

**MATEMATISASI PADA PENDEKATAN  
PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK  
INDONESIA SISWA KELAS VIII**

**SKRIPSI**

**oleh**

**Yessi Permata Sari**

**NIM : 06081181621002**

**Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2019**

**MATEMATISASI PADA PENDEKATAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA SISWA KELAS VIII**

**SKRIPSI**

**oleh**

**Yessi Permata Sari**

**NIM: 06081181621002**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing,**



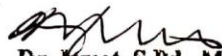
**Dr. Ely Susanti, S.Pd., M.Pd.**

**NIP. 198009292003122002**


**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan,**

**Koordinator Program Studi,**



**Dr. Esmet, S.Pd., M.Si.**  
**NIP.196807061994021001**



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

**MATEMATISASI PADA PENDEKATAN PENDIDIKAN  
MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA SISWA KELAS VIII**

**SKRIPSI**

oleh

**Yessi Permata Sari**

**NIM: 06081181621092**

Telah diajukan dan lulus pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 10 Desember 2019

**TIM PENGUJI**


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



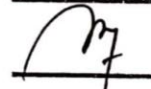
2. Anggota : Dr. Darmawijoyo, M.Si



3. Anggota : Dr. Somakin, M.Pd



4. Anggota : Cecil Hiltrinartin, M.Si., Ph.D



Indralaya, Desember 2019  
Mengetahui,  
Koordinator Program Studi,



Dr. Hapizah, M.T.  
NIP. 197905302002122002

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yessi Permata Sari

NIM : 06081181621002

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Matematisasi Pada Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Siswa Kelas VIII” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai 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

Yang membuat pernyataan,



Yessi Permata Sari

NIM. 06081181621002

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Matematisasi Pada Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia 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 mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada 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, S.Pd., M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Hapizah, S.Pd., M.T., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Rio Artha Kusuma, A.Md., admin Program Studi Pendidikan Matematika Indralaya yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Novita Sari, S.Pd., M.Pd dan Ruth Helen Simarmata, S.Pd., M.Pmat., M.Pd selaku validator dari instrumen yang telah disusun penulis. Ucapan terima kasih juga ditunjukkan kepada Dr. Darmawijoyo, M.Si., Dr. Somakim, M.Pd., dan Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Drs. Amin Jamaani, selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Indralaya dan Hayati, S.Pd., selaku guru mata pelajaran sekaligus pengarah saya dalam melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Indralaya yang telah memberikan bantuan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

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

Indralaya, Desember 2019

Penulis



Yessi Permata Sari

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbilalamin...

Kupanjatkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi saya dengan segala kekurangannya. Segala syukur kuucapkan kepadaMu Ya Rabb, karena sudah menghadirkan orang-orang yang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangat dan do'a sehingga skripsi saya ini dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi sederhana ini kupersembahkan kepada:

1. Ayah (Mughtar) tercinta dan tersayang yang tidak pernah lelah mengantar dan menjemput anaknya ke kampus layo dan ibu (Nuriah) tercinta dan tersayang yang tidak pernah lelah mendengar keluh kesah anaknya tentang beratnya proses kuliah dan skripsi serta menjadi teman curhat yang terbaik. Terimakasih ayah dan ibu yang telah membesarkanku, mendidikku, merawatku dan menjaga ku dengan baik. Terima kasih, atas segala do'a, nasehat, dan dukungan kalian, anakmu ini bisa menyelesaikan studi sampai titik ini dengan baik. Semoga anakmu ini bisa membalas semua jasa kalian.
2. Kak ico (Hendra) dan kak icik (Herman) yang sering membantuku dalam urusan perkuliahan, memberi saran dan nasehat, serta adikku Devi Permatasari yang senantiasa membantuku dan keponakkanku Novan Alhabsey yang selalu membuatku selalu tersenyum.
3. Ibu Dr. Ely Susanti, M.Pd Dosen pembimbing akademik sekaligus pembimbing skripsi ku Terimakasih untuk setiap bantuan, perhatian, nasehat, motivasi, serta ilmu yang telah ibu berikan. Terimakasih sudah sabar membimbingku bu, sudah meluangkan waktu memberikan ilmu hingga aku bisa menyelesaikan pendidikanku dengan baik. Semoga ibu sehat selalu.

4. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika FKIP UNSRI. Terimakasih atas semua ilmu yang telah diberikan. Para dosenku, beliau semua sungguh hebat-hebat. Semoga terus menginspirasi..
5. Terimakasih kepada ibu Novita Sari, S.Pd., M.Pd dan ibu Ruth Helen Simarmata, S.Pd., M.Pd. yang telah menjadi validator instrumen ku serta saran dan komentar ibu yang sangat berguna bagi ku.
6. Tempat penelitianku, SMP Negeri 1 Indralaya.
7. Terimakasih kepada ibu Hayati yang telah mengizinkan aku untuk penelitian di kelas VIII.4 serta saran dan nasehat ibu dan juga Ibu Maisaroh terimakasih bu atas saran, nasehat ibu selama ini yang tidak pernah lelah mendengarkan curhatku selama PPL ini. Thankyou bu Hayati dan bu Mai.
8. Tim Penelitian *Mathematical Thinking*, Ade Rizky, Ervina Dwi Wahyuni, Nabila Khansa, Gisti Helviyana, Viona Adelia, Arum Niti Wijayanti, Desi Aiyawati, Nazrah Noer Zhafirrah Arifin dan Winda Nursantika. Terimakasih kalian sudah menguatkan satu sama lain, tanpa kalian skripsi ini akan terasa berat.
9. Tim Partner Penelitian Matematisasi ku dan juga sahabatku Mesis Ariska. Terimakasih mes telah menjadi teman serta tim partner penelitian ku yang sangat baik mulai dari mencari referensi bersama serta mencari makanan bersama. Thank you mes
10. Sahabatku Ade Rizky. Terimakasih ade telah menjadi teman terbaikku, yang selalu menjadi tempat ku bertanya dan yang selalu setia menemani ku selama perkuliahan ini, maaf kan diriku ade jika aku belum bisa menjadi teman terbaik untukmu.
11. Teman TