

**KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA SISWA
DENGAN PENDEKATAN *MODEL ELICITING
ACTIVITIES (MEAs)* PADA MATERI POLA
BILANGAN**

SKRIPSI

Oleh

Diki Suryanto

NIM : 06081381621037

Program Studi Pendidikan Matematika



**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

**KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA SISWA
DENGAN PENDEKATAN *MODEL ELICITING ACTIVITIES*
(MEAS) PADA MATERI POLA BILANGAN**

SKRIPSI

Oleh :

Diki Suryanto

NIM: 06081381621037

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Pembimbing,



Dr. Hapizah, M.T.

NIP. 197905302002122002

Mengetahui,

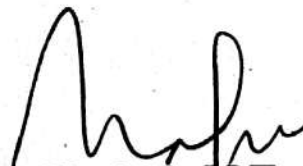
Ketua Jurusan,



Dr. Ismet, S.Pd, M.Si.

NIP. 196807061994021001

Koordinator Program Studi,



Dr. Hapizah, M.T.

NIP. 197905302002122002

**KEMAMPUAN PEMODELAN MATEMATIKA SISWA
DENGAN PENDEKATAN *MODEL ELICITING ACTIVITIES*
(*MEAS*) PADA MATERI POLA BILANGAN**

SKRIPSI

Oleh :

Diki Suryanto

NIM: 06081381621037

Program Studi Pendidikan Matematika

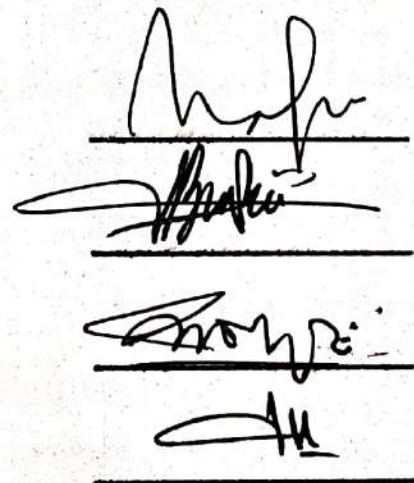
Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Kamis

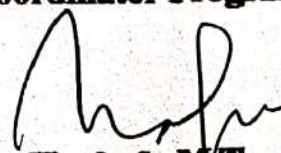
Tanggal : 12 Desember 2019

TIM PENGUJI

- 1. Ketua : Dr. Hapizah, M.T.**
- 2. Anggota : Dr. Budi Santoso, M.Si.**
- 3. Anggota : Dra. Indaryanti, M.Pd.**
- 4. Anggota : Dr. Ely Susanti, M.Pd.**



Palembang, Desember 2019
Mengetahui,
Koordinator Program Studi,



iii **Dr. Hapizah, M.T.**
NIP. 197905302002122002

PERNYATAAN

Saya yang beranda tangan di bawah ini :

Nama : Diki Suryanto

NIM : 0608138162037

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Kemampuan Pemodelan Matematika dengan Pendekatan *Model Eliciting Activities (MEAs)* pada Materi Pola Bilangan” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, 5 Desember 2019

Yang membuat pernyataan,



Diki Suryanto

NIM 06081381621037

PRAKATA

Skripsi dengan judul “**Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa dengan Pendekatan *Model Eliciting Activities (MEAs)* pada Materi Pola Bilangan**” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Hapizah, M.T. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Hapizah, M.T., Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Budi Santos, M.Si., Dra Indaryanti, M.Pd., dan Dr. Ely Susanti, M.Pd, anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, 5 Desember 2019

Penulis

Diki Suryanto

PERSEMBAHAN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Kata yang paling indah selain ungkapan rasa syukur Kepada Allah Subhanahu Wata'ala. Alhamdulillahirobbil Alamin, untuk seluruh nikmat yang Engkau berikan untuk hamba-Mu. Shalawat dan salam juga selalu terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad Shallahu Alaihi Wasallam. Nikmat terbesar yang telah Engkau berikan selama hamba hidup yaitu menjadi seorang muslim yang dilahirkan dari sepasang muslim yang bernama Yabani dan Sulasih. Engkau tumbuhkan berlimpah kasih sayang kepada mereka untuk hamba, serta Engkau hadirkan kakak laki-laki Andri Yanto dan Sigit Kurnianto juga kakak perempuan Yulianti, Sulistiani, dan Widya Agustini yang selalu memberika dukungan yang tidak mungkin dapat kubalas hanya dengan selebar kertas yang bertuliskan kata persembahan.

