

**BERPIKIR MATEMATIS ASPEK REPRESENTASI  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS  
MASALAH SISWA KELAS VIII**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Ade Rizky**

**NIM: 06081181621009**

**Program Studi Pendidikan Matematika**



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

**BERPIKIR MATEMATIS ASPEK REPRESENTASI MELALUI  
MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH SISWA  
KELAS VIII**

**SKRIPSI**

oleh

**Ade Rizky**

**NIM: 06081181621009**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing,**

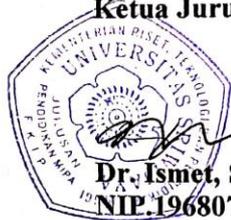


**Dr. Ely Susanti, M.Pd.**

**NIP. 198009292003122002**

**Mengetahui,**

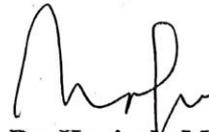
**Ketua Jurusan,**



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

**NIP. 196807061994021001**

**Koodinator Program Studi,**



**Dr. Hapizah, M.T.**

**NIP. 197905302002122002**

**BERPIKIR MATEMATIS ASPEK REPRESENTASI MELALUI  
MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH SISWA  
KELAS VIII**

**SKRIPSI**

oleh

**Ade Rizky**

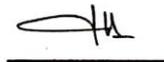
**NIM: 06081181621009**

Telah diujikan dan lulus pada:

**Hari : Selasa  
Tanggal : 10 Desember 2019**

**TIM PENGUJI**

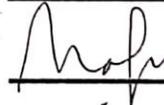
**1. Ketua : Dr. Ely Susanti, M.Pd**



**2. Anggota : Dra. Indaryanti, M.Pd**



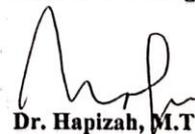
**3. Anggota : Dr. Hapizah, M.T**



**4. Anggota : Dr. Somakim, M.Pd**



**Indralaya, Desember 2019  
Mengetahui,  
Koordinator Program Studi,**



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

## PERNYATAAN

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ade Rizky

NIM : 06081181621009

Program Studi : Pendidikan Matematika

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Berpikir Matematis Aspek Representasi Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Siswa Kelas VIII” 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.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Desember 2019



NIM.06081181621009

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Segala puji dan syukur bagi Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Skripsi ini ku persembahkan kepada :*

- 1. Mamaku tercinta, Atika, seseorang yang selalu mendo'akanku, memberikan dukungan kepada ku, menyemangatiku, mengingatkan diriku untuk menjadi anak yang kuat, yang selalu menjadi tempat curhat ku dikala aku sedang memiliki masalah, yang selalu memberikan nasihat kepada ku, yang selalu mengajarkan arti kesabaran dan ikhlas kepada ku, yang paling banyak berkorban demi terselesaikannya skripsi ini, dan yang memenuhi semua kebutuhan serta keperluanku selama kuliah. You're my everything Ma. I love you Ma.*
- 2. Papaku tercinta, Erson, seseorang yang juga selalu mendo'akanku, mendukungku, yang selalu memberikan nasihat kepada ku, yang selalu mengajarkanku kebaikan, yang mengajarkanku untuk selalu menjadi anak yang kuat, yang selalu mengingatkanku untuk menjadi anak yang mandiri dan disiplin, yang memenuhi semua kebutuhan dan keperluanku selama kuliah. I love you Pa.*
- 3. Ketiga kakak perempuanku tersayang, Eva Yulika, Sri Utami, dan Nursella. Mereka yang juga selalu mendo'akanku, mendukungku, menyemangatiku, menyayangi adik kecilnya ini, membantu keperluan ku, dan yang selalu sabar mendengar keluh kesahku.*
- 4. Ketiga kakak laki-lakiku, Ahmad Sazali, Shu Hendra, dan Enda Siswanto. Mereka yang membantu keperluanku, dan juga memberiku semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.*
- 5. Dosen Pembimbingku, Ibu Dr. Ely Susanti, S.Pd, M.Pd. Terimakasih ibu telah sabar dalam membimbingku, memberikan ilmu pengetahuan kepada ku, membantuku dalam menyelesaikan skripsi ini.*

