempelajari

³ Ibid, halaman 6

matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Apabila siswa memiliki sikap-sikap pada poin kelima maka disposisi matematis pada diri siswa tersebut dapat tumbuh.⁴

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) mengungkapkan aspek-aspek disposisi matematis diantaranya adalah: Percaya diri dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan ide-ide matematis, dan memberikan argumentasi; berpikir fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba metode alternatif dalam menyelesaikan masalah; gigih dalam mengerjakan tugas matematika; berminat, memiliki keingintahuan dan memiliki daya cipta dalam beraktivitas matematika; memonitor dan merefleksi pemikiran dan kinerja; menghargai aplikasi matematika pada disiplin ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari; mengapresiasi peran matematika sebagai alat dan sebagai bahasa.⁵

Berdasarkan uraian NCTM tersebut, disposisi matematis perlu dikembangkan melalui pembelajaran matematika karena proses pembelajaran matematika hendaknya memperhatikan pengembangan disposisi matematis siswa.⁶ Disposisi matematis siswa dapat dilihat melalui sikap siswa selama pembelajaran, seperti seorang siswa mencoba mencari alternatif penyelesaian berbeda dengan contoh yang diberikan guru kemudian ia menyampaikan temuannya kepada teman-temannya.

Disposisi matematis siswa di Indonesia saat ini belum sepenuhnya tercapai. Hal tersebut antara lain karena pembelajaran cenderung berpusat pada guru yang menekankan pada proses prosedural, tugas latihan yang mekanistik, dan kurang memberi

⁴ Devi Octaviana, skripsi, “*Peningkatan Kemampuan Literasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Strategi REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, AND TRANSFERING)*”, (Yogyakarta: Universitas Kalijaga Yogyakarta, 2015), 5.

⁵ Ibid, halaman 5

⁶ Ibid, halaman 7

peluang kepada siswa untuk mengembangkan pengetahuannya.⁷ Sumarno berpendapat bahwa sudah saatnya pandangan pembelajaran di Indonesia dirubah, dari guru sebagai pengajar berubah menjadi pendidik, fasilitator, motivator dan manajer pembelajaran.⁸ Agar siswa memiliki sikap kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan pemaparan-pemaparan di atas, seharusnya segera dilakukan perbaikan atas pembelajaran matematika, khususnya yang terkait dengan kemampuan representasi dan disposisi matematis siswa. Siswa harus bisa mengkontruksi pengalaman hidup sehari-hari dalam penemuan model matematis untuk menyelesaikan masalah tertentu. Karena dengan pengalaman hidup sehari-hari siswa akan lebih mudah mengubah ide matematika ke dalam bentuk lain. Sehingga, dalam hal ini dibutuhkan pembelajaran matematika yang menekankan pada kemampuan menghubungkan ide matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Lesh dan Doerr mengajukan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada kemampuan menghubungkan ide matematika dan fenomena nyata dalam kehidupan sehari-hari dapat dilakukan dengan *Model-Eliciting Activities* (MEAs). MEAs dikembangkan oleh para penggagasnya dengan dua tujuan utama yaitu MEAs diharapkan dapat mendorong siswa membuat model matematika untuk memecahkan berbagai permasalahan kompleks, sama halnya seperti penerapan matematika yang dilakukan oleh para matematikawan dalam dunia nyata. Tujuan berikutnya, MEAs didesain sedemikian hingga memungkinkan para peneliti untuk

⁷ Mumun Syaban, “Menumbuhkembangkan Daya dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Investigasi”, (Bandung: Universitas Langlangbuana, Bandung-Indonesia, 2009), 2.

⁸ Okiria Uswatun Hasanah, skripsi, “Peningkatan Kemampuan Literasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Pembelajaran Model-Eliciting Activities (MEAs)”, (Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2015), 5.

menyelidiki cara berpikir matematis siswa.⁹ Sehingga dalam proses pembelajaran, strategi yang diterapkan oleh guru lebih bervariasi dan melibatkan siswa dalam pembelajaran.

Salah satu prinsip pembelajaran dengan pendekatan MEAs adalah permasalahan yang disajikan dalam pembelajaran merupakan permasalahan yang realistis sebagaimana disampaikan oleh Lesh yaitu “*Making the problem a realistic one is defining characteristic of MEAs*”. Melalui penyajian permasalahan yang realistis, diharapkan dapat memunculkan ketertarikan siswa dan diharapkan siswa dapat dengan mudah memahami permasalahan karena dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Mudah-mudahan memahami permasalahan yang diberikan, diharapkan siswa dapat lebih mudah menerjemahkan permasalahan baik dalam bentuk gambar maupun simbol matematis.

Selain menyajikan permasalahan yang realistis, pembelajaran dengan pendekatan MEAs juga melibatkan kegiatan memahami, menjelaskan dan mengkomunikasikan konsep-konsep dalam suatu permasalahan melalui proses pemodelan matematika dengan aktivitas menciptakan model matematis. Model matematis dapat diartikan sebagai sebuah penyajian suatu situasi maupun benda dalam bentuk matematis yang merupakan salah satu bentuk representasi matematis. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran ini dapat melatih siswa untuk menyajikan gagasan matematika dengan menerjemahkan masalah ke dalam bentuk matematis baik berupa gambar, simbol, maupun persamaan matematis.

Kegiatan pembelajaran MEAs diawali dengan suatu sajian masalah yang harus ditemukan solusinya oleh siswa melalui proses pemodelan matematika berdasarkan permasalahan. Sehingga dalam pembelajaran ini siswa diberi kesempatan untuk secara aktif

⁹ Scott A. Chamberlin, Emmy Coxbill, “*Using Model-Eliciting Activities to Introduce Upper Elementary Students to Statistical Reasoning and Mathematical Modeling*”, (University of Wyoming), 1.

menggunakan kemampuan berpikirnya.¹⁰ Dimana ketika siswa mengalami kesulitan, maka siswa masih memiliki sikap percaya diri untuk menyelesaikan soal tersebut karena juga bisa berdiskusi dengan teman sekelompoknya.

Dalam penelitian Permana menjelaskan bahwa *Model-Eliciting Activities* (MEAs) memberi peluang yang sangat besar kepada siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan-pengetahuannya dalam belajar matematika, diharapkan dapat membuat siswa mengubah pandangan-pandangannya bahwa matematika sebagai pelajaran yang tidak sulit dan siswa sebenarnya mampu mempelajari matematika. Proses belajar siswa dengan menggunakan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) menjadi bermakna karena dia dapat menghubungkan konsep yang dipelajari dengan konsep yang sudah dikenalnya serta menekankan siswa untuk belajar secara aktif.¹¹ Dengan demikian model pembelajaran dapat mengaktifkan interaksi antara siswa dan guru, siswa dan siswa, serta siswa dan bahan pelajarannya.

Selain penerapan model pembelajaran kita juga harus memiliki cara mengantisipasi untuk mengetahui kelemahan atau mengatasi kekurangan siswa dalam pembelajaran maka perlu dilakukan pengecekan kemampuan siswa dengan cara antisipasi didaktis. Dalam mengembangkan antisipasi didaktis, aktivitas guru dirancang untuk berfokus bukan kepada siswa maupun materi pelajaran tetapi pada hubungan antara siswa dengan materi pada saat pembelajaran berlangsung. Antisipasi didaktis yang diberikan dapat berupa pertanyaan arahan yang bersifat minimalis dan memotivasi siswa, agar siswa dapat melakukan perbaikan terhadap

¹⁰ Dahniar Eka Yulianti, skripsi: "Kefektifan Model-Eliciting Activities Pada Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII dalam Materi Lingkaran", *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1: 1 (Mei, 2013), 5.

¹¹ Hanifah, "Penerapan Pembelajaran Model-Eliciting Activities (MEA) dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa", *KREANO Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6: 2 (Desember, 2015), 3.

kesalahan yang dilakukan.¹² Dengan diberikannya bantuan berupa pemberian antisipasi didaktis ini diharapkan tidak merubah proses awal berpikir siswa. Siswa diberikan motivasi untuk dapat menyelesaikan soal dengan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya. Bimbingan guru sangat dibutuhkan agar pencapaian siswa kejenjang yang lebih tinggi menjadi optimum. Dengan begitu siswa akan terlibat aktif baik secara fisik maupun secara mental.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) Berstruktur *Antisipasi Didaktis* Terhadap Kemampuan Representasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional?
2. Apakah disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional?

¹² Mutazam, Tesis, “*Pembelajaran Berstruktur Antisipasi Didaktis untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan Penyelesaian Masalah Matematika*”, (Pontianak :Universitas Tanjungpura Pontianak,2017), 3. Tidak diterbitkan

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional
2. Untuk mengetahui disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang akan dicapai, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya :

1. Manfaat bagi peneliti
 - a. Diharapkan dapat menjadi pengalaman bagi peneliti dalam memilih model pembelajaran yang tepat pada pembelajaran.
 - b. Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan penelitian selanjutnya
2. Manfaat bagi siswa
 - a. Membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan representasi matematisnya untuk meningkatkan pemahaman materi matematika.
 - b. Dapat mendorong siswa dalam menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan disposisi matematis dalam belajar matematika.
3. Manfaat bagi guru
 - a. Memberikan alternatif pembelajaran, khususnya pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan

- kemampuan representasi dan disposisi matematis siswa, salah satu alternatifnya dengan menggunakan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis*.
- b. Dapat membantu guru dalam mengelola pembelajaran matematika di kelas sehingga lebih optimal.
4. Bagi sekolah
 - Memberikan dorongan kepada guru matematika dan bidang studi lain dalam mengembangkan metode pembelajaran sehingga tercipta suasana kelas yang lebih optimal.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka istilah yang perlu didefinisikan adalah sebagai berikut :

1. Pengaruh
 - Pengaruh adalah suatu daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak atau perbuatan seseorang.
2. Kemampuan Representasi
 - Kemampuan representasi adalah kemampuan seseorang untuk menyatakan sesuatu dalam bentuk tertentu baik berupa gambar, simbol, persamaan matematis, maupun kata-kata.
3. Disposisi Matematis
 - Disposisi matematis yang dikaji pada penelitian ini adalah sikap siswa terhadap matematika yang diwujudkan melalui tindakannya dalam menyelesaikan tugas matematika, mencakup aspek-aspek :
 - a. Kepercayaan diri;
 - b. Kegigihan atau ketekunan;
 - c. Fleksibilitas dan keterbukaan berpikir;
 - d. Minat dan keingintahuan; dan
 - e. Kecenderungan untuk memonitor proses berpikir dan kinerja sendiri.

4. Pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis*

Pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) yang dimaksud dalam penelitian adalah pembelajaran yang didasarkan pada situasi kehidupan nyata siswa, bekerja dalam kelompok kecil, dan menyajikan sebuah model matematika sebagai solusi. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Guru memberikan sebuah artikel yang memuat permasalahan yang berhubungan dengan konteks pelajaran bagi siswa
- b. Siswa merespon masalah-masalah yang terdapat pada artikel tersebut
- c. Guru membaca kembali permasalahan bersama dengan siswa dan memastikan setiap kelompok mengerti yang ditanyakan.
- d. Siswa membuat model matematika dari permasalahan tersebut secara berkelompok
- e. Setelah siswa menyelesaikan permasalahan tersebut, siswa mempresentasikan hasil pekerjaan mereka di depan kelas.

Antisipasi didaktis adalah cara mengantisipasi atau pengecekan untuk mengetahui kelemahan atau mengatasi kekurangan siswa dalam pembelajaran. *Antisipasi didaktis* yang diberikan dapat berupa pertanyaan arahan yang bersifat minimalis dan memotivasi siswa agar siswa dapat melakukan perbaikan terhadap kesalahan yang dilakukan.

Pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* adalah pembelajaran yang didasarkan pada situasi kehidupan nyata siswa, bekerja dalam kelompok kecil, dan menyajikan sebuah model matematika sebagai solusi yang dilengkapi dengan cara mengantisipasi atau pengecekan untuk mengetahui kelemahan atau mengatasi kekurangan siswa dalam pembelajaran berupa pertanyaan arahan yang bersifat minimalis dan memotivasi

siswa, agar siswa dapat melakukan perbaikan terhadap kesalahan yang dilakukan.