- ◆ Rasa syukur dapat dipertemukan dengan Ibu Dr. Hapizah, M.T. sebagai dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing skripsi yang selalu sabar dalam membimbing, menasehati dan juga mengarahkan saya sampai skripsi ini selesai
- ◆ Seluruh dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya terimakasih atas ilmu yang telah diberikan selama perkuliahan
- ◆ Terimakasih kepada Guru dan Staf TU SMP Negeri 56 Palembang yang mempermudah jalanya penelitian.
- ◆ Teman-teman himma2016, terimakasih dapat mengenal kalian yang memiliki berbagai macam karakter manusia serta belajar bersama di Pendidikan Matematika banyak hal yang telah dilalui sebagai proses pendewasaan diri. Bukan salah jurusan, namun sebuah takdir yang telah mempertemukan kita semua.
- ◆ Teman seperjuangan kuliah Agil Oshi Putra, Rifqi Al Rosyid, Fandy Al Gifari dan juga Gheo Prakarsa P, Teddy Wijaya. Berenam masuk di Pendidikan Matematika yang memiliki jalannya masing-masing hingga tersisa empat orang yang bertahan. Semoga kalian semua dipermudahkan dalam segala urusan.
- ◆ Terimakasih untuk teman-teman yang telah membantu selama perkuliahan Sumarni, Ajeng, Ayuk Rani, Helen, Azela, Berliana, Alifia, Rindi, Nandita.
- ◆ Orang-orang hebat yang saya kenal saat pertama kali tergabung di BEM KM FKIP Unsri Koorwil Palembang Ursi Muharilasi dan Zuhairia terimakasih telah menginspirasi dalam organisasi kampus dan juga keluarga Advokasi BEM BEM KM FKIP Unsri Koorwil Palembang, Mbak Diana, Kak Ryan, Alfandi, Mifta, Syinta, Wulan, dan Lusi.

- ◆ Seluruh Jajaran BEM KM FKIP Unsri Koorwil Palembang Periode 2017-2018, Kelvin, Khusnul, Dhila, Lusi, dan Fitri, terimakasih telah membantu saya selama masa jabatan. Tak kenal lelah dengan apa yang harus dihadapi.
- ◆ Teman nongkrong kerak telur, M Diki Dermawan dan Indri Chintya D pelepas penat selama perkuliahan.
- ◆ Teman-teman Komunitas Beasiswa 10.000 Palembang, terimakasih dapat mengenal kalian yang berasal dari kampus yang berbeda dan karakter yang berbeda namun tetap solid. #dukungpendidikanusungperubahan.
- ◆ Untuk semua orang yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah berperan dalam menyelesaikan perkuliahan.

Motto

Sesungguhnya ***Allah telah menolong kamu*** dalam peperangan Badar, ***padahal kamu*** (ketika itu) ***adalah orang-orang yang lemah***. Oleh itu ***bertaqwalah kamu kepada Allah, supaya kamu mensyukuri-Nya.*** (Qs. Ali Imran : 123)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PEGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Pemodelan Matematika	5
2.2. Kemampuan Pemodelan Matematika dan Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika	7
2.3. Pendekatan <i>Model Eliciting Activities (MEAs)</i>	10
2.3.1. Pengertian Pendekatan <i>Model Eliciting Activities (MEAs)</i>	10
2.3.2. Prinsip Pendekatan <i>Model Eliciting Activities (MEAs)</i>	11
2.3.3. Komponen Pendekatan <i>Model Eliciting Activities (MEAs)</i>	12
2.4. Pola Bilangan.....	13
2.5. Kemampuan Pemodelan Matematika dalam Pola Bilangan	16
2.6. Kemampuan Pemodelan Matematika dalam Pendekatan <i>Model Eliciting Activities (MEAs)</i>	18
BABA III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1. Jenis Penelitian	19