6. *Yessi Permata Sari, Mesis Ariska dan Ervina Dwi Wahyuni (pasangan berpikir matematis aspek representasi ku) yang telah menemaniku dalam melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Indralaya, sekaligus teman yang selalu bersama-sama dalam menyusun skripsi, yang selalu menguatkan satu sama lain, Thank you guys.*
7. *Sahabatku Yessi Permata Sari dan Mesis Ariska, yang selalu saling menguatkan satu sama lain, yang selalu bersama-sama baik dalam suka maupun duka.*
8. *Sahabatku Esvhalina, dan Maya Lestari, yang sudah memberikan warna dalam kehidupan perkuliahanku, yang mau mendengarkan keluh kesahku, yang selalu mendukungku, dan yang selalu berbagi cerita. Thank you guys.*
9. *Teman seperjuanganku TTS Squad (Yessi, Mesis, Winda, Yuni, Nabros, Tiara, Yunita, dan Richa), terimakasih telah mewarnai kehidupan perkuliahan ku, yang selalu menguatkan satu sama lain, yang selalu mengingatkan satu sama lain, dan yang selalu berbagi cerita. Thank you guys.*
10. *Teman seperjuanganku yang baik hati, Winda Aprillia, terimakasih telah membantuku dalam menyelesaikan skripsi ini.*
11. *Tim Berpikir Matematis yang saling menguatkan satu sama lain.*
12. *Semua orang yang telah membantuku dalam menyelesaikan skripsi ini.*
13. *HIMMALAYA 2016.*
14. *Almamaterku.*

*Motto :*

*“Nothing is impossible in this life”*

## PRAKATA

Skripsi dengan judul Berpikir Matematis Aspek Representasi Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Siswa Kelas VIII 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.

Pertama-tama penulis mengucapkan terimakasih dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Kemudian kepada orang tua saya dan keluarga yang selalu mendukung. Penulis mengucapkan terima kasih kepada ibu Dr. Ely Susanti, S.PD., M.Pd. 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, M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Hapizah, S.Pd, M.T., Koordinator Program Studi Pendidikan yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada ibu Dra. Indaryanti, S.Pd., M.Pd., ibu Dr. Hapizah, S.Pd., M.T., dan bapak Dr. Somakim, S.Pd., M.Pd., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Tak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah dan Guru, serta siswa- siswa SMP Negeri 1 Indralaya, teman-teman seperjuangan HIMMA 2016 serta semua pihak yang telah memberikan bantuan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi pendidikan matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Desember 2019

Penulis,



Ade Rizky

## DAFTAR ISI

---

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
ABSTRAK .....	xiii
ABSTRACK.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Berpikir Matematis .....	5
2.1.1 Definisi Berpikir matematis.....	5
2.1.2 Aspek Berpikir Matematis.....	5
2.1.2.1 Representasi.....	6
2.2 Pembelajaran Berbasis Masalah.....	8
2.2.1 Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah.....	8
2.2.2 Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah.....	8
2.2.3 Tahap-tahap Pembelajaran Berbasis Masalah.....	10
2.2.4 Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Berbasis Masalah.....	12
2.3 Pola Bilangan .....	14
2.4 Hubungan Berpikir Matematis Aspek Representasi dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>