F. Batasan masalah

Untuk menghindari meluasnya pembahasan, maka diperlukan batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis*
2. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII MTs Darul Ulum Waru Sidoarjo
3. Ada tidaknya pengaruh, hanya dilihat dari perbedaan rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* dengan kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional
4. Ada tidaknya pengaruh, hanya dilihat dari perbedaan rata-rata disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* dengan disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.
5. Kemampuan representasi matematis siswa pada penelitian ini dilihat dari tes kemampuan representasi matematis. Sedangkan tingkat disposisi matematis siswa dilihat dari angket disposisi matematis siswa.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa, dapat, dan sanggup melakukan sesuatu. Menurut Munandar, kemampuan merupakan daya untuk melakukan suatu tindakan sebagai hasil dari bawaan dan latihan. Kemampuan adalah suatu kesanggupan, kecakapan, atau kekuatan dalam melakukan sesuatu. Seseorang dikatakan memiliki kemampuan atau mampu apabila ia bisa dan sanggup melakukan sesuatu yang memang harus dilakukan.¹ Sedangkan menurut Robbins kemampuan adalah suatu kapasitas yang dimiliki oleh seseorang untuk melakukan tugasnya sehingga bisa menjadi penilaian atau ukuran mengenai apa yang dilakukan oleh orang tersebut. Dengan demikian kemampuan adalah daya atau kesanggupan seseorang yang dihasilkan dari pembawaan dan latihan yang mendukung seseorang untuk menyelesaikan tugasnya.

Kemampuan keseluruhan individu pada dasarnya terdiri atas dua kelompok berdasarkan faktor pembentuknya, yaitu:²

1. Kemampuan intelektual, yaitu kemampuan untuk melaksanakan berbagai aktifitas mental seperti berfikir, menalar, dan memecahkan masalah
2. Kemampuan fisik, yaitu kemampuan untuk melaksanakan aktivitas yang memerlukan stamina, ketangkasan fisik, dan bakat-bakat sejenis.

Kemampuan akan menentukan “prestasi” seseorang. Prestasi tertinggi dalam bidang matematika akan dapat dicapai bila

¹ Anik Purwanti, Tesis : “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Search, Reate and Share (SSRS) untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Operasi Aljabar di Kelas VII”. (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2008), 35.

² *ibid*, halaman 26.

seseorang itu mempunyai kemampuan matematika pula, salah satunya adalah kemampuan representasi matematis.

Kemampuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan matematika, sehingga kemampuan matematika didefinisikan sebagai kapasitas intelektual yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

1. Pengertian Representasi Matematis

Representasi adalah suatu konfigurasi dari sesuatu, yaitu sebagian atau seluruhnya berkorespondensi berkaitan dengan, mewakili, menjadi simbol, yang mewakili sesuatu yang lain. Ragam representasi yang sering digunakan adalah mengkomunikasikan matematika antara lain: tabel, gambar, grafik, pernyataan matematika, teks tertulis, ataupun kombinasi semuanya.³

Representasi dapat diartikan sebagai suatu bentuk atau susunan yang dapat menggambarkan, mewakili, atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara. Dengan demikian, kemampuan representasi dapat dikatakan sebagai kemampuan seseorang untuk menyatakan sesuatu dalam bentuk tertentu, baik berupa gambar, simbol, persamaan matematis, maupun kata-kata. Kemampuan representasi matematis sangat penting untuk dimiliki siswa sebagaimana disampaikan NCTM.⁴

Representations is central to the study of mathematics. Students can develop and deepen their understanding of mathematical concepts and relationships as they create, compare, and use various representations. Representations also help students communicate their thinking.

Representasi menduduki peran yang penting dalam pembelajaran matematika dikarenakan siswa dapat mengembangkan dan memperdalam pemahaman akan konsep dan keterkaitan antarkonsep matematika yang mereka miliki melalui

³ Hanifah, "Penerapan pembelajaran Model Eliciting Activities (MEA) dengan Pendekatan saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa", *KREANO Jurnal Matematika Kreatif Inovatif*, 6:2, (December, 2015), 194.

⁴ Dwi Endah Pratiwi, et.al., "Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAS) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP", (Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), 2.

membuat, membandingkan, dan menggunakan representasi. Bukan hanya baik untuk pemahaman siswa, representasi juga membantu siswa dalam mengomunikasikan pemikiran mereka.

Menurut Pape dan Tchoshanov ada empat gagasan yang digunakan dalam memahami konsep representasi, yaitu:

- a. Representasi dapat dipandang sebagai abstraksi internal dari ide-ide matematika atau skema kognitif yang dibangun oleh siswa melalui pengalaman;
- b. Sebagai reproduksi mental dari keadaan mental yang sebelumnya;
- c. Sebagai sajian secara struktur melalui gambar, simbol ataupun lambang;
- d. Sebagai pengetahuan tentang sesuatu yang mewakili sesuatu yang lain.⁵

Hudiono menyatakan bahwa “kemampuan representasi dapat mendukung siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari dan keterkaitannya; untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika siswa; untuk lebih mengenal keterkaitan (koneksi) diantara konsep-konsep matematika; ataupun menerapkan matematika pada permasalahan matematik realistik melalui pemodelan. Hudiono juga menyatakan dalam pandangan Bruner, *enactive*, *iconic* dan *symbolic* berhubungan dengan perkembangan mental seseorang, dan setiap perkembangan representasi yang lebih tinggi dipengaruhi oleh representasi lainnya.⁶

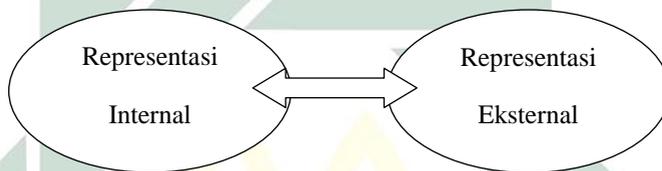
Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa representasi adalah bentuk interpretasi pemikiran siswa terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Bentuk interpretasi siswa dapat berupa kata-kata atau verbal, tulisan, gambar, tabel, grafik, benda konkrit, simbol matematika dan lain-lain.

Representasi matematis dapat digolongkan menjadi dua, yaitu representasi eksternal dan representasi internal. Representasi internal dari seseorang sulit untuk diamati secara langsung karena

⁵ Muhammad Sabirin, “Representasi dalam pembelajaran matematika”, *JPM IAIN Antasari*, 1:2 (januari, 2014), 34.

⁶ Devi Aryanti, Zubaidah, Asep Nursangaji, “Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tingkat Kemampuan Siswa pada Materi Segi Empat di SMP”, (FKIP Untan), 2.

merupakan aktivitas mental dari seseorang dalam otaknya. Tetapi representasi internal dari seseorang itu dapat disimpulkan atau diduga berdasarkan representasi eksternalnya dalam berbagai kondisi, misalnya melalui pengungkapannya melalui kata-kata (lisan), melalui tulisan berupa simbol, gambar grafik, tabel ataupun alat peraga. Dengan kata lain, terjalin hubungan timbal balik antara representasi internal dan eksternal dari seseorang di saat berhadapan dengan sesuatu yang dihadapinya, seperti tersaji pada gambar berikut.⁷



Gambar 2.1
Hubungan Timbal Balik antara Representasi Internal dan Eksternal

Lesh, Post dan Behr membagi representasi yang digunakan dalam pendidikan matematika empat jenis, meliputi representasi objek dunia nyata, representasi konkret, representasi bahasa lisan atau verbal dan representasi gambar atau grafik.⁸

2. Representasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika

Representasi sangat berperan dalam upaya mengembangkan dan mengotimalkan kemampuan matematika siswa. NCTM dalam *Principle and Standars for School Mathematics* mencantumkan representasi (*representation*) sebagai standar proses kelima setelah *problem solving, reasoning, communication, and connection*.

⁷ Kartini Hutagol, "Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis S iswa Sekolah Menengah Pertama", *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2: 1, (Februari,2013). 91-92.

⁸Muhammad Sabirin, "Representasi dalam pembelajaran matematika", *JPM IAIN Antasari*, 1: 2, (Juni, 2014),35.

Menurut Jones beberapa alasan penting yang mendasarinya adalah sebagai berikut.⁹

- a. Kelancaran dalam melakukan translasi di antara berbagai bentuk representasi berbeda, merupakan kemampuan mendasar yang perlu dimiliki siswa untuk membangun konsep dan berpikir matematis.
- b. Cara guru dalam menyajikan ide-ide matematika melalui berbagai representasi akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari matematika.
- c. Siswa membutuhkan latihan dalam membangun representasinya sendiri sehingga memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah.

Sebagai salah satu standar proses maka NCTM menetapkan standar representasi yang diharapkan dapat dikuasai siswa selama pembelajaran di sekolah yaitu:¹⁰

- a. Membuat dan menggunakan representasi untuk mengenal, mencatat atau merekam, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika;
- b. Memilih, menerapkan dan melakukan antar representasi matematis untuk memecahkan masalah;
- c. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematika.

B. Disposisi Matematis

1. Pengertian Disposisi Matematis

Disposisi matematis (*mathematical disposition*) menurut Kilpatrick adalah sikap produktif atau sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna, dan berfaedah.¹¹ Kilpatrick *et al.* menyatakan

⁹ Ibid, halaman 35.

¹⁰ Ibid, halaman 37.

¹¹ Dahniar Eka Yulianti, Wiryanto, Darmo, "Keefektifan Model-Eliciting Activities pada kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Siswa", *Unnes Journal of Mathematics Education* , 1: 1 (Mei, 2013), 2.

bahwa, “*student disposition toward mathematics is major factor in determining their educational success*”. Dari pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa disposisi matematis merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan belajar matematika siswa.

*Some dispositions are more specific to mathematics content: genuine interest in mathematical concepts and connections; a persistence with finding solutions to problems; the willingness to consider multiple processes or multiple solutions to the same problem; and an appreciation for mathematics-related applications such as those in music, art, architecture, geography, demographics, or technology.*¹²

Sedangkan di dalam konteks matematika, disposisi matematika (*Mathematical disposition*) menurut NCTM berkaitan dengan bagaimana siswa memandang dan menyelesaikan permasalahan, apakah percaya diri, tekun, berminat, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Selain itu berkaitan dengan kecenderungan siswa untuk merefleksi pemikiran mereka sendiri. Sumarno mengungkapkan bahwa disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika.

Jadi, disposisi matematis lebih spesifik, mencakup minat yang sungguh-sungguh dalam konsep matematika dan koneksi matematika, kegigihan dalam menemukan solusi masalah, kemauan untuk menemukan proses atau solusi pada problem yang sama, dan mengapresiasi hubungan matematika dengan bidang ilmu lainnya.

¹² NCTM (Pearson Education, 2000)

2. Komponen-komponen Disposisi Matematis

NCTM mendefinisikan disposisi matematis sebagai kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan cara yang positif. Kecenderungan ini tercermin oleh ketertarikan siswa dan kepercayaan diri dalam mengerjakan matematika, kemauan untuk mengeksplorasi dan ketekunan dalam memecahkan masalah matematika, serta kemauan untuk merefleksikan pemikiran mereka sendiri, ketika mereka belajar matematika. Polking merinci indikator disposisi matematis yang meliputi :¹³

- a. Rasa percaya diri dalam menggunakan matematika.
- b. Fleksibel dalam melakukan kerja matematika
- c. Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika
- d. Penuh memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika
- e. Melakukan refleksi atas cara berpikir
- f. Menghargai aplikasi matematika
- g. mengapresiasi peranan matematika

Komponen-komponen disposisi matematika di atas termuat dalam lampiran permendikbud nomor 58 tahun 2014 tentang kurikulum SMP dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik mendapatkan beberapa hal, salah satunya adalah sebagai berikut:¹⁴

Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014)

Disposisi matematis penting untuk dikembangkan karena dapat menunjang keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Dengan menggunakan disposisi matematis yang dimiliki siswa, diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah,

¹³ Enung Sumaryati, Utari Sumarno, "Pendekatan Induktif-Deduktif Disertai Strategi THINK-SQUARE-SHARE untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Berpikir Kritis serta Disposisi Matematis siswa SMA", *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan STKIP Siliwangi Bandung*, 2: 1 (Februari, 2013), 31.