3.2. Variabel dan Definisi Oprasional Variabel	19
3.2.1. Variabel Penelitian	19
3.2.2. Definisi Oprasional Variabel	19
3.3. Subjek Penelitian	20
3.4. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
3.5. Prosedur Penelitian	20
3.5.1. Tahap Persiapan	20
3.5.2. Tahap Pelaksanaan	21
3.5.3. Tahap Analisis Data	21
3.6. Teknik Pengumpulan Data	21
3.6.1. Tes	21
3.6.2. Wawancara	21
3.6.3. Observasi	22
3.7. Teknik Analisis Data.....	22
3.7.1. Analisis Data Tes	22
3.7.2. Analisis Data Wawancara.....	24
3.7.3. Analisis Data Observasi	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1. Hasil Penelitian	25
4.1.1. Deskripsi Persiapan Penelitian.....	25
4.1.2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	27
4.1.3. Deskripsi dan Analisis Data	40
4.2. Pembahasan	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika (Pitriani, 2016)	7
Tabel 2.2. Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika (Maaß, 2006).....	8
Tabel 2.3. Indikator Kemampuan Pemodelan Matematika.....	9
Tabel 2.4. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	13
Tabel 2.5. Contoh Penyelesaian Soal dan Kemampuan Pemodelan Matematika	16
Tabel 3.1. Tingkat Kemampuan Pemodelan Matematika.....	23
Tabel 4.1. Komentar dan Saran Validator.....	25
Tabel 4.2. Rincial Waktu dan Materi Penelitian	25
Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemodelan Matematika	44
Tabel 4.4. Pencapaian Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa Berdasarkan Indikator.....	52
Tabel 4.5. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pendekatan MEAs	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Proses pemodelan matematika (Blum & Ferri, 2016)	5
Gambar 2.2. Proses pemodelan matematika (GAMMIE, 2016)	6
Gambar 4.1. Uji coba LKPD dan soal tes	26
Gambar 4.2. Guru membuka pelajaran pada pertemuan 1	29
Gambar 4.3. Guru mengkondisikan siswa dalam kelompok pada pertemuan 1	29
Gambar 4.4. Guru membagikan LKPD 1 yang berisikan <i>newspaper</i> <i>article</i>	29
Gambar 4.5. Siswa tertarik terhadap artikel bacaan yang dibagikan	30
Gambar 4.6. Guru memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa	30
Gambar 4.7. Jawaban siswa saat mengidentifikasi permasalahan sebenarnya Pada LKPD 1	31
Gambar 4.8. Siswa berdiskusi dalam membuat model matematika	32
Gambar 4.9. Model matematika yang dibuat siswa pada LKPD 1	33
Gambar 4.10. Jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah dengan model matematika pada LKPD 1	32
Gambar 4.11. Jawaban siswa dalam menerjemahkan kembali hasil matematika yang didapat pada LKPD 1	33
Gambar 4.12. Perwakilan siswa mempersentasikan hasil yang didapat	33
Gambar 4.13. Guru membuka pelajaran pertemuan kedua	34
Gambar 4.14. Guru mengkondisikan siswa dalam kelompok pada pertemuan kedua	34
Gambar 4.15. Guru membagikan LKPD 2 yang berisikan <i>newspaper</i> <i>article</i>	34
Gambar 4.16. Jawaban siswa saat mengidentifikasi permasalahan sebenarnya Pada LKPD 2	36