3.1 Jenis Penelitian .....	27
3.2 Variabel Penelitian .....	27
3.3 Definisi Operasional Variabel.....	27
3.4 Subjek Penelitian .....	27
3.5 Prosedur Penelitian.....	28
3.5.1 Tahap Persiapan .....	28
3.5.2 Tahap Pelaksanaan .....	28
3.5.3 Tahap Analisis Data .....	29
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.7 Indikator Keberhasilan.....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	32
4.1.1. Deskripsi Tahap Persiapan Penelitian.....	32
4.1.1.1 Penyusunan Instrumen Penelitian .....	32
4.1.1.2 Validasi Instrumen Penelitian .....	32
4.1.2. Deskripsi Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	38
4.1.3 Wawancara .....	52
4.1.4. Deskripsi dan Analisis Data .....	53
4.1.4.1 Deskripsi Data .....	53
4.1.4.2 Analisis Data .....	56
4.1.4.3 Berpikir Matematis Aspek Representasi Siswa pada Soal Nomor Satu.....	58
4.1.4.4 Berpikir Matematis Aspek Representasi Siswa pada Soal Nomor Dua .....	60
4.1.4.5 Berpikir Matematis Aspek Representasi Siswa pada Soal Nomor Tiga.....	61
4.2 Pembahasan .....	62
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>66</b>
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>71</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Berpikir Matematis Aspek Representasi dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah.....	25
Tabel 4.1 Komentar dan Saran dari Validator serta Keputusan Revisi .....	33
Tabel 4.2 Komentar dan Saran dari Validator serta Keputusan Revisi .....	34
Tabel 4.3 Komentar dan Saran dari Validator serta Keputusan Revisi .....	36
Tabel 4.4 Komentar dan Saran dari Validator serta Keputusan Revisi .....	37
Tabel 4.5 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran.....	38
Tabel 4.6 Banyak Siswa yang Memenuhi Berpikir Matematis Aspek Representasi .....	56
Tabel 4.7 Persentase Indikator Berpikir Matematis Aspek Representasi yang Siswa Lakukan.....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aspek Berpikir Matematis.....	6
Gambar 4.1 Permasalahan 1 LKPD 1.....	40
Gambar 4.2 Permasalahan 2 LKPD 1.....	40
Gambar 4.3 Permasalahan 3 LKPD 1.....	41
Gambar 4.4 Jawaban Kelompok 7.....	42
Gambar 4.5 Jawaban Kelompok 6.....	43
Gambar 4.6 Peserta Didik Presentasi Hasil Jawaban.....	43
Gambar 4.7 Jawaban Masalah 2 dan 3 Aktivitas 4 Kelompok 6.....	44
Gambar 4.8 Peserta Didik Diminta untuk Membuat Kesimpulan dari Apa yang Telah Dipelajari .....	45
Gambar 4.9 Permasalahan 1 LKPD 2.....	47
Gambar 4.10 Permasalahan 2 LKPD 2.....	47
Gambar 4.11 Permasalahan 3 LKPD 2.....	48
Gambar 4.12 Jawaban Kelompok 1.....	49
Gambar 4.13 Kelompok 3 Sedang Bertanya Kepada Guru.....	50
Gambar 4.14 Jawaban Masalah 1 dan 2.....	50
Gambar 4.15 Kelompok 1 Sedang Memaparkan Hasil Diskusi Kelompoknya.....	51
Gambar 4.16 Peserta Didik Diminta untuk Membuat Kesimpulan dari Apa yang Telah Dipelajari.....	52
Gambar 4.17 Penjelasan Indikator pada Soal Nomor 1.....	53
Gambar 4.18 Penjelasan Indikator pada Soal Nomor 2.....	54
Gambar 4.19 Penjelasan Indikator pada Soal Nomor 3.....	55
Gambar 4.20 Jawaban Syrn Nomor 1.....	58
Gambar 4.21 Jawaban Ptr Nomor 1.....	59
Gambar 4.22 Jawaban Ptr Nomor 2.....	60
Gambar 4.23 Jawaban Li Nomor 3.....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Usul Judul Skripsi.....	72
Lampiran 2 Permohonan SK Pembimbing.....	73
Lampiran 3 SK Pembimbing.....	74
Lampiran 4 Permohonan Izin Penelitian.....	76
Lampiran 5 Izin Penelitian Dekanat.....	77
Lampiran 6 Izin Penelitian Dinas Kabupaten.....	78
Lampiran 7 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	79
Lampiran 8 Permohonan Validasi Instrumen Penelitian.....	80
Lampiran 9 Lembar Validasi RPP .....	82
Lampiran 10 Lembar Validasi LKPD.....	90
Lampiran 11 Lembar Validasi Soal Tes.....	96
Lampiran 12 Lembar Validasi Bahan Ajar.....	106
Lampiran 13 Pernyataan Validasi.....	118
Lampiran 14 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	120
Lampiran 15 Lembar Kerja Peserta Didik .....	141
Lampiran 96 Soal Tes .....	165
Lampiran 17 Lembar Soal.....	167
Lampiran 18 Jawaban Soal Tes Subjek Penelitian .....	180
Lampiran 19 Daftar Kehadiran Siswa .....	189
Lampiran 20 Kemunculan Indikator Berpikir Matematis Aspek Representasi...190	
Lampiran 21 Kartu Bimbingan Skripsi.....	192
Lampiran 22 Lembar Hasil Cek Plagiat.....	194
Lampiran 23 Lembar Bukti Submit Artikel.....	195

**BERPIKIR MATEMATIS ASPEK REPRESENTASI MELALUI  
MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH SISWA  
KELAS VIII**