¹⁴ Endang Mulyana, "Pengaruh Model Pembelajaran sMatematika Knisley terhadap peningkatan Pemahaman dan Disposisi Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas Program Ilmu Pengetahuan Alam", (Bandung: FPMIPA UPI Bandung), 6.

mengembangkan kegiatan kerja yang baik dalam matematika, serta bertanggung jawab terhadap belajar matematika. Pentingnya pengembangan disposisi matematis sesuai pernyataan Sumarno bahwa :¹⁵

... dalam belajar matematika siswa dan mahasiswa perlu mengutamakan pengembangan kemampuan berfikir dan disposisi matematis. Pengutamaan tersebut menjadi semakin penting manakala dihubungkan dengan tuntutan IPTEKS dan suasana bersaing yang semakin ketat terhadap lulusan semua jenjang pendidikan.

Disposisi matematis siswa dapat berkembang ketika mereka mempelajari aspek kompetensi lainnya. Contohnya ketika siswa bernalar untuk menyelesaikan persoalan non-rutin, sikap dan keyakinan siswa akan menjadi lebih positif jika konsep yang dikuasai oleh siswa semakin banyak, maka siswa akan semakin yakin dapat menguasai matematika. Sebaliknya, jika siswa jarang diberi tantangan persoalan oleh guru, maka siswa cenderung kehilangan percaya dirinya untuk dapat menyelesaikan masalah.

Untuk mengukur tingkat disposisi matematis siswa, dapat dilakukan dengan membuat skala disposisi dan pengamatan. Skala disposisi memuat pernyataan-pernyataan tentang komponen disposisi dan pengamatan yang dapat mengetahui perubahan siswa dalam mengerjakan tugasnya.

C. Pendekatan Pembelajaran

Salah satu cara agar terwujudnya pembelajaran matematika yang efektif dan efisien serta dapat mengembangkan kemampuan siswa adalah dengan guru menentukan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

¹⁵ Ri'ayatus Sariroh, "Peningkatan Kemampuan Literasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Metode Pembelajaran IMPROVE", (Yogyakarta, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta), 2.

Menurut Evelin pendekatan pembelajaran adalah suatu pandangan dalam mengupayakan cara siswa berinteraksi dengan lingkungannya.¹⁶ Pendekatan pembelajaran bisa dipahami sebagai cara-cara yang ditempuh oleh seorang pelajar untuk bisa belajar dengan efektif. Dalam hal ini, guru juga berperan penting dalam menyediakan perangkat-perangkat pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk mencapai kebutuhan tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran merupakan cara-cara yang ditempuh oleh guru dan siswa untuk memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran dan membelajarkan siswa guna membantu dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

1. Pengertian Pendekatan Pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs)

Menurut *English and Fox* kegiatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) adalah kegiatan yang dirancang untuk mencerminkan kehidupan situasi nyata, mengandung informasi yang tidak lengkap, ambigu, atau tidak terdefinisi mengenai masalah yang memerlukan suatu pemecahan. *The SERC Portal for Educators* mengatakan bahwa kegiatan *Model Eliciting Activities* adalah kegiatan yang dirancang untuk memancing siswa membangun model untuk memecahkan masalah yang kompleks, masalah di dunia nyata.¹⁷

Model-Eliciting Activities (MEAs) are mathematical problems created by mathematics educators, professors and graduate students, throughout the united states and Australia, to be used by mathematics instructors. These group activities require students to develop a mathematical model that is a conceptual system allowing students to make sense of certain

¹⁶ Evelin, Siregar - Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogor: Ghalian Indonesia, 2010), 75.

¹⁷ Risnina Wafiqoh, Darmawijoyo, Yusuf Hartono, "LKS Berbasis Model Eliciting Activities Untuk Mengetahui Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di kelas VIII", *Jurnal Elemen*, 2: 1 (Januari, 2016), 41.

*kinds of mathematical experiences.*¹⁸ Artinya MEAs adalah masalah matematika yang dibuat oleh pendidik matematika, professor dan mahasiswa di seluruh Amerika Serikat dan Australia, untuk digunakan oleh pengajar matematika. Kegiatan kelompok ini menuntut siswa untuk mengembangkan model matematika yang merupakan sistem konseptual sehingga siswa memperoleh berbagai macam pengalaman matematika.

Menurut Hamilton *Model –Eliciting Activities* (MEAs) adalah “*MEAs is problem that simulates real-world situations, that small team 3-5 students work to solve over one or two class periods. The crucial problem-solving iteration of an MEAs is to express, test and revise models that will solve the problem*”.¹⁹ Artinya MEAs adalah masalah yang didasarkan pada situasi dunia nyata, dengan tim kecil 3-5 siswa bekerja untuk memecahkan lebih dari satu atau dua masalah. Proses pemecahan masalah yang paling penting dari MEAs adalah untuk mengemukakan, menguji dan meninjau kembali model yang akan memecahkan suatu masalah.

2. Prinsip Pendekatan Model-Eliciting Activites (MEAs)

Lesh dan Dieles-Dux.et al menyatakan enam prinsip pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs), yaitu: *The personal meaningfulness principle, the model construction principle, the self-evaluation principle, the model documentation principle, the simple prototype principle, and*

¹⁸ Scott A.Chamberlin, Sidney M.Moon, “How Does the Problem Based Learning Approach Compare to the Model-Eliciting Activities Approach in Mathematics?”, *International Journal Of Teaching and Learning*, (America: University of Wyoming, Purdue University, 2005), 4.

¹⁹ Eric Hamilton, Ricahard Lesh, et. Al. “*Model-Eliting Activities (MEAs) as an Bridge Between Engineering Education Research and Mathematis Education Research, Advance in Engineering Education*”, (Summer, 2008), 4.

*the model generalization principle.*²⁰ Apabila dijabarkan keenam prinsip tersebut adalah sebagai berikut:²¹

- a. *The personal meaningfulness principle* (prinsip kebermaknaan)

Skenario dalam pembelajaran harus realistis dan terjadi di kehidupan nyata. Prinsip ini untuk meningkatkan minat siswa, dengan permasalahan yang realistis lebih memungkinkan solusi kreatif siswa.

- b. *The model construction principle* (prinsip konstruksi model)

Penciptaan *sebuah* model. Prinsip ini berisi pengkonstruksian, pemodifikasian, perluasan dan peninjauan kembali dari sebuah model. Penciptaan model membutuhkan pemahaman masalah yang mendalam sehingga membantu siswa membentuk pemikiran mereka.

- c. *The self-evaluation principle* (prinsip penilaian model)

Siswa harus mampu mengukur kelayakan dan kegunaan solusi tanpa bantuan guru. Prinsip ini terjadi saat kelompok- kelompok mencari jawaban yang tepat. Biasanya siswa jarang menemukan jawaban yang terbaik pada usaha pertama dan siswa akan melakukan usaha berikutnya untuk memperoleh jawaban yang lebih tepat.

- d. *The model documentation principle* (prinsip dokumentasi model)

Prinsip ini menyatakan pemikiran siswa sendiri selama bekerja dan proses berpikir mereka harus didokumentasikan dalam solusi. Tuntunan dokumentasi solusi melibatkan teknik penulisan.

²⁰ Richard Lesh, Helen M. Doerr, "*Beyond Constructivism: Model and Modeling Perspectives on Mathematics Problem Solving, Learning and Teaching*", (New jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publisher, 2003),43044.

²¹ Dewi Andriani, skripsi; "*Pengaruh Pendekatan Model-Eliciting Activites (MEAs) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*".(Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2014),18-20.

- e. *The simple prototype principle* (prinsip prototipe sederhana)

Model yang dihasilkan harus dapat mudah dimengerti oleh orang lain. Prinsip ini membantu siswa belajar bahwa solusi kreatif yang diterapkan pada masalah matematika sangat berguna dan dapat digunakan secara umum.

- f. *The model generalization principle* (prinsip generalisasi model)

Model harus dapat digunakan pada situasi yang serupa. Prinsip ini menyatakan bahwa model harus dapat digunakan pada situasi serupa. Jika model yang dikembangkan dapat digeneralisasi pada situasi serupa, maka respon siswa dikatakan sukses.

3. Tahapan Pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs)

Pembelajaran matematika dengan menggunakan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) erat kaitannya dengan pemodelan matematika yang dimulai dari situasi nyata. Ang mengemukakan bahwa "*in mathematical modeling, the starting point is real-world problem or situation, and it is process of representing such problems in mathematical terms in an attempt to find solutions to the problems*".

Tahap-tahap dasar proses pemodelan matematika adalah sebagai berikut:²²

- a. Mengidentifikasi dan menyederhanakan (simplifikasi) situasi masalah dunia nyata.

Pada tahap pertama, siswa mengidentifikasi masalah yang akan dipecahkan dalam situasi dunia nyata, dan menyatakannya dalam bentuk yang setepat mungkin. Dengan observasi, bertanya dan diskusi, siswa berpikir tentang informasi mana yang penting atau tidak dalam situasi yang diberikan. Kemudian siswa menyederhanakan situasi dengan mengabaikan informasi yang kurang penting.

²² NCTM 2010

b. Membangun model matematik

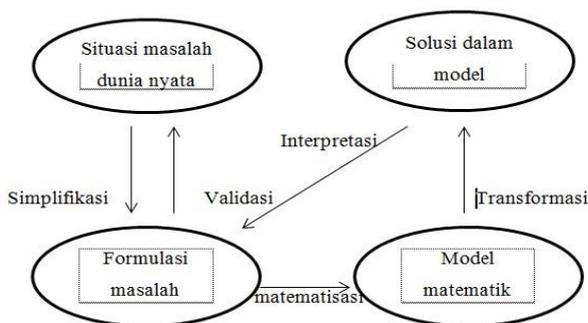
Pada tahap kedua, siswa mendefinisikan variabel, membuat notasi, membuat grafik, atau menuliskan persamaan. Dalam tahap ini siswa didorong untuk membuat suatu model.

c. Menstransformasikan dan menyelesaikan model

Pada tahap ketiga, yaitu transformasi, siswa menganalisa dan memanipulasi model untuk menemukan solusi terhadap masalah yang teridentifikasi. Tahapan ini biasa dilakukan oleh siswa. Model di tahap kedua dipecahkan, dan jawaban dipahami dalam konteks masalah yang sebenarnya. Siswa mungkin perlu menyederhanakan model lebih lanjut jika model tersebut tidak dapat dipecahkan.

d. Menginterpretasi model

Pada tahap keempat yaitu interpretasi, siswa membawa solusi dari model kembali ke situasi masalah yang spesifik. Jika model yang sudah dikonstruksi telah melewati pengujian, model tersebut dapat dipertimbangkan sebagai model yang kuat.



Gambar 2.2
Model Standar Proses Pemodelan

Dari bagian di atas, dapat disimpulkan bahwa proses membangun model matematika tidak pernah berhenti, terus bergerak antar tahap-tahap itu, untuk menghasilkan model yang lebih baik. Gerda de Vries menegaskan bahwa tidak ada model yang paling baik, hanya ada model yang lebih baik. Akhirnya, model matematika sendiri dapat didefinisikan sebagai representasi matematis dari suatu proses, alat, atau konsep dalam bentuk sejumlah peubah yang didefinisikan sebagai pengganti dari masukan, keluaran, dan proses-proses internal dari proses atau alat yang direpresentasikan, dan serangkaian persamaan dan pertidaksamaan yang menggambarkan interaksi antar peubah tersebut.

4. Langkah-langkah Model Eliciting-Activities (MEAs)

Secara lebih khusus, Chamberlin menyatakan bahwa *Model-Eliciting Activities* (MEAs) diterapkan dalam beberapa langkah, yaitu :²³

- a. Guru memberikan sebuah artikel yang memuat permasalahan yang berhubungan dengan konteks pelajaran bagi siswa
- b. Siswa merespon masalah-masalah yang terdapat pada artikel tersebut
- c. Guru membaca kembali permasalahan bersama dengan siswa dan memastikan setiap kelompok mengerti yang ditanyakan.
- d. Siswa membuat model matematika dari permasalahan tersebut secara berkelompok
- e. Setelah siswa menyelesaikan permasalahan tersebut, siswa mempresentasikan hasil pekerjaan mereka di depan kelas.

²³ Chamberlin and Moon, "How Does the problem....", hlm 5.

5. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs)

a. Kelebihan Pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) diantaranya:²⁴

- 1) Siswa belajar mengolah model matematika melalui pemikiran yang mendalam.
- 2) Kegiatan ini dapat membantu siswa mengeluarkan ide-ide untuk digunakan dalam memecahkan masalah.
- 3) Selain itu, MEAs juga dapat membantu siswa memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terjadi di sekitar mereka.

b. Kekurangan Pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) diantaranya:²⁵

- 1) Kurang terbiasanya siswa dan guru dengan pendekatan ini.
- 2) Guru membutuhkan waktu yang lama saat pembelajaran.
- 3) Guru membutuhkan banyak referensi untuk menyiapkan bahan pembelajaran.