Gambar 4.17. Jawaban siswa saat memisalkan variabel.....	36
Gambar 4.18. Jawaban siwa pada LKPD 2	36
Gambar 4.19. Siswa berdiskusi dalam membuat model matematika	37
Gambar 4.20. Model matematika yang dibuat siswa pada LKPD 2.....	37
Gambar 4.21. Jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah dengan model matematika pada LKPD 2	37
Gambar 4.22. Jawaban siswa dalam menerjemahkan kembali hasil matematika yang didapat pada LKPD 2.....	38
Gambar 4.23. Perwakilan siswa mempersentasikan hasil yang didapat	38
Gambar 4.24. Kondisi kelas ketika melakukan tes.....	39
Gambar 4.25. Peneliti melakukan wawancara terhadap subjek penelitian	40
Gambar 4.26. Soal tes siswa.....	40
Gambar 4.27. Jawaban siswa dalam menjawab soal nomor 1 dengan tepat....	41
Gambar 4.28. Jawaban siswa dalam menjawab soal nomor 1 kurang tepat	42
Gambar 4.29. Jawaban siswa dalam menjawab soal nomor 2 tidak tepat	42
Gambar 4.30. Jawaban siswa dalam menjawab soal nomor 2 dengan tepat....	43
Gambar 4.31. Jawaban siswa dalam menjawab soal nomor 3 tidak tepat	43
Gambar 4.32. Jawaban siswa dalam menjawab soal nomor 3 kurang tepat	44
Gambar 4.33. Jawabann SP1 untuk soal nomor 2	45
Gambar 4.34. Jawabann SP2 untuk soal nomor 3	47
Gambar 4.35. Jawabann SP3 untuk soal nomor 3	49
Gambar 4.36. Jawabann SP4 Untuk Soal Nomor 2.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Usul Judul Skripsi	65
Lampiran 2. Permohonan SK Pembimbing.....	66
Lampiran 3. SK Pembimbing Skripsi	67
Lampiran 4. Permohonan Izin Penelitian.....	69
Lampiran 5. Izin Penelitian Dekanat	70
Lampiran 6. Izin Penelitian Dinas Pendidikan Kota Palembang	71
Lampiran 7. Permohonan Validasi	72
Lampiran 8. Lembar Validasi RPP Validator 1.....	75
Lampiran 9. Lembar Validasi RPP Validator 2.....	76
Lampiran 10. Lembar Validasi RPP Validator 3.....	77
Lampiran 11. Lembar Validasi LKPD Validator 1	78
Lampiran 12. Lembar Validasi LKPD Validator 2	79
Lampiran 13. Lembar Validasi LKPD Validator 3	80
Lampiran 14. Lembar Validasi Soal Tes Validator 1	81
Lampiran 15. Lembar Validasi Soal Tes Validator 2	82
Lampiran 16. Lembar Validasi Soal Tes Validator 3	83
Lampiran 17. Lembar Validasi Pedoman Wawancara Validator 1	84
Lampiran 18. Lembar Validasi Pedoman Wawancara Validator 2	85
Lampiran 19. Lembar Validasi Pedoman Wawancara Validator 3	86
Lampiran 20. Lembar Validasi Pedoman Observasi Validator 1	87
Lampiran 21. Lembar Validasi Pedoman Observasi Validator 2	88
Lampiran 22. Lembar Validasi Pedoman Observasi Validator 3	89
Lampiran 23. Surat Pernyataan Validator 1	90
Lampiran 24. Surat Pernyataan Validator 2	91
Lampiran 25. Surat Pernyataan Validator 3	92
Lampiran 26. RPP.....	93

Lampiran 27. Soal Tes	100
Lampiran 28. Hasil Jawaban LKPD Pertemuan 1	103
Lampiran 29. Hasil Jawaban LKPD Pertemuan 2	105
Lampiran 30. Hasil Jawaban Tes Subjek 1	107
Lampiran 31. Hasil Jawaban Tes Subjek 2	109
Lampiran 32. Hasil Jawaban Tes Subjek 3	111
Lampiran 33. Hasil Jawaban Tes Subjek 4	113
Lampiran 34. Lembar Observasi Pertemuan 1	115
Lampiran 35. Lembar Observasi Pertemuan 2	117
Lampiran 36. Rubrik Penskoran.....	119
Lampiran 37. Rekapitulasi Soal Tes	120
Lampiran 38. Kartu Bimbingan.....	121
Lampiran 39. Sertifikat Pemakalah	123
Lampiran 40. Hasil Cek Plagiat.....	124