**Ade Rizky<sup>1</sup>, Ely Susanti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya

e-mail: rizkyade2899@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui proses berpikir matematis aspek representasi siswa kelas VIII pada materi pola bilangan melalui model pembelajaran berbasis masalah. Subjek dalam penelitian ini adalah 31 siswa kelas VIII.7 SMP Negeri 1 Indralaya. Proses pembelajaran yang dilakukan disesuaikan dengan tahapan model pembelajaran berbasis masalah. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis, wawancara dan video. Soal tes tertulis terdiri dari 3 soal uraian. Berdasarkan hasil penelitian, indikator berpikir matematis aspek representasi yang paling banyak muncul adalah *symbolic representation* dan yang paling sedikit adalah *algebraic representation* dengan rata-rata banyaknya siswa yang melakukan indikator *visual representation*, *numeric representation*, *symbolic representation*, dan *algebraic representation* masing-masing yaitu 8,9, 12 dan 7 siswa.

*Kata kunci : Berpikir Matematis, Representasi, Pola Bilangan, Pembelajaran Berbasis Masalah*

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi

  
Dr. Hapizah, M.T  
NIP. 197905302002122002

Pembimbing,

  
Dr. Ely Susanti, S.Pd, M.Pd  
NIP. 198009292003122002

## MATHEMATICAL THINKING ASPECT REPRESENTATION THROUGH PROBLEM BASED LEARNING IN GRADE VIII

Ade Rizky<sup>1</sup>, Ely Susanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student of Mathematics Education, Sriwijaya University

<sup>2</sup>Lecturer of Mathematics Education, Sriwijaya University

e-mail: rizkyade2899@gmail.com

### ABSTRACT

*This research is a quantitative descriptive research that aims to know the mathematical thinking aspect representation of 8<sup>th</sup> grade students on number pattern through problem based learning. The subject of this research are 31 students of VIII.7 SMP N 1 Indralaya. The learning process used is adjusted to the stages of problem based learning. Data collecting technics used are written test, interview, and video. The written test are 3 essays questions. Based on the result of this research, most common indicators of mathematical thinking aspect representation that appears is the symbolic representation and the least common indicators that appears is the algebraic representation with the number of students that shows the visual representation, numeric representation, symbolic representation, and algebraic representation indicators are as following : 8 students, 9 students, 12 students, and 7 students.*

*Keyword : Mathematical Thinking, Representation, Number Pattern, Problem Based Learning*

The Head of Mathematics Education  
Study Program,



Dr. Hapizah, M.T  
NIP. 197905302002122002

Supervisor,



Dr. Ely Susanti, S.Pd, M.Pd  
NIP. 198009292003122002

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada pembelajaran matematika, tujuan mengajar matematika yang paling dasar salah satunya adalah siswa dapat berpikir matematis dan menggunakan pemikiran matematika dalam memecahkan masalah (Stacey, 2006). Sehingga, mampu berpikir matematis dan menggunakan pemikiran matematis dalam memecahkan masalah termasuk salah satu tujuan pembelajaran yang penting. Namun kenyataannya kemampuan siswa Indonesia dalam memecahkan masalah matematika masih rendah. Hal itu terlihat pada hasil OECD tahun 2014 dan 2015 nilai matematika dari hasil PISA Indonesia pada tahun 2012 yaitu 375 dan pada tahun 2015 yaitu 386. Walaupun nilai matematika dari hasil PISA Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2012 ke tahun 2015, tetapi nilai tersebut masih jauh dari rata-rata hasil PISA internasional pada tahun 2015 yaitu 490. Sehingga, hal itu menunjukkan bahwa pemikiran matematis siswa belum digunakan secara optimal dalam memecahkan masalah.

Berpikir matematis adalah cara seseorang untuk menyajikan, memahami, memikirkan secara mendalam fakta-fakta matematika dan hubungannya dengan imajinasinya ataupun direpresentasikan (Susanti, 2019). Berpikir matematis memiliki beberapa aspek salah satunya representasi dengan indikator yaitu *algebraic representation*, *visual representation*, *symbolic representation*, dan *numeric representation* (Karadag, 2009). Representasi adalah menuangkan ide-ide matematis siswa yang digunakan sebagai bentuk pengganti situasi masalah untuk menemukan solusi masalah yang sedang dihadapi siswa sebagai hasil dari interpretasi pikirannya (Fadilah, 2010).