6. Antisipasi didaktis

a. Pengertian Didaktis

Didaktis adalah sesuatu yang menjadi penekanan dalam pembelajaran sejak tahap perencanaan pembelajaran. Analisis didaktis sebelum pembelajaran, difokuskan pada hubungan tiga serangkai antara guru, siswa dan materi sehingga dapat menjadi arahan dalam pelaksanaan pembelajaran.

Desain didaktis merupakan desain bahan ajar matematika yang memperhatikan respon siswa. Sebelum proses pembelajaran, biasanya guru membuat rancangan

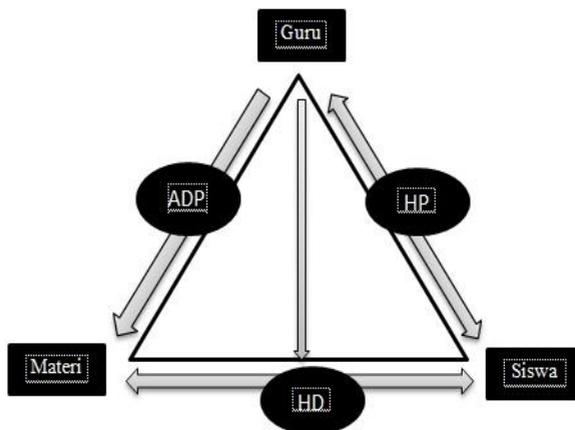
²⁴ Dewi Andriani, skripsi; "*Pengaruh Pendekatan Model-Eliciting Activities (MEAs) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*". (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2014), 18-20.

²⁵ Ibid hal 22

pembelajaran agar urutan aktivitas dan situasi didaktis dapat diupayakan sesuai dengan yang telah direncanakan. Dalam mengembangkan desain didaktis, aktivitas guru dirancang bukan hanya untuk berfokus kepada siswa maupun materi pembelajaran tetapi pada hubungan antara siswa dengan materi pembelajaran.

Dua aspek mendasar dalam proses pembelajaran matematika sebagaimana dikemukakan yaitu hubungan siswa-materi dan hubungan guru-siswa, ternyata dapat menciptakan suatu situasi didaktis maupun pedagogik yang tidak sederhana bahkan seringkali terjadi sangat kompleks. Hubungan guru-siswa-materi digambarkan oleh Kansanen sebagai sebuah segitiga Didaktik yang menggambarkan hubungan didaktis (HD) antara siswa dan materi, serta hubungan pedagogik (HP) antara guru dan siswa. Ilustrasi segitiga didaktis dari kansanen tersebut belum memuat hubungan guru-materi dalam konteks pembelajaran. Pada saat merancang sebuah situasi didaktis, seorang guru juga perlu memikirkan prediksi respons siswa atas situasi tersebut serta antisipasinya sehingga tercipta situasi didaktis baru. Antisipasi tersebut tidak hanya menyangkut hubungan siswa-materi, akan tetapi juga hubungan guru-siswa baik secara individu maupun kelompok atau kelas. Atas dasar hal tersebut, maka segitiga didaktis kansanen perlu ditambahkan suatu hubungan antisipasi guru-materi yang selanjutnya bisa disebut sebagai antisipasi didaktis dan Pedagogik (ADP) sebagaimana diilustrasikan pada gambar segitiga didaktis Kansanen yang dimodifikasi berikut ini:²⁶

²⁶Didi Suryadi, Kartika Yulianti, Enjun Junaeti, "Model Antisipasi dan situasi didaktis dalam pembelajaran kombinatorik berbasis pendekatan tidak langsung", (Jakarta: FPMIPA UPI), 5.



Gambar 2.3
Segitiga Didaktis yang dimodifikasi

Peran guru yang paling utama dalam konteks segitiga didaktis ini adalah menciptakan suatu situasi didaktis sehingga terjadi proses belajar dalam diri siswa. Ini berarti seorang guru selain menguasai materi ajar, juga perlu memiliki pengetahuan lain yang terkait dengan siswa mampu menciptakan situasi didaktis yang dapat mendorong proses belajar secara optimal. Dengan kata lain, seorang guru perlu memiliki kemampuan untuk menciptakan relasi didaktis antara siswa dan materi ajar sehingga tercipta situasi didaktis ideal bagi siswa.

- b. Komponen metapedadidaktik
Metapedadidaktik meliputi tiga komponen yang terintegrasi yaitu kesatuan, fleksibilitas, dan koherensi²⁷
- 1) Kesatuan

Komponen kesatuan berkenaan dengan kemampuan guru atau dosen untuk memandang sisi-sisi segitiga didaktis yang dimodifikasi sebagai

²⁷ Ibid, halaman 6.

sesuatu yang utuh dan saling berkaitan erat. Sebelum peristiwa pembelajaran terjadi, guru atau dosen tentu melakukan proses berpikir tentang skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan oleh Suryandi. Hal terpenting yang dilakukan dalam proses tersebut adalah berkaitan dengan prediksi respon siswa atau mahasiswa sebagai akibat tindakan didaktis maupun pedagogik yang akan dilakukan. Berdasarkan prediksi tersebut selanjutnya guru atau dosen juga berpikir tentang antisipasi atas berbagai kemungkinan yang akan terjadi, yakni bagaimana jika respon siswa atau mahasiswa sesuai dengan prediksi, bagaimana jika hanya sebagian yang diprediksikan saja yang muncul, dan bagaimana pula jika apa yang diprediksikan ternyata tidak terjadi, semua kemungkinan ini tentu harus sudah terpikirkan oleh guru atau dosen sebelum peristiwa pembelajaran terjadi.

2) Fleksibilitas

Skenario, prediksi respon, serta antisipasinya yang sudah dipikirkan sebelum peristiwa pembelajaran terjadi pada hakekatnya hanyalah sebuah rencana yang belum tentu sesuai kenyataan. Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, respon tidak selalu sesuai prediksi sehingga berbagai antisipasi yang sudah disiapkan perlu dimodifikasi sepanjang perjalanan pembelajaran sesuai dengan kenyataan yang terjadi. Hal ini sangat penting untuk dilakukan sebagai konsekuensi logis dari pandangan bahwa pada hakekatnya siswa atau mahasiswa memiliki otoritas untuk mencapai suatu kemampuan atas kapasitasnya sendiri, sementara guru atau dosen sebagai fasilitator, hanya bisa melakukan tindakan didaktis atau pedagogis pada saat siswa benar-benar membutuhkan yaitu ketika berusaha mencapai kemampuan potensialnya. Dengan demikian, antisipasi yang sudah disiapkan perlu senantiasa disesuaikan dengan situasi didaktis maupun pedagogis yang terjadi.

3) Koherensi atau pertalian logis

Situasi didaktis yang diciptakan guru sejak awal pembelajaran tidaklah bersifat statis karena pada saat respon siswa atau mahasiswa muncul yang dilanjutkan dengan tindakan didaktis atau pedagogis yang diperlukan, maka akan terjadi situasi didaktis dan pedagogik baru. Karena kejadian tersebut berkembang sepanjang proses pembelajaran dan sasaran tindakan yang diambil bisa bersifat individual, kelompok, atau kelas.

D. Hubungan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dengan Representasi dan Disposisi Matematis

1. Hubungan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dengan Representasi Matematis

Melalui model pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) mendorong siswa untuk membuat model matematis. Siswa akan terbiasa membuat model matematis dari permasalahan yang diberikan pada proses pembelajaran, dimana model matematis merupakan salah satu bentuk representasi matematis. Hal ini selaras dengan yang disampaikan NCTM mengenai model matematis, yaitu model matematis merupakan gambaran dari elemen-elemen maupun hubungan antarelelemen dalam sebuah bentuk matematis dari suatu permasalahan yang kompleks. Sedangkan Seeger et al mengutarakan bahwa representasi dapat diartikan sebagai segala bentuk pernyataan hasil pemikiran melalui sebuah gambar, simbol, maupun lambang termasuk bentuk matematis.²⁸ Dengan demikian pembelajaran dengan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) mendorong siswa untuk membuat model matematis

²⁸ Dwi Endah Pratiwi, Karso, Siti Fatimah, “Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAS) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP”, (Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), 7.

menjadikan siswa terlatih untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis.

Kemampuan representasi merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Namun, pada kenyataannya masih banyak guru yang menganggap bahwa kemampuan representasi matematis ini hanya sebagai pelengkap materi yang diajarkan. Hal ini terlihat pada proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru serta soal-soal yang diberikan kepada siswa yang biasanya lebih memfokuskan pada jawaban-jawaban singkat. Keadaan ini yang menyebabkan siswa sulit mempresentasikan ide atau gagasan matematis yang mereka miliki baik dalam memahami suatu konsep ataupun menyelesaikan masalah matematika.

Apabila diamati, salah satu penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis siswa terletak pada faktor pendekatan pembelajaran atau penggunaan strategi, metode, teknik mengajar yang belum tepat. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan inovatif yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, salah satunya adalah pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs). Pendekatan MEAs adalah pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa agar menghasilkan suatu model yang paling efektif dan efisien dalam menyelesaikan suatu masalah matematika. Pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) terdiri dari beberapa tahap yang diantaranya yaitu mengidentifikasi dan menyederhanakan situasi masalah dunia nyata, membangun model matematis, mentransformasi dan memecahkan model serta menginterpretasi model tersebut. Tahap-tahap tersebut memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan representasi matematis sehingga siswa bisa mengungkapkan berbagai ide matematik mereka untuk menghasilkan suatu model matematik.

Melalui MEAs, siswa berulang kali mengungkapkan, menguji dan memperbaiki atau merevisi cara berpikir mereka untuk menghasilkan sebuah model yang terstruktur dan paling efektif serta efisien untuk memecahkan masalah yang diberikan. Kegiatan membuat model, secara tidak langsung akan mendorong siswa untuk menggunakan representasi yang mereka miliki untuk menghubungkan informasi ataupun variabel yang ada pada masalah tersebut. Dengan berbagai representasi, maka diharapkan siswa akan menghasilkan ide atau gagasan matematis yang nantinya akan menghasilkan model yang tepat dan dapat menyelesaikan masalah yang ada. Dengan demikian *Model-Eliciting Activities* (MEAs) diduga dapat berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Penelitian ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Hanifah dengan judul “Penerapan Pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Dari penelitian tersebut didapatkan bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dengan pendekatan saintifik lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan saintifik saja.²⁹ Karena dengan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dengan pendekatan saintifik mengarahkan siswa untuk dapat menemukan sendiri solusi dari informasi yang telah dimiliki oleh siswa. Hal ini yang menjadi nilai lebih yang diberikan pada pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dengan pendekatan saintifik.

²⁹ Hanifah, “Penerapan pembelajaran Model Eliciting Activities (MEA) dengan Pendekatan saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa”, *KREANO Jurnal Matematika Kreatif Inovatif*, 6:2, (Desember, 2015), 197

2. Hubungan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dengan Disposisi Matematis

Melalui pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs), siswa mengkonstruksi pengalaman mereka sendiri dalam penemuan model matematis untuk menyelesaikan masalah tertentu. Siswa diberi kebebasan seluas-luasnya untuk mengungkapkan pendapatnya terhadap suatu permasalahan matematika yang diberikan oleh guru dalam pembelajaran. Hal ini yang menyebabkan siswa mempunyai kecenderungan untuk bertindak positif dalam belajar matematika. Disposisi matematika siswa menurut Kilpatrick et al merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan belajar matematika siswa. Ketika disposisi matematis siswa yang lebih tinggi telah terbentuk, maka siswa akan lebih percaya diri dalam menggunakan matematika, fleksibel, gigih, dan ulet dalam menyelesaikan masalah matematika, memiliki keingintahuan untuk menemukan sesuatu yang baru, kecenderungan untuk merefleksi proses berpikir, dan menghargai peranan matematika.³⁰

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian disertasi yang dilakukan oleh Yanto Permana dengan judul “Mengembangkan Kemampuan Pemahaman, Komunikasi, dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas melalui *Model-Eliciting Activities* (MEAs)”. Dari penelitian tersebut didapat disposisi matematis siswa kelas MEAs lebih baik dari pada disposisi matematis siswa kelas konvensional.³¹

Dengan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs), dimana ketika siswa mengalami kesulitan, maka siswa masih memiliki sikap percaya diri untuk

³⁰ Dahniar Eka Yulianti, Wuryanto, Darmo , “keefektifan model-eliciting activities pada kemampuan penalaran dan disposisi matematis siswa”, *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1: 1, (Februari, 2013), 22.

³¹ Yanto Permana, Disertasi Doktor : “Mengembangkan Kemampuan Pemahaman, Komunikasi, dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas melalui *Model-Eliciting Activities* (MEAs)”. (Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia, 2010),130

menyelesaikan soal tersebut karena bisa berdiskusi dengan teman sekelompoknya.

E. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

1. Pengertian persamaan linear dua variabel

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat atau derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.³²

Bentuk umum PLDV

$$ax + by = c$$

x dan y disebut variabel

2. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Bentuk umum SPLDV

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

dengan x, y disebut variabel

a, b, p dan q disebut koefisien

c, r disebut konstanta

3. Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)

Cara penyelesaian SPLDV dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

a. Metode Substitusi

Menggantikan satu variabel dengan variabel dari persamaan yang lain.

Contoh :

Carilah penyelesaian sistem persamaan $x + 2y = 8$
dan $2x - y = 6$

Jawab

³² Buku matematika pegangan siswa kelas VIII

Kita ambil persamaan pertama yang akan disubstitusikan yaitu $x + 2y = 8$ kemudian persamaan tersebut kita ubah menjadi $x = 8 - 2y$ kemudian persamaan yang diubah tersebut disubstitusikan ke persamaan $2x - y = 6$ menjadi :

$$2(8 - 2y) - y =$$

$$6 ; (x \text{ persamaan kedua menjadi } x = 8 - 2y)$$

$$16 - 4y - y = 6$$

$$16 - 5y = 6$$

$$-5y = 6 - 16$$

$$-5y = -10$$

$$5y = 10$$

$$y = \frac{10}{5} = 2$$

Masukkan nilai $y = 2$ ke dalam salah satu persamaan :

$$x + 2y = 8$$

$$x + 2.2 = 8$$

$$x + 4 = 8$$

$$x = 8 - 4$$

$$x = 4$$

Jadi penyelesaian sistem persamaan tersebut adalah $x = 4$ dan $y = 2$.

Himpunan penyelesaiannya : $HP = \{(4,2)\}$

b. Metode Eliminasi

Dengan cara menghilangkan salah satu variabel x atau y

Contoh :

Selesaikan soal berikut dengan cara eliminasi :

Jawab:

$$x + 2y = 8$$

$$2x - y = 6$$

(i) Mengeliminasi variabel x

$$x + 2y = 8 \quad | \times 2 | \rightarrow 2x + 4y = 16$$

$$2x - y = 6 \times 1 \rightarrow \frac{2x - y = 6}{5y = 10} -$$

$$y = 2$$

Masukkan nilai $y = 2$ ke dalam suatu persamaan

$$x + 2y = 8$$

$$x + 2 \cdot 2 = 8$$

$$x + 4 = 8$$

$$x = 8 - 4$$

$$x = 4$$

$$\text{HP} = \{(4, 2)\}$$

(ii) Mengeliminasi variabel y

$$x + 2y = 8 \times 1 \rightarrow x + 2y = 8$$

$$2x - y = 6 \times 2 \rightarrow \frac{4x - 2y = 12}{5x} + = 20$$

$$x = \frac{20}{5}$$

$$x = 4$$

Masukkan nilai $x = 4$ ke dalam suatu persamaan

$$x + 2y = 8$$

$$4 + 2y = 8$$

$$2y = 8 - 4$$

$$2y = 4$$

$$y = \frac{4}{2} = 2$$

$$\text{HP} = \{(4, 2)\}$$

Catatan

Nilai + atau – digunakan untuk menghilangkan salah satu variabel agar menjadi 0 .

Contoh:

(i) yang dieliminasi adalah x ;

x dalam persamaan satu + dan dalam persamaan dua + digunakan tanda –

(ii) yang dieliminasi adalah y :

y dalam persamaan satu +, dalam persamaan dua – atau sebaliknya digunakan tanda +.

c. Metode grafik

Dengan metode grafik, kita harus menggambar grafik dari kedua persamaan, kemudian titik potong kedua grafik tersebut merupakan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel

Contoh

$$2x - y = 6 \text{ dan } x + y = 3$$

Langkah awal

Kita harus menentukan terlebih dahulu titik potong grafik terhadap sumbu x dan sumbu y .

1) Titik potong terhadap sumbu x , maka $y = 0$

$$2x - y = 6$$

$$2x - 0 = 6$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

2) Titik potong terhadap sumbu y maka $x = 0$

$$x + y = 3$$

$$0 + y = 3$$

$$y = 3$$

Titik potong terhadap Y adalah $(0,3)$

4. Penggunaan sistem persamaan linear dua variabel

Contoh ;

Harga 2 buah mangga dan 3 buah jeruk adalah Rp. 6000, kemudian apabila membeli 5 buah mangga dan 4 buah jeruk adalah Rp 11.500,-

Berapa jumlah uang yang harus dibayar apabila kita akan membeli 4 buah mangga dan 5 buah jeruk

Jawab :

Dalam menyelesaikan persoalan cerita seperti di atas diperlukan penggunaan model matematika.

Misal : harga 1 buah mangga adalah x , dan
harga 1 buah jeruk adalah y

Maka model matematika soal tersebut di atas adalah :

$$2x + 3y = 6000$$

$$5x + 4y = 11500$$

Ditanya

$$4x + 5y = ?$$

Kita eliminasi variabel x

$$2x + 3y = 6000 \quad | \times 5 | \rightarrow 10x + 15y = 30.000$$

$$5x + 4y = 11500 \quad | \times 2 | \rightarrow \frac{10x + 8y = 23.000}{-}$$

$$7y = 7000$$

$$y = \frac{7000}{7}$$

$$y = 1000$$

Masukkan ke dalam suatu persamaan :

$$2x + 3y = 6000$$

$$2x + 3.1000 = 6000$$

$$2x + 3000 = 6000$$

$$2x = 6000 - 3000$$

$$2x = 3000$$

$$x = \frac{3000}{2} = 1500$$

Didapatkan $x = 1500$ (harga sebuah mangga dan $y = 1000$ (harga sebuah jeruk). Sehingga uang yang harus dibayar untuk membeli 4 buah mangga dan 5 jeruk adalah $4x + 5y = 4.1500 + 5.1000 = 6000 + 5000 = Rp.11.000,00$

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis berasal dari dua penggalan kata “*hypo*” yang berarti di bawah, dan “*thesa*” yang berarti kebenaran. Dengan demikian hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.³³

Sesuai dengan pertanyaan diatas, maka peneliti mengajukan hipotesis berikut :

1. Rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.
2. Rata-rata disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada rata-rata disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

³³ Suharsimi Arikunto , *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 62

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

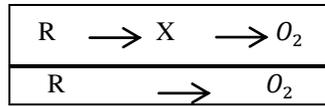
Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen adalah penelitian di mana peneliti sengaja membangkitkan timbulnya suatu kejadian atau keadaan, dengan kata lain penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (*causal effect*) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa mengganggu. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat dari suatu perlakuan yang dilakukan oleh peneliti.¹

Dengan kata lain suatu penelitian eksperimen pada prinsipnya dapat didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*causal-effect relationship*).² Desain eksperimen dalam penelitian ini yaitu desain *true experimental*. Bentuk *design true experimental* dalam penelitian ini adalah *post-test-only control design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (*treatment*) disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol.³

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), 118.

² Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004), 179.

³ W.Creswel, John, *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 243.



Gambar 3.1

Desain Penelitian

Keterangan

X : Pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur antisipasi didaktis

O : *Posttest*

Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* terhadap representasi dan disposisi matematis siswa SMP

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil bulan oktober tahun ajaran 2017/2018 di MTs Darul Ulum Waru Sidoarjo

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti baik berupa orang, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi.⁴ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Darul Ulum Waru Sidoarjo tahun ajaran 2017/2018 .

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang teliti.⁵ Dalam penelitian ini, pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* atau pengambilan sampel acak sederhana adalah teknik untuk mendapatkan sampel yang

⁴ Zainal Arifin, *penelitian pendidikan* (Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2012), 251.

⁵ Suharsini, Arikunto, *prosedur Penelitian Suatu Pendekatanpraktik* (Jakarta: Rineka Cipta. 2010), 174.

langsung dilakukan pada unit *sampling*. Cara ini dilakukan karena anggota populasi dianggap homogen dan jumlah unit *sampling* di dalam suatu populasi tidak terlalu besar. Sampel dipilih dari seluruh kelas dengan cara undian. Sampel tersebut diambil dua kelompok, yaitu sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* dan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan (Pembelajaran Konvensional). Setelah dilakukan pengambilan sampel diperoleh kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

D. Variabel Penelitian

Sugiyono menyatakan bahwa variabel di dalam penelitian merupakan suatu atribut dari sekelompok objek yang diteliti yang mempunyai variasi antara satu dengan yang lain dalam kelompok tersebut.⁶ Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu:

1. Variabel bebas

Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel dependen (variabel terikat).⁷ Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis*.

2. Variabel terikat

Variabel terikat (*dependent variable*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁸ Sedangkan yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada pelajaran matematika, dengan indikator hasil tes kemampuan representasi matematis serta disposisi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika. Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1

⁶ Husein Umar, *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1998), 47.

⁷ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2006), 3.

⁸ *Ibid.* hal 3.

Tabel 3.1
Variabel Penelitian

Nama Variabel	Sifat
Kemampuan Representasi	Variabel terikat (<i>dependent variable</i>)
Disposisi Matematis	Variabel terikat (<i>dependent variable</i>)
Pendekatan Pembelajaran <i>Model-Eliciting Activities</i> (MEAs) berstruktur <i>antisipasi didaktis</i>	Variabel bebas (<i>independent variable</i>)

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan agar dapat memperoleh informasi secara benar, yaitu informasi yang menggambarkan kondisi subjek yang diteliti sesuai variabel yang ingin diteliti.⁹

Dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang jumlah siswa kelas VIII, mengetahui daftar nama siswa yang menjadi populasi dan sampel penelitian. Daftar nama siswa yang menjadi respon dalam uji coba instrumen.

⁹ Zaenal Arifin, *Metodologi Pendidikan: filosofi, teori & aplikasinya* (Surabaya: Lentera cendekia, 2009), 103.

2. Tes tulis

Tes tulis merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan-pertanyaan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik. Tes merupakan suatu alat prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data atau keterangan tentang seseorang dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode tes untuk mendapatkan skor siswa yang mencerminkan kemampuan representasi matematis siswa. Data diperoleh dari hasil tes yang diberikan kepada kelompok yang tidak diberikan *treatment* dan kelompok yang diberikan *treatment*. Dengan data ini dapat diketahui perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diterapkan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* serta untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket dapat berupa pertanyaan atau pernyataan tertutup atau terbuka. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, yaitu angket yang setiap pertanyaannya sudah tersedia berbagai alternatif jawaban. Angket dalam penelitian ini adalah untuk mengukur disposisi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika.

F. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang akan digunakan guru dalam mengelola kelas adalah sebagai berikut :

1. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) disusun untuk setiap KD yang dapat dilaksanakan dalam satu

pertemuan atau lebih. Dalam hal ini disusun oleh peneliti yang telah disesuaikan dengan langkah-langkah *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi aidaktis* (RPP dapat dilihat pada lampiran A.1).

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) disusun oleh peneliti. LKS tersebut merupakan kumpulan petunjuk, soal-soal dan masalah yang dikerjakan oleh siswa setelah diberikan perlakuan (LKS dapat dilihat pada lampiran A.2).

G. Instrumen Penelitian

Data-data penelitian dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Lembar Tes Kemampuan

Menurut Akirunto tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok¹⁰

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes kemampuan representasi. Tes yang diberikan adalah berupa tes formatif untuk memberikan umpan balik kepada siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Tes kemampuan representasi matematis disusun dalam bentuk uraian sebanyak 4 soal yang akan diuji cobakan (dapat dilihat pada lampiran A4). Adapun rincian indikator kemampuan representasi matematis yang akan diukur sebagai berikut:

¹⁰ Zaena Arifin, "*Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi,Teori dan Aplikasinya*", (Surabaya:Lentera Cendikia,2009), 96.

Tabel 3.2

Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis

No	Representasi	Indikator	Bentuk operasional	Nomor soal
1	Visual	<p>Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.</p>	Menggunakan grafik untuk menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)	2
2	Persamaan atau ekspresi matematis	<p>Membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan.</p> <p>Penyelesaian masalah dengan melibatkan eksperimen matematis.</p>	<p>Membuat sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dari grafik yang diberikan</p> <p>Menyelesaikan masalah dengan menggunakan sistem persamaan linear dua</p>	4 3

			variabel (SPLDV)	
3	Kata-kata atau teks tulis	Menuliskan interpretasi dari suatu representasi Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	Menjawab atau menyimpulkan masalah SPLDV dengan menggunakan kata-kata teks tertulis	1

Perolehan data untuk mengukur kemampuan representasi matematis, maka dilakukan penskoran sebagai berikut:

Tabel 3.3

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis

Skor	Teks Tertulis/Kata	Visual	Ekspresi matematika/Persamaan
0	Tidak ada jawaban		
1	Penjelasan ditulis secara matematis akan tetapi masih salah.	Tidak membuat gambar/grafik, tetapi mendapatkan solusi.	Membuat model matematika namun masih salah.
2	Penjelasan ditulis secara matematis, akan tetapi tidak lengkap.	Membuat gambar/grafik akan tetapi tidak lengkap.	Membuat model matematika dengan benar, namun terdapat kesalahan perhitungan.
3	Penjelasan ditulis secara	Membuat gambar/grafi	Membuat model matematika dengan benar,

	matematis dan logis, akan tetapi tidak tersusun secara sistematis.	k secara lengkap namun salah dalam mendapatkan solusi.	kemudian melakukan perhitungan dengan tepat, namun salah dalam mendapatkan solusi.
4	Penjelasan ditulis secara matematis, serta tersusun secara logis dan sistematis	Membuat gambar/grafik secara lengkap serta mendapatkan solusi yang benar.	Membuat model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan dengan tepat serta mendapatkan solusi yang benar dan lengkap.

b. Angket Skala disposisi matematis

Skala disposisi matematis merupakan salah satu bentuk skala sikap. Menurut Azwar, skala sikap disusun untuk mengungkap sikap pro dan kontra, positif, dan negatif, setuju atau tidak setuju terhadap suatu objek sosial. Dalam skala sikap, objek sosial tersebut berlaku sebagai objek sikap.

Skala disposisi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat disposisi matematis siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan Pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* (dapat dilihat pada lampiran A.7).

Skala disposisi matematis ini terdiri dari 35 butir pertanyaan yang akan diuji cobakan dengan indikatornya:

- a. Percaya diri dalam menggunakan matematika
- b. Fleksibel dalam melakukan kerja matematika (bermatematika)
- c. Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika
- d. Penuh memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika
- e. Melakukan refleksi atas cara berpikir
- f. Menghargai aplikasi matematika
- g. Mengapresiasi peranan penting

Skala disposisi ini menggunakan skala Likert. Skala Likert adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang

suatu gejala atau fenomena pendidikan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi 5 kategori respon, yaitu Selalu (SS), Sering (SR), Kadang-kadang (K), Jarang (J), Tidak Pernah (TP).

Kategori penskoran untuk alternatif jawaban angket disposisi, dapat terlihat pada tabel 3.4 berikut ini :

Tabel 3.4

Kategori Penskoran Angket Disposisi Matematis

Jawaban Pertanyaan	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Tidak pernah
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

Adapun kisi-kisi Instrumen disposisi matematis siswa dapat dilihat pada tabel 3.5 sebagai berikut :

Tabel 3.5

Kisi-kisi Instrumen Disposisi Matematis Siswa

Variabel	Indikator	Sifat Pernyataan	Nomor butir pernyataan
Disposisi matematis siswa	Percaya diri dalam menggunakan matematika	Positif	1,2, dan 3
		Negatif	4,5 dan 6
	Gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika	Positif	7,10 dan 11
		Negatif	8,9 dan 12
	Fleksibel dalam melakukan kerja matematika	Positif	13 dan 14
		Negatif	15

	(bermatematika)		
	Penuh memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika	Positif	16,17 dan 18
		Negatif	19,20 dan 21
	Melakukan refleksi atas cara berpikir	Positif	22,23,24,26 dan 27
		Negatif	25 dan 28
	Menghargai aplikasi matematika	Positif	30
		Negatif	29
	Mengapresiasi peranan matematika	Positif	32 dan 34
		Negatif	31 dan 33

Sumber : *National Council of Teachers of Mathematics (1989)*

H. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji validitas instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sehingga suatu instrumen dikatakan valid apabila kamu mengukur apa yang hendak diukur¹¹.

a. Uji validitas tes kemampuan representasi matematis

Tes kemampuan representasi matematis digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa dalam matematika. Sebelum tes kemampuan representasi matematis digunakan dalam penelitian, soal tes tersebut divalidasi oleh dosen pembimbing.

Validitas butir tes kemampuan representasi matematis cukup ditentukan dengan cara divalidasi oleh dua orang dosen ahli dari jurusan PMIPA UIN Sunan Ampel Surabaya.

b. Uji validitas skala disposisi matematis

Skala disposisi matematis dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur tingkat disposisi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Sebelum skala ini

¹¹ Sambas Ali Muhidin - Maman Abdurrohman, *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian* (Bandung:Pustaka Setia,2007),30

digunakan dalam penelitian, skala tersebut divalidasi oleh dosen pembimbing.

Validitas butir pernyataan disposisi matematis ditentukan dengan cara menghitung korelasi antara skor butir setiap butir pernyataan dengan skor totalnya. Perhitungan korelasi ini dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dari Karl Person, yaitu¹²

$$r_{hitung} = \frac{\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2]}[\sqrt{[n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan

r_{hitung} : koefisien Korelasi item-total (*bivariate pearson*)

x : Skor item

y : Skor total

n : Banyaknya subjek

Setelah diperoleh harga r_{hitung} peneliti melakukan pengujian validitas dengan membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} *product moment*, dengan terlebih dahulu menetapkan derajat kebebasannya, dengan rumus $dk = n - 2$. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut.¹³

- 1) Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka item-item pernyataan valid
- 2) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item-item pernyataan tidak valid

(hasil uji validitas angket disposisi matematis dapat dilihat pada lampiran C.2)

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas alat ukur adalah kesesuaian alat ukur dengan yang di ukur, sehingga alat ukur itu dapat dipercaya atau

¹² Ibid, halaman 31.

¹³ Ibid halaman 47.

dapat diandalkan.¹⁴ uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana alat ukur mempunyai konsistensi relatif tetap jika dilakukan pengukuran ulang terhadap subjek yang sama.

a. Uji reliabilitas tes kemampuan representasi matematis

Uji reliabilitas yang digunakan untuk mengukur tes kemampuan representasi matematis adalah *Alpha Cronbach*, yaitu koefisien *reliable* yang menunjukkan seberapa baiknya butir soal dalam suatu kumpulan secara positif berkorelasi satu sama lain.¹⁵ Uji reliabilitas dilakukan secara bersama-sama terhadap seluruh butir soal. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas ini adalah rumus Alpha, yaitu:¹⁶

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas instrumen

K : Banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varian butir

σ_t^2 : Varian toatal

Kriteria koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut :

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$ Derajat reliabilitas sangat baik

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ Derajat reliabilitas baik

¹⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung:Alfabeta, 2009),96.

¹⁵ Juliansyah Noor, *Metodologi Penelitian* (Jakarta:Kencana,2011),165.

¹⁶ Sambas Ali Muhidin - Maman Abdurrohman, Op.Cit., hal 38.

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ Derajat reliabilitas cukup

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ Derajat reliabilitas rendah

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$ Derajat reliabilitas sangat rendah

(hasil uji reliabilitas tes kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada lampiran C.3)

b. Uji reliabilitas Skala Disposisi Matematis

Uji reliabilitas yang digunakan untuk mengukur skala disposisi matematis adalah *Alpha Cronbach*. Uji reliabilitas skala disposisi matematis hanya dilakukan pada butir pernyataan yang r_{tabel} nya valid. Uji reliabilitas dilakukan secara bersama-sama terhadap seluruh butir pernyataan. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas ini adalah rumus Alpha, yaitu:¹⁷

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \acute{o}_i^2}{\acute{o}_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas instrumen

K : Banyaknya butir pertanyaan

$\sum \acute{o}_i^2$: Jumlah varian butir

\acute{o}_t^2 : Varian toatal

Kriteria koefisien reliabilitas adalah sebagai berikut :

¹⁷ Sambas Ali Muhidin - Maman Abdurrohman, Op.Cit., hal 38.

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$ Derajat reliabilitas sangat baik

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ Derajat reliabilitas baik

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ Derajat reliabilitas cukup

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ Derajat reliabilitas rendah

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$ Derajat reliabilitas sangat rendah

(hasil uji reliabilitas angket disposisi matematis dapat dilihat pada lampiran C.4)

I. Teknik Analisis Data

Untuk menjawab rumusan masalah pertama dan kedua, maka akan dilakukan uji *Mann-Whitney* atau lebih dikenal dengan u-test. Uji ini digunakan sebagai alternatif lain dari uji T bilamana persyaratan-persyaratan parametriknya tidak terpenuhi dan datanya berskala ordinal. Untuk sampel besar bila $n > 20$, maka distribusi sampling U-nya mendekati distribusi normal. Untuk sampel kecil n_1 atau $n_2 \leq 20$

Maka digunakan rumus umum uji *Mann-Whitney*:

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_2$$

Dimana,

U: Statistik Uji *Mann-Whitney*

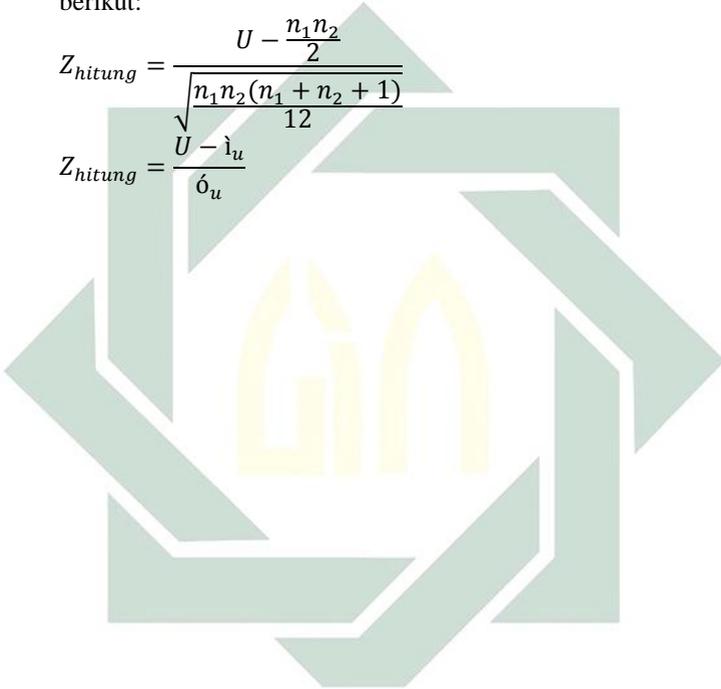
n_1, n_2 : Ukuran sampel pada kelompok 1 dan 2

R_1 : Jumlah ranking pada sampel dengan ukuran n_1

R_2 : Jumlah ranking pada sampel dengan ukuran n_2

Untuk sampel berukuran ($n > 20$), dapat digunakan pendekatan distribusi normal dengan bentuk statistik sebagai berikut:

$$Z_{hitung} = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$
$$Z_{hitung} = \frac{U - \hat{\mu}_u}{\hat{\sigma}_u}$$



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi data

Data hasil penelitian ini diperoleh dari tes kemampuan representasi matematis siswa dan angket skala disposisi matematis siswa. Adapun uraian uraian masing-masing data di atas sebagai berikut :

1. Deskripsi data Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa
Data tes kemampuan representasi matematis siswa terdiri dari hasil tes kemampuan representasi matematis siswa kelompok eksperimen dan hasil tes kemampuan representasi matematis siswa kelompok kontrol. Data hasil tes kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen merupakan data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII C MTs Darul Ulum Waru Sidoarjo dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis*. Sedangkan data hasil tes kemampuan representasi matematis siswa kelompok kontrol merupakan data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII B MTs Darul Ulum Waru Sidoarjo dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Data hasil tes kemampuan representasi matematis siswa kelompok eksperimen disajikan dalam tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1

**Daftar Nilai Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa
Kelompok Eksperimen (VIII-C)**

No	Nama	Visual	Persamaan / ekspresi matematis	Kata- kata atau teks tertulis	Jumlah skor	Nilai
1	C-1	3	6	3	12	75
2	C-2	2	6	3	11	69
3	C-3	3	5	4	12	75
4	C-4	2	5	4	11	69
5	C-5	4	7	3	14	87
6	C-6	3	5	3	11	69
7	C-7	2	4	2	8	50
8	C-8	4	7	4	15	94
9	C-9	3	5	4	12	75
10	C-10	3	6	3	12	75
11	C-11	4	7	3	14	87
12	C-12	2	5	4	11	69
13	C-13	2	6	3	11	69
14	C-14	3	4	3	10	62
15	C-15	3	4	4	11	69

16	C-16	3	5	4	12	75
17	C-17	3	4	3	10	62
18	C-18	2	4	3	9	56
19	C-19	2	3	4	9	56
20	C-20	2	5	3	10	62
21	C-21	4	7	3	14	87
22	C-22	3	5	4	12	75
23	C-23	3	6	3	12	75
24	C-24	3	6	4	13	81
25	C-25	2	4	2	8	50
26	C-26	3	6	4	13	81
27	C-27	3	5	3	11	69
28	C-28	2	4	3	9	56
29	C-29	2	3	2	7	44
30	C-30	3	5	4	12	75
31	C-31	3	5	4	12	75
32	C-32	3	5	2	10	62
33	C-33	2	5	3	10	62
34	C-34	3	6	4	13	81
35	C-35	4	5	4	13	81

36	C-36	4	7	4	15	94
37	C-37	4	7	4	15	94
	Jumlah	106	194	124	424	2647

Dari Tabel 4.1 di atas secara visual dapat diketahui bahwa skor terendah hasil tes kemampuan representasi matematis siswa kelompok eksperimen adalah 44. Sedangkan skor tertingginya adalah 94. 1 siswa mendapat skor 44, 2 siswa mendapat skor 50, 3 siswa mendapat skor 56, 5 siswa mendapat skor 62, 7 siswa mendapat skor 69, 9 siswa mendapat skor 75, 4 siswa mendapat skor 81, 2 siswa mendapat skor 87, dan 3 siswa mendapat skor 94. Sedangkan untuk data hasil tes kemampuan representasi matematis siswa kelompok kontrol disajikan dalam tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2

**Daftar Nilai Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa
Kelompok Kontrol (VIII-B)**

No	Nama	Visual	Persamaan / ekspresi matematis	Kata- kata atau teks tertulis	Jumlah skor	Nilai
1	B-1	2	5	2	9	56
2	B-2	2	6	2	10	62
3	B-3	3	5	3	11	69
4	B-4	4	7	4	15	87

5	B-5	3	4	2	9	56
6	B-6	4	5	3	12	75
7	B-7	2	4	4	10	62
8	B-8	2	3	4	9	56
9	B-9	2	2	2	6	37
10	B-10	4	5	3	12	75
11	B-11	4	4	2	10	62
12	B-12	3	4	2	9	56
13	B-13	3	6	3	12	75
14	B-14	2	5	3	10	62
15	B-15	2	5	4	11	69
16	B-16	4	6	2	12	75
17	B-17	2	6	2	10	62
18	B-18	2	6	2	10	62
19	B-19	4	7	3	14	87
20	B-20	2	2	3	7	44
21	B-21	3	6	4	13	81
22	B-22	2	3	2	7	44
23	B-23	2	5	3	10	62
24	B-24	3	5	5	13	81

25	B-25	3	7	4	14	87
26	B-26	2	6	2	10	62
27	B-27	2	7	3	12	75
28	B-28	2	4	3	9	56
29	B-29	2	4	2	8	50
30	B-30	3	3	2	8	50
31	B-31	3	3	2	8	50
32	B-32	4	3	3	10	62
33	B-33	3	4	2	9	56
34	B-34	3	4	4	11	69
35	B-35	2	5	2	9	56
36	B-36	2	5	4	11	69
37	B-37	4	5	3	12	75
	Jumlah	101	176	105	382	2374

Dari tabel 4.2 di atas secara visual dapat diketahui bahwa skor terendah hasil tes kemampuan representasi matematis siswa kelompok kontrol adalah 37. Sedangkan untuk skor tertingginya adalah 87. 1 siswa mendapat skor 37, 2 siswa mendapat skor 44, 3 siswa mendapat skor 50, 7 siswa mendapat skor 56, 9 siswa mendapat skor 62, 4 siswa mendapat skor 69, 6 siswa mendapat skor 75, 2 siswa mendapat skor 81, dan 3 siswa mendapat skor 87.

2. Data Angket Disposisi Matematis Siswa

Data angket diperoleh dari hasil jawaban angket respon siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* maupun pembelajaran konvensional. Data ini digunakan untuk mengetahui tingkat disposisi matematis siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *Antisipasi Didaktis*. Instrumen disposisi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah terdiri dari 22 butir pernyataan yang valid, yang terdiri dari 13 pernyataan positif dan 9 pernyataan negatif. Rentang skor teoritik yaitu antara 22 sampai dengan 110. Deskripsi data angket disposisi matematis siswa kelompok eksperimen dan kontrol disajikan dalam tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4.3
Persentase Nilai Respon Siswa Kelompok Eksperimen

No	Interval kelas	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
1	61-65	6	16,22
2	66-70	6	16,22
3	71-75	13	35,14
4	76-80	6	16,22
5	81-85	2	5,40
6	86-90	3	8,10
7	91-95	1	2,71

Data skor di atas diperoleh berdasarkan pada pengelompokan data dalam lima kategori, yaitu: selalu, sering, kadang-kadang, jarang dan tidak pernah. Berdasarkan data pengelompokan pada tabel di atas menunjukkan bahwa skor tertinggi disposisi matematis dengan interval kelas antara 71 sampai 75, yaitu kelas interval yang ketiga sebanyak 13 atau 35,14%.

Tabel 4.4
Persentase Nilai Respon Siswa Kelompok kontrol

No	Interval kelas	Frekuensi Mutlak	Frekuensi Relatif
1	56-60	8	21,62
2	61-65	11	29,72
3	66-70	7	18,91
4	71-75	5	13,51
5	76-80	0	0
6	81-85	4	10,81
7	86-90	2	5,40

Data skor di atas diperoleh berdasarkan pada pengelompokan data dalam lima kategori, yaitu: selalu, sering, kadang-kadang, jarang dan tidak pernah. Berdasarkan data pengelompokan pada tabel di atas menunjukkan bahwa skor tertinggi disposisi matematis dengan interval kelas antara 61 sampai 55, yaitu kelas interval yang ke tiga sebanyak 11 atau 29,72%.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Tes Kemampuan Representasi Matematis

H_0 = rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* sama dengan atau lebih rendah daripada rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

H_1 = rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

Analisis tes kemampuan representasi matematis siswa menggunakan analisis non parametrik dikarenakan berbentuk skala ordinal. Analisis menggunakan teknik Uji Mann Whitney U test. Berikut disajikan tabel 4.5 perhitungan menggunakan aplikasi SPSS 16

Tabel 4.5
Hasil Uji Mann Whitney U test Kemampuan Representasi Matematis

Test Statistics ^a	
	nilai
Mann-Whitney U	463.500
Wilcoxon W	1.166E3
Z	-2.416
Asymp. Sig. (2-tailed)	.016

a. Grouping Variable: kelas

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai U sebesar 463 dan nilai W sebesar 1.166. Apabila dikonversikan ke nilai Z maka besarnya -2,416. Nilai sig sebesar $0,016 < 0,05$. Apabila nilai *P value* $<$ batas kritis 0,05 maka terdapat perbedaan bermakna antara dua kelompok atau berarti H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

2. Analisis Angket Disposisi Matematis

H_0 = rata-rata disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* sama dengan atau lebih rendah daripada rata-rata disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

H_1 = rata-rata disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada rata-rata disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

Analisis angket disposisi matematis siswa menggunakan analisis non parametrik dikarenakan berbentuk skala ordinal. Analisis menggunakan teknik Uji Mann Whitney U test. Berikut disajikan tabel 4.6 perhitungan menggunakan aplikasi SPSS 16

Tabel 4.6
Hasil Uji Mann Whitney U test Angket Disposisi
Matematis

Test Statistics^a

	Angket
Mann-Whitney U	368.000
Wilcoxon W	1.071E3
Z	-3.426
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai U sebesar 368 dan nilai W sebesar 1.071. Apabila dikonversikan ke nilai Z maka besarnya -3,426. Nilai sig sebesar 0,001 < 0,05. Apabila nilai P *value* < batas kritis

0,05 maka terdapat perbedaan bermakna antara dua kelompok atau berarti H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada rata-rata disposisi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Tes akhir kemampuan representasi matematis dilakukan pada hari yang sama. Soal tes yang diberikan sebanyak 4 soal berbentuk tes uraian. Berdasarkan indikator dan data hasil *posttest*, terdapat perbedaan rata-rata hasil kemampuan representasi matematis siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Secara umum, pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih efektif daripada pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran konvensional (ekspositori).

Dari hasil pengujian hipotesis bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih efektif dari pada pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Hal ini dikarenakan pendekatan *Model Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* memuat beberapa langkah membangun suatu model/persamaan matematis yang digunakan dalam penyelesaian masalah matematis. Langkah-langkah tersebutlah yang dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa. Selain itu, pembelajaran dengan pendekatan

pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih berpusat pada siswa, guru hanya menjadi fasilitator yang berperan sebagai pembimbing dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Selain itu peneliti juga menerapkan cara untuk mengantisipasi atau pengecekan untuk mengetahui kelemahan atau mengatasi kekurangan siswa dengan cara antisipasi didaktis. Dalam hal ini, peneliti sekaligus sebagai guru merancang untuk berfokus bukan kepada siswa maupun materi pelajaran tetapi pada hubungan antar siswa dengan materi. Siswa diberikan motivasi untuk dapat menyelesaikan soal dengan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya. Bimbingan guru sangat dibutuhkan agar pencapaian siswa ke jenjang yang lebih tinggi menjadi optimum sehingga, siswa akan terlibat aktif baik secara fisik maupun mental sedangkan pembelajaran dengan pendekatan konvensional masih berpusat pada guru, siswa hanya menerima apa yang disampaikan guru sehingga kemampuan representasinya tidak berkembang.

Penelitian dilakukan dalam beberapa pertemuan dengan pokok bahasan yang dipelajari selama proses penelitian adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Peneliti menggunakan dua kelas untuk dijadikan sebagai sampel penelitian yang akan dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelas VIII-C terpilih sebagai kelompok eksperimen dan pembelajarannya menggunakan pendekatan pembelajaran *model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis*. Pada kelompok eksperimen, proses pembelajaran lebih berpusat pada siswa, karena setiap pertemuan siswa belajar dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam LKS. Selain itu, permasalahan yang terdapat dalam LKS harus diselesaikan dengan cara berdiskusi kelompok dan telah disusun sesuai prinsip-prinsip pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis*. Hal inilah yang membuat siswa terlatih untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis mereka baik dalam memahami suatu konsep ataupun dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Perbedaan kemampuan representasi matematis siswa dalam penelitian ini tercermin dari hasil jawaban *posttest* yang berbeda antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelas eksperimen sebagian besar siswa sudah mampu membuat model/persamaan matematis dengan baik dari permasalahan yang ada dan mencari penyelesaiannya dengan menggunakan salah satu metode penyelesaian SPLDV. Namun, pada kelas eksperimen masih ada beberapa siswa yang tidak mendapatkan skor idel karena kesalahan dalam perhitungan.

Persentase skor rata-rata siswa untuk indikator visual secara keseluruhan, kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu sebesar 71,6% untuk kelas eksperimen dan 68,2% untuk kelas kontrol. Berdasarkan skor yang diperoleh siswa kelompok eksperimen dan kontrol, terlihat bahwa siswa kelas eksperimen lebih menguasai indikator visual. Hal ini ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik.