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan pemodelan matematika siswa setelah diterapkannya pendekatan *MEAs* pada materi pola bilangan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan subjek penelitian siswa kelas VIII.1 SMPN 56 Palembang yang berjumlah 27 siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes tertulis, wawancara, dan observasi. Soal tes disusun dengan mengacu pada indikator kemampuan pemodelan matematika, wawancara dilakukan dengan tujuan sebagai data pendukung dari hasil tes, sedangkan observasi dilakukan untuk melihat keterlaksanaan pendekatan *MEAs* pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan informasi bahwa kemampuan pemodelan matematika siswa kelas VIII.1 SMPN 56 Palembang berada pada kategori baik dengan rata-rata 78,29. Terdapat 17 siswa dengan kategori sangat baik, 6 siswa dengan kategori baik, 3 siswa dengan kategori cukup, dan 1 siswa dengan kategori kurang. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa dapat mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan pola bilangan, namun dalam proses membuat model matematika masih terdapat kesulitan karena tidak ingat dengan materi sebelumnya, serta dalam menyelesaikan permasalahan dan menafsirkan kembali hasil matematika yang didapat ada siswa yang tidak dapat melakukannya. Keterlaksanaan pada komponen pendekatan *MEAs* yaitu komponen *newspapers article*, *readiness or warm-up questions*, *data table or mathematical information*, dan *problem statement* dapat merangsang kemampuan pemodelan matematika siswa.

Kata-kata Kunci : Deskriptif, kemampuan pemodelan, pendekatan *MEAs*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Prinsip pembelajaran pada kurikulum 2013 menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses diantaranya bahwa merubah pembelajaran yang menekankan jawaban tunggal menuju pembelajaran dengan jawaban yang kebenarannya multi dimensi dan juga dari pembelajaran verbalisme menuju keterampilan aplikatif (Kemendikbud, 2016). Selain itu siswa juga dituntut agar dapat menyelesaikan masalah nyata dalam pembelajaran matematika. Tuntutan tersebut terdapat juga dalam tes PISA oleh OECD yaitu framework dari soal PISA adalah *Mathematical Literacy*.

Dalam literasi matematika melibatkan kemampuan mengubah masalah dalam dunia nyata ke bentuk matematika yang dapat mencakup penataan, konseptualisasi, membuat asumsi, dan merumuskan model matematis yang berkaitan dengan masalah nyata (OECD, 2013). Menghubungkan matematika dalam kehidupan sehari – hari merupakan kemampuan yang penting menurut Febrian (2016) bahwa menghubungkan matematika dalam kehidupan sehari – hari sebagai aspek penting yaitu seperti menghadapkan siswa dengan konteks kehidupan nyata dalam masalah matematika. Berdasarkan tuntutan dalam pembelajaran matematika yaitu bagaimana pentingnya kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan yang didapat di sekolah ke dalam masalah nyata (Nuryadi, Santoso, & Indaryanti, 2018). Akan tetapi pada kenyataannya hasil penilaian PISA 2018 menunjukkan bahwa siswa Indonesia hanya mendapatkan 379 poin serta menempati peringkat ke 72 dari 78 negara yang mengikuti dan juga mengalami penurunan dari tahun sebelumnya yaitu 386 poin dan menempati peringkat 64 dari 72 negara yang mengikuti (OECD, 2016 & OECD, 2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki masalah dalam menyelesaikan soal PISA yang menggunakan konteks nyata dalam kehidupan sehari – hari. Dalam beberapa penelitian menunjukkan permasalahan yang sama diantaranya menurut Murtiyasa (2015) bahwa kelemahan pembelajaran

matematika saat ini yaitu para siswa tidak dapat menghubungkan konsep – konsep matematika di sekolah dengan pengalaman mereka sehari – hari. Sejalan dengan itu menurut Utami (2017) menyatakan bahwa siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal berkaitan dengan kehidupan nyata karena kurangnya pemahaman siswa dalam konsep dasar yang harus dikuasai. Selain itu menurut Nurussafa'at dkk (2016) menyatakan bahwa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal berkaitan dengan kehidupan nyata yaitu kurangnya pemahaman yang kuat akan materi prasyarat yang diperlukan untuk menyelesaikan soal dan kurang ketelitian siswa dalam melakukan perhitungan.

Menurut Lawson dan Marion (2008) proses menerjemahkan masalah dalam dunia nyata ke dalam bahasa matematika disebut dengan pemodelan matematika. Kemudian menurut Ang (2001) pemodelan matematika merupakan proses mengubah masalah dalam dunia nyata ke bentuk matematika dalam upaya untuk menemukan solusi dari permasalahan. Hartono & Kadarsih (2017) menyatakan bahwa pemodelan matematika secara implisit terkandung dalam model-model pembelajaran yang dianjurkan kurikulum 2013. Menurut Ozdemir dan Uzel (2011), pemodelan matematika membuat kontribusi yang penting dalam membangun kemampuan pemecahan masalah siswa.

Salah satu materi yang menuntut siswa untuk dapat menghubungkan masalah dalam kehidupan sehari – hari ke dalam bahasa matematika yaitu pada materi pola bilangan karena kompetensi yang harus dicapai terdapat dalam kurikulum yaitu menyelesaikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek. Hal tersebut sejalan dengan kemampuan pemodelan yaitu untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan mengubahnya menjadi bahasa matematika. Pentingnya materi pola bilangan harus dipelajari karena merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa kelas VIII dalam kurikulum 2013. Sejalan dengan hal tersebut menurut Kaur & Dindyal (2010) bahwa penerapan matematika tidak dapat dipisahkan dari kemampuan pemodelan dan proses pemodelan yang melibatkan diskusi tentang beberapa permasalahan nyata, dengan

demikian model memiliki peran penting dalam membuat matematika menjadi nyata bagi siswa.

Namun menurut hasil penelitian Juliant & Noviartati (2016) yang berjudul analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi pola bilangan ditinjau dari kemampuan matematika siswa, terdapat kesalahan pada siswa dalam mengorganisasikan data sebesar 16,67%, kesalahan dalam memanipulasi data sebesar 30,56%, kesalahan dalam memodelkan permasalahan sebesar 5,56%, dan kesalahan dalam menarik kesimpulan sebesar 2,78%. Menurut Nur, Salam, & Hasnawati (2016) dalam proses pembelajaran selama ini yaitu sebagian besar guru menggunakan metode pengajaran yang cenderung sama setiap kali proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan menurut, Susanty (2018) Siswa tidak hanya menerima materi saja tetapi diharapkan siswa mampu mengamplikan dalam kehidupannya sehari – hari.

Untuk mengatasi masalah tersebut perlunya pendekatan pembelajaran matematika yang dapat merangsang siswa untuk mengamplikan materi dalam kehidupan sehari – hari atau memodelkan permasalahan ke bentuk model matematika. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan *Model Eliciting Activities (MEAs)*. Pendekatan *Model Eliciting Activities (MEAs)* merupakan pendekatan pembelajaran yang memfokuskan aktivitas siswa untuk mendapatkan atau memperoleh penyelesaian dari masalah nyata yang diberikan melalui proses pengaplikasian prosedur matematis untuk membentuk sebuah model matematika (Budiman, 2018). Atlay, Ozdemir, & Akar (2014) Menyatakan bahwa penggunaan pendekatan *Model Eliciting Activities (MEAs)* dapat melihat bagaimana jawaban dari masalah kehidupan nyata diubah menjadi sebuah variabel berbeda yang diberikan dalam situasi masalah dan juga memberikan hubungan yang signifikan antara matematika dengan kehidupan nyata dengan menggunakan pendekatan yang berbeda dalam memecahkan masalah yang kompleks. Hasil penelitian Jumadi (2017) menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Model Eliciting Activities (MEAs)* dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah nyata dengan peningkatan sebesar 45,45% secara teoritis dapat digunakan

sebagai alternatif dalam mendorong siswa untuk membentuk suatu model matematika dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian diatas, peran pendekatan *Model Eliciting Activities (MEAs)* untuk kemampuan pemodelan matematika yaitu sebagai penghubung yang dapat digunakan untuk menghubungkan permasalahan dunia nyata dengan pengetahuan yang dimiliki siswa. Pada penelitian ini akan mendeskripsikan kemampuan pemodelan matematika siswa setelah diterapkannya pembelajaran dengan pendekatan *Model Eliciting Activities (MEAs)* pada materi pola bilangan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut: Bagaimana kemampuan pemodelan matematika siswa kelas VIII setelah diterapkannya pembelajaran dengan pendekatan *Model Eliciting Activities (MEAs)* pada materi pola bilangan ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan pemodelan matematika siswa dengan menggunakan pendekatan *Model Eliciting Activities (MEAs)* pada materi pola bilangan .