Kesuksesan proses pemecahan masalah itu tergantung pada representasi masalah misalnya dibuat dan digunakan suatu representasi matematik di dalam grafik, tabel, persamaan, dan manipulasi simbol (Neria, 2004). Namun, berdasarkan hasil penelitian Herlina (2017), masih banyak peserta didik yang belum dapat merepresentasikan data dengan tepat. Kemudian, pengetahuan

mengenai simbol yang masih kurang dan kesalahan pada perhitungan matematika merupakan kesalahan-kesalahan umum siswa ketika menyelesaikan masalah matematika (Mulyono, 1999). Selain itu juga, representasi yang paling sedikit dilakukan oleh siswa adalah *visual representation*, hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa dalam menjawab soal dengan menggunakan gambar (Irenika, 2018).

Pola bilangan merupakan salah satu materi matematika penting yang dipelajari pada kurikulum 2006 dan 2013. Berdasarkan BSNP (2018) yaitu pola bilangan termasuk salah satu kisi-kisi ujian nasional matematika SMP pada tahun ajaran 2018/2019. Pada materi pola bilangan siswa diminta untuk membuat generalisasi dari sebuah pola. Masalah pola bilangan dapat diselesaikan dengan menggunakan table, gambar, dan perhitungan aljabar (As'ari dkk, 2017). Hal tersebut berkaitan dengan indikator berpikir matematis aspek representasi. Namun, pada kenyataannya masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan pola bilangan. Kesulitan-kesulitan tersebut yaitu siswa belum memiliki kepekaan terhadap suatu pola dan kesulitan dalam melakukan penarikan kesimpulan (Taqiyuddin, 2018; Juliant dan Noviantati, 2016).

Pada faktanya dalam pembelajaran matematika, menurut Hutagaol (2013) yaitu siswa biasanya diharuskan mengikuti yang dicontohkan oleh gurunya sehingga hal tersebut menyebabkan siswa tidak diberi kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri. Oleh karena itu, untuk membantu siswa melatih berpikir matematis aspek representasi siswa perlu diterapkannya model pembelajaran yang dapat mendukung berpikir matematis aspek representasi tersebut. Model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan berpikir matematis aspek representasi siswa adalah model pembelajaran berbasis masalah. Karena, model pembelajaran tersebut sesuai dengan ciri-ciri kurikulum 2013 yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa, pola belajar kelompok dan aktif. Menurut Dewanto (2007) menyatakan bahwa masalah yang diberikan dalam pembelajaran berbasis masalah umumnya merupakan masalah nyata, harus diinterpretasi dan direpresentasikan ke dalam bentuk matematika, dan proses interpretasi dan representasi ini menjadi esensial, karena memberikan siswa kesempatan untuk

melakukan koneksi antar ide-ide matematika terkait pada representasi yang akan dilakukan. Kemudian, menurut Sanjaya (2007) menyatakan bahwa dalam pelaksanaannya pembelajaran berbasis masalah atau pembelajaran berbasis masalah guru mengarahkan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah, sehingga akan menjadi aktif berpikir, berkomunikasi, mencari penyelesaian dan akhirnya menyelesaikan masalah. Dengan kata lain, model pembelajan berbasis masalah ini sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa. Sehingga, dari uraian diatas peneliti ingin melakukan penelitian berjudul “Berpikir Matematis Aspek Representasi Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Siswa Kelas VIII”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, di dapat rumusan masalah yaitu “Bagaimana berpikir matematis aspek representasi siswa kelas VIII pada materi pola bilangan melalui model pembelajaran berbasis masalah?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui berpikir matematis aspek representasi siswa kelas VIII pada materi pola bilangan melalui model pembelajaran berbasis masalah.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Bagi siswa :

Dapat membantu siswa untuk melatih proses berpikir matematis aspek representasinya

2. Bagi guru :

Dapat menjadi salah satu referensi bagi guru dalam menyajikan pembelajaran yang dapat menunjang proses berpikir matematis aspek representasi siswa.

3. Bagi peneliti :

Dapat menjadi bahan referensi untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Afandi, M. Chamalah, E. & Wardani, P. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Unissula Press: Semarang.
- Anwar, R (2017). *Symbolic and Verbal Representation Process of Student in Solving Mathematics Problem Based Polya's Stages*. *International Education Studies*; Vol. 10, No. 10.
- As'ari, A. R dkk. (2017). *Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- BAL, A. P. (2014). *The Examination of Representasis used by Classroom*. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 14 (6): 2349-2365.
- Barret, T. (2005). *Understanding Problem Based Learning*. *Handbook of Enquiryand Problem Based Learning : Irish Case Studies and Internasional Perspectives*. AISHE READING.
- BSNP. (2018). *Kisi-Kisi Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Tahun Pelajaran 2018/2019*. <https://drive.google.com/drive/folders/1-0EPQVvf1pR0I997PfGfiFd1GLvcvSjF>. Diakses pada 10 April 2019.
- Dewanto, D. (2007). *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis Mahasiswa melalui Belajar Berbasis Masalah*. Disertasi SPs UPI: Tidak diterbitkan.
- Dwiyanto, F., & Surur, M. (2016). *Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan untuk Materi Analisis SWOT*. [www.nulisbuku.com](http://www.nulisbuku.com).
- Fadillah, S. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self Esteem Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.2, No.2.