Persentase skor rata-rata siswa untuk indikator representasi persamaan/ekspresi matematis secara keseluruhan, kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yaitu sebesar 65.5% untuk kelas eksperimen dan 59.4% untuk kelas kontrol. Berdasarkan skor yang diperoleh siswa kelompok eksperimen dan kontrol, terlihat bahwa siswa kelas eksperimen lebih menguasai indikator kemampuan representasi persamaan/ekspresi matematis. Hal tersebut diindikasikan karena siswa kelas eksperimen sudah terbiasa dengan kegiatan membangun model/persamaan pada proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis*. Sedangkan siswa kelas kontrol masih kesulitan mengerjakan permasalahan seperti ini karena dalam proses pembelajarannya guru lebih aktif dibanding siswa dan dalam proses pembelajaran siswa tidak terbiasa membangun model/persamaan SPLDV.

Persentase skor rata-rata kemampuan representasi matematis untuk indikator representasi kata-kata/teks tertulis kelas eksperimen sebesar 83,3 % sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 70,9%. Hal ini memperlihatkan bahwa siswa

kelas eksperimen lebih mampu dalam menyimpulkan suatu permasalahan dibandingkan dengan kelas kontrol.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hanifah dengan judul “Penerapan Pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa “, diperoleh hasil bahwa pencapaian dan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dengan pendekatan saintifik lebih baik daripada siswa yang memperoleh pendekatan saintifik. Dalam hal ini *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dengan pendekatan saintifik mengarahkan siswa untuk dapat menemukan sendiri solusi dari informasi yang telah dimiliki oleh siswa. Hal ini menjadi nilai lebih yang diberikan pada pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dengan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi berkembangnya kemampuan representasi matematis siswa dibandingkan dengan langkah-langkah buku guru matematika kurikulum 2013 dalam pencapaian dan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* yang diterapkan dalam proses pembelajaran dapat memberikan dampak yang lebih baik secara signifikan terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

2. Hasil Angket Disposisi Matematis

Dari hasil analisis data terhadap disposisi matematis siswa diperoleh tingkat disposisi matematis siswa pada kelas eksperimen adalah 73,56 dan pada kelas kontrol adalah 67,21. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* memiliki tingkat disposisi yang lebih tinggi daripada siswa dengan pembelajaran konvensional.

Melalui pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis*, siswa mengkonstruksi pengalaman mereka sendiri dalam penemuan model matematis untuk menyelesaikan masalah tertentu. Siswa

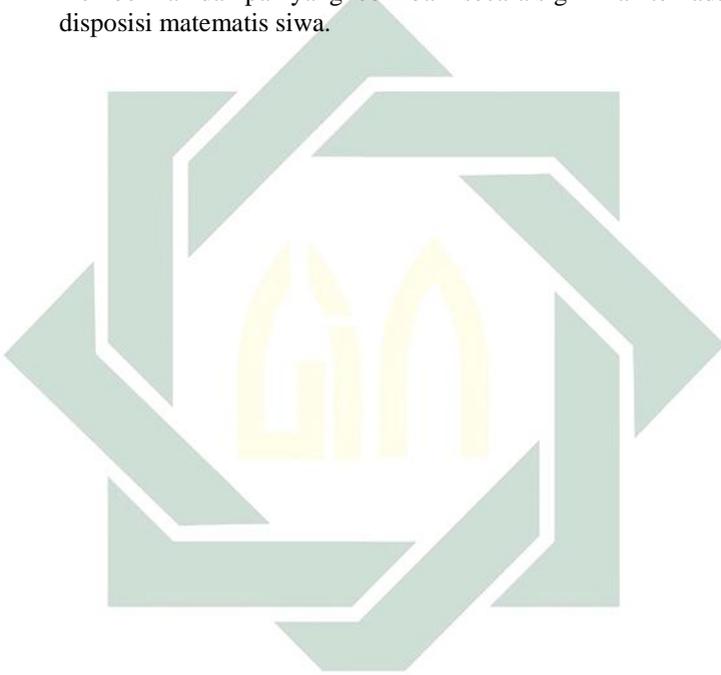
diberi kebebasan seluas-luasnya untuk mengungkapkan pendapatnya terhadap suatu permasalahan matematika yang diberikan oleh guru dalam pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa mempunyai kecenderungan untuk bertindak positif dalam belajar matematika. Disposisi matematika siswa menurut Kilpatrick merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan belajar matematika siswa. Ketika disposisi matematis siswa yang lebih tinggi telah terbentuk, maka siswa akan lebih percaya diri dalam menggunakan matematika, fleksibel, gigih dan ulet dalam menyelesaikan masalah matematika, memiliki keingintahuan untuk menemukan sesuatu yang baru, kecenderungan untuk merefleksi proses berpikir, dan menghargai peranan matematika.

Sedangkan dalam pembelajaran konvensional, siswa cenderung belajar secara individu baik ketika mengerjakan soal-soal latihan maupun tugas-tugasnya. Siswa tidak dikondisikan oleh guru dalam pembelajaran berdiskusi dengan temannya, sehingga ketika siswa menemui soal yang rumit, siswa cenderung pesimis kemudian putus asa untuk berusaha menyelesaikan suatu persoalan yang diberikan oleh guru. Berbeda halnya dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis*, dimana ketika siswa mengalami kesulitan maka siswa masih memiliki sikap percaya diri untuk menyelesaikan soal tersebut karena bisa berdiskusi dengan teman sekelompoknya.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Danhnia Eka Yulianti, Wuryanto dan Darmo dengan judul “Keefektifan *Model-Eliciting Activities* Pada Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Siswa “, diperoleh hasil bahwa tingkat disposisi matematis siswa dengan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) lebih baik daripada tingkat disposisi matematis siswa dengan pembelajaran model ekspositori. Dalam hal ini, pada pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) siswa diberi kebebasan seluas-luasnya untuk mengungkapkan pendapatnya terhadap suatu permasalahan matematika yang diberikan oleh guru dalam pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa mempunyai kecenderungan untuk bertindak positif dalam belajar matematika. Selain itu, siswa

juga memiliki sikap percaya diri ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dikarenakan mereka bisa berdiskusi dengan teman sekelompoknya.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* yang diterapkan dalam proses pembelajaran dapat memberikan dampak yang lebih baik secara signifikan terhadap disposisi matematis siswa.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pembelajaran matematika dengan pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* terhadap kemampuan representasi dan disposisi matematis siswa MTs Darul Ulum Waru Sidoarjo, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan representasi matematis siswa pada kelompok eksperimen yang pembelajarannya menggunakan pendekatan pembelajaran *model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa pada kelompok kontrol yang pembelajarannya menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.
2. Tingkat Disposisi Matematis siswa pada kelompok eksperimen yang pembelajarannya menggunakan pendekatan pembelajaran *Model-Eliciting Activities* (MEAs) berstruktur *antisipasi didaktis* lebih tinggi daripada tingkat disposisi matematis siswa pada kelompok kontrol yang pembelajarannya menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional

B. Saran

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, terdapat beberapa saran terkait pada skripsi ini diantaranya :

1. Guru yang menggunakan pendekatan *Model-Eliciting Activities* (MEAs) dalam pembelajaran matematika di kelas diharapkan dapat mendesain pembelajaran dengan seefektif mungkin sehingga pembelajaran bisa selesai tepat waktu
2. Langkah kerja pada LKS harus dikomunikasikan kepada siswa secara jelas dan terarah sehingga siswa dapat menjalani proses pembelajaran dengan baik
3. Agar penelitian ini lebih sempurna, sebaiknya aspek lain yang dapat mempengaruhi variabel penelitian ini juga dikontrol dengan baik

Daftar Pustaka

- A. Chamberlin, Scott dan Emmy Coxbill. *University of Wyoming: Using Model-Eliciting Activities to Introduce Upper Elementary Students to Statistical Reasoning and Mathematical Modeling*. Diakses pada 01 Juni 2017; www.uwyo.edu; Internet.
- Andriani, Dewi,. Skripsi: "*Pengaruh Pendekatan Model-Eliciting Activites (MEAs) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*". Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2014.
- Arifin, Zaenal. *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori dan Aplikasinya*. Surabaya: Lentera Cendikia, 2009.
- Arifin, Zainal. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Aryanti, Devi, Zubaidah dan Asep Nursangji. "*Kemampuan Representasi Matematis Menurut Tingkat Kemampuan Siswa pada Materi Segi Empat di SMP*". FKIP Untan. 2013.
- Azwar, Syaifuddin. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset, 1997.
- Budiarti, Lina. *Universitas Pendidikan Indonesia: Hubungan Penerapan Metode Diskusi dengan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Sejarah*. Diakses pada 01 Juni 2017; <http://repository.upi.edu>; Internet.
- Hamilton, Eric dan Richard Lesh. "*Model-Eliting Activities (MEAs) as an Bridge Between Engineering Education Research and Mathematis Education Research, Advance in Engineering Education*". Tahun 2008. 4
- Hanifah. 2015. "Penerapan Pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEA) dengan Pendekatan Sainifik untuk Meningkatkan

- Kemampuan Representasi Matematis Siswa”. *KREANO Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. Vol. 6 No. 2, tahun 2015. 1
- Hasanah, Okiria Uswatun., Skripsi: “Peningkatan Kemampuan Literasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Pembelajaran Model-Eliciting Activities (MEAs)”. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2015.
- Hutagol, Kartini. “Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama”. *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol. 2 No. 1, Tahun 2013. 91-92
- John, W.Creswel. *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- M. Doerr, Helen dan Richard Lesh. “Beyond Constructivism: Model and Modeling Perspectives on Mathematics Problem Solving, Learning and Teaching”. New jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publisher, 2003. 43-44
- Muhidin, Sambas Ali dan Maman Abdurrohman. *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian*. Bandung:Pustaka Setia, 2007.
- Mulyana, Endang., Disertasi: “Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Knisley terhadap peningkatan Pemahaman dan Disposisi Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas Program Ilmu Pengetahuan Alam”. Bandung: FPMIPA UPI Bandung, 2009.
- Mutazam., Tesis: “Pembelajaran Berstruktur Antisipasi Didaktis untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan Penyelesaian Masalah Matematika”. Pontianak: Universitas Tanjungpura Pontianak, 2017.
- Noor, Juliansyah. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Kencana, 2011.
- Octaviana, Devi., Skripsi: “Peningkatan Kemampuan Literasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Strategi REACT (RELATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, AND TRANSFERRING)”. Yogyakarta: Universitas Kalijaga Yogyakarta, 2015.
- Permana, Yanto., Disertasi: “Mengembangkan Kemampuan Pemahaman, Komunikasi, dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas melalui Model-Eliciting Activities (MEAs)”. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2010.

- Pratiwi, Dwi Endah. "Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAS) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP". *Universitas Pendidikan Indonesia*, 2013.
- Purwanti, Anik., Tesis: "*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Search, Reate and Share (SSRS) untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Operasi Aljabar di Kelas VII*". Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2008.
- Sabirin, Muhammad. "Representasi dalam Pembelajaran Matematika". *JPM IAIN Antasari*. Vol. 1 No. 2, Tahun 2014. 34
- Sariroh, Ri'ayatus., Skripsi: "*Peningkatan Kemampuan Literasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Metode Pembelajaran IMPROVE*". Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2016.
- Siregar, Evelin dan Hartini Nara. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalian Indonesia, 2010.
- Sugiyono. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2006.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2009.
- Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2004.
- Sumaryati, Enung dan Utari Sumarno. "Pendekatan Induktif-Deduktif Disertai Strategi THINK-SQUARE-SHARE untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Berpikir Kritis serta Disposisi Matematis siswa SMA". *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan STKIP Siliwangi Bandung*. Vol. 2 No. 1, Tahun 2013. 31
- Suryadi, Didi, Kartika Yulianti dan Enjun Junaeti. "*Model Antisipasi dan Situasi Didaktis dalam Pembelajaran Kombinatorik Berbasis Pendekatan Tidak Langsung*". Jakarta: FPMIPA UPI, 2016.
- Syaban, Mumun. "Menumbuhkembangkan Daya dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui

Pembelajaran Investigasi”, *Universitas Langlangbuana, Bandung-Indonesia*, 2009. 2

Umar, Husein. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1998.

Wafiqoh, Risnina, Darmawijoyo dan Yusuf Hartono. “LKS Berbasis Model Eliciting Activities Untuk Mengetahui Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di kelas VIII”. *Jurnal Elemen*. Vol. 2 No. 1, Tahun 2016. 41

Yulianti, Dahniar Eka. “Kefektifan *Model-Eliciting Activities* Pada Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII dalam Materi Lingkaran”. *Unnes Journal of Mathematics Education*. Vol. 1 No. 1, Tahun 2013. 5-6