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai referensi Guru atau tenaga pendidik untuk dapat menerapkan Pendekatan *Model Eliciting Activities (MEAs)* dalam melatih kemampuan pemodelan matematika agar terciptanya pembelajaran yang aplikatif serta efektif.
2. Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika dengan menggunakan model matematika.
3. Sebagai sumber atau masukan bagi peneliti lain untuk menggali dan melakukan penelitian lebih lanjut tentang Pendekatan *Model Eliciting Activities (MEAs)* dengan kemampuan pemodelan matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyan, S, Zulkardi, & Darmawijaya. (2014). Developing Mathematics Probelems Based On PISA Level. *IndoMSJournal on Mathematics Education (IndoMS-JME)*. 5(1), 47-56.
- Altay, Masture Kayhan, Elif Y. O, & Seyma S. Akar. (2014). Pre-service Elementary Mathematics Teachers' Views on Model Elicting Activities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 245-249.
https://ac.els-cdn.com/S1877042814002201/1-s2.0-S1877042814002201-main.pdf?_tid=050c2b1f-b7df-464c-bda2-e27f3c140912&acdnat=1551872821_1e67476ac9944c002fad7f4404a0c65e [Online : diakses 19 Januari 2019]
- Ang, K C. (2001). Teaching Mathematical Modelling in Singapore Schools. *The Mathematics Educator*, 6(1), 63-75.
<https://repository.nie.edu.sg/bitstream/10497/49/1/TME-6-1-63.pdf> [Online : diakses 20 Januari 2019]
- Blum, W. & Ferri, R. B. (2009). Mathematical Modelling : Can It Be Taught aand Leart? *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(1), 45-58.
- Budiman, Hedi. (2018). Penerapan Pembelajaran Pendekatan Model Elicting Activities (MEAs) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 11-16.
<https://jurnal.unikal.ac.id/index.php/Delta/article/view/540/budiman> [Online : diakses 19 Januari 2019].
- Chamberlin, Scott A & Coxbill Emmy. (2012) . Using Model – Eliciting Activities To Introduce Upper Elemntary Students To Statistical Reasoning And Mathematical Modeling.
http://www.uwyo.edu/wisdome/files/documents/chamberlin_coxbill.pdf [Online : diakses 19 Januari 2019]
- Chamberlin, Scott A & Sidney M. Moon. (2005). Model-Eliciting Activities as a Tool to Develop and Indentify Creatively Gifted Mathematicians. *The Journal of Secondary Gifed Education*, XVII(1), 37-47.

- <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ746044.pdf> [Online : diakses 25 Januari 2019].
- COMAP & SIAM. (2016). GAIMMIE (Guidelines For Assesment & Instruction in Mathematical Modelling Education). USA : COMAP, Inc. & SIAM.
- Doerr, D.C. (2007). What Knowledge Do Teacher Needs For Teaching Mathemtic Through Application and Modelling? In P.G.W. W. Blum, Modelling Application in Mathematics Education : The 14th ICMI Study (pp. 69-78). New York: Springer.
- Farida, Nurul. (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *Aksioma*, 4(2), 42-52. [Online : Diakses 10 September 2019].
- Febrian. (2016). The Instruction To Overcome The Inert Knwoledge Issue In Solving Mathematical Problem. *Jurnal Gantang*, I(1), 15-22. <https://doi.org/10.31629/jg.v1i1.2> [Online : diakses 18 Januari 2019]
- Hamilton, Eric, Richard Lesh, Frank Lester, & Michael Brilleslyper. (2008). Model-Eliciting Activities (MEAs) as a Bridge Between Engineering Education Research Mathematics Education Research. *Advances in Engineering Education*.
https://www.researchgate.net/publication/327978655_Kemampuan_Pemodelan_Matematika_Siswa_Dengan_Strategi_Scaffolding_With_A_Solution_Plan_Pada_Materi_Trigonometri_Di_Kelas_X_SMAN_2_Palembang [Online : diakses 18 Janusri 2019]
- Hanifah. (2015). Penerapan Pembelajaran Model eliciting Activities (MEAs) dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Kreatif-Inovatif (Kreano)*, 6(2), 191-198).
- Hartono, Julian Andika & Karnasih, Ida. (2017). Pentingnya Pemodelan Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *SEMNIKA UNIMED*.
- Juliant, Aditya & Kurnia Noviarti. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Pola Bilangan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan*, 2(2), 111-118.