- Fazio, L. K., Bailey, D. H., Thompson, C. A., & Siegler, R. S. (2014). *Relations of Different Types of Numerical Magnitude Representations to Each Other and to Mathematics Achievement*. *Journal of Experimental Child Psychology*, 123 : 53-72.
- Herlina. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Materi Fungsi di Kelas VIII SMP Bumi Khatulistiwa. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran Konstektual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Ilmiah*. Vol.1,No.2.
- Irenika. (2018). *Analisis Berpikir matematis aspek representasi Pada Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah*. (Skripsi), Indralaya : Universitas Sriwijaya.
- Julian, A., & Noviantati, K. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Pola Bilangan Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan*, Vol. 2 No.2, November 2016.
- Karadag, Z. (2009). *Analyzing Student's Berpikir matematis in Technology-Supported Environments*. Thesis, Toronto: Department of Curriculum, Teaching and Learning Ontario Institute for the Studies in Education of the University of Toronto .
- Kemendikbud. (2013). Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs Matematika. Jakarta: BPSDMP dan PMP Kemdikbud.
- Mason, J., Burton, L., & Satcey, K. (2010). *Thinking Mathematically. Second Edition*. Great Britain: Prentice Hall
- Minarni, A., Napitupulu, E. E., & Husein, R. (2016). *Mathematical understanding and Representasi Ability of Public Junior High School in North Sumatra*. *Journal on Mathematics Education*.
- Mulyono, A. (1999). Pendidikan bagi anak berkesulitan Belajar. Jakarta. PT. Rieneka Cipt.
- Musfiqon, HM., & Nurdiansyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Sainifik*. Nizamia Learning Center: Sidoarjo.

- Nasution, D. (2018). Pengaruh Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Di Kelas VIII Yayasan Perguruan Tinggi Islam SMP Cerdasmurni Tembung. (Skripsi), Sumatera Utara : Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- NCTM, 2000. *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Neria, D., & Amit, M. (2004). Student Preference of Non-Algebraic Representations In Mathematical Communication. *Journal of mathematics*.
- Nurdiansyah., & Fahyuni, F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Nizamia Learning Center: Sidoarjo.
- OECD. (2014). PISA 2012 Results in Focus: What 15-Year-Olds Can Do with What They Know. <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>. Diakses pada 10 April 2019.
- OECD. (2016). PISA 2015 Results Excellence and Equity in Education Volume I. <http://www.oecd.org/education/pisa-2015-results-volume-i-9789264266490-en.htm>. Diakses pada 10 April 2019.
- Posamentir, A. S., & Krulik, S. (1998). *Problem-Solving Strategies foe Efficient and Elegant Solutions*. California, USA: Corwin Press, Inc.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Pranada media grup
- Stacey, K. (2006). *What Is Berpikir matematis and Why Is It Important?* Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/254408829\\_WHAT\\_IS\\_MATHEMATICAL\\_THINKING\\_AND\\_WHY\\_IS\\_IT\\_IMPORTANT](https://www.researchgate.net/publication/254408829_WHAT_IS_MATHEMATICAL_THINKING_AND_WHY_IS_IT_IMPORTANT)
- Susanti, E, et al.(2019). *Mathematical thinking of 13 years old students through problem-solving*. *Jurnal of Physics: Conf. Ser.* 1318
- Suryati, T. (2014). *Improving Students' Berpikir matematis And Disposition Through Probing And Pushing Questions*. *Jurnal Matematika Integratif*.

Taqiyuddin, M. (2018). Analisis Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan. Yogyakarta : PPPPTK Matematika.

Widjajanti, B. (2011). *Pembelajaran berbasis masalah dan Contoh Implementasinya*. Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.

Wu, L.-Y. (2013). Childrend's Play and Symbolic Representation. Review of Global Management and Service Science: 7-14.