- Jumadi. (2017). Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) Dalam meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XII SMAN 2 Yogyakarta. *Aksioma*, Vol. 8 No.2.
https://www.researchgate.net/publication/321425378_PENERAPAN_PENDAKATAN_MODEL-ELICITING_ACTIVITIES_MEAs_DALAM_MENINGKATKAN_KEMAMPUAN_PEMECAHAN_MASALAH_SISWA_KELAS_XII_SMA_N_2_YOGYAKARTA [Online : diakses 19 Januari 2019].
- Kaur, B & Dindyal, J. (2010). *Mathematical Application And Modelling*, National Institute of Education, Singapore. [Online : Diakses 13 Agustus 2019].
- Kemendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lawson, Daniel & Glenn Marion. (2008). *An Introduction to Mathematical Modelling*. https://people.maths.bris.ac.uk/~madjl/course_text.pdf [Online : diakses 19 Januari 2019]
- Maaß, K. (2006). What Are Modelling Competencies? *ZDM – International Journal on Mathematics Education*, 38(2), 113-142.
<https://pdfs.semanticscholar.org/0303/d30d25016a810887169b23259d7aa83683d1.pdf> [Online : diakses 19 Januari 2019]
- Murtiyasa, Budi. (2015). Tantangan Pembelajaran matematika Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan matematika UMS*. Hal 28 – 47.
https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6005/28_47%20PROF%20BUDI%20M.pdf. [diakses 19 Januari 2019].
- Nur, Muhammad Irwan, Moh. Salam, Hasnawati (2016). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP N 1 Tongkuno. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 4(1), 99-112.
<http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPPM/article/view/3055/2292> [Online : diakses 7 Februari 2019].

- Nur'aviandini, T, dkk. (2018). Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Integral*, 2(1), 1-10.
- Nurussafa'at, Fitri Andhika, Imam Sujadi, & Riyadi. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Volume Prisma Dengan Fong's Shcematic Model For Error Analysis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(2), 174-187. <https://media.neliti.com/media/publications/121960-ID-analisis-kesalahan-siswa-dalam-menyelesa.pdf> [Online : diakses 19 Januari 2019].
- Nuryadi, Ardi, Budi Santoso, & Indaryanti. (2018). Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa Dengan Strategi Scaffolding With A Solution Plan Pada Materi Trigonometri di Kelas X SMAN 2 Palembang. *Jurnal Gantang*, III(2), 73 – 81.
- OECD. (2013). *PISA 2015 Draft Mathematics Framework*. <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PISA%202015%20Mathematics%20Framework%20.pdf> [Online : diakses 18 Januari 2019]
- OECD. (2016). *PISA Result 2015*. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> [Online : diakses 18 Januari 2019]
- OECD. (2019). *PISA Result 2018*.
- Ozdemir, & Uzel, D. (2013). A case study on teacher instructional prcctices in mathematical modelling. *Journal of New Horizons in Education*, 3(1), 1-14.
- Pitriani. (2016). Kemampuan Pemodelan Matematika Dalam Reaslistic Mathematics Education (RME). *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika*, 2(1), 65-82.
- Susanty, Ariana. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan NCTM Siswa Kelas X IPA Pada Materi Eksponen dan Logaritma. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 870-876.
- Utami, Arum Setya. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Komposisi Fungsi di SMK Bakti Purwokerto. *Journal of Mathematics Education*, 3(2).

<http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/alphamath/article/view/2755>

[Online : diakses 18 Januari 2019].

Yeo, J. (2009). *Secondary 2 Student Difficulties in Solving Non-Routine Problems*.
Int. J. Math Teach Learn. [Online : Diakses 13 Agustus 2019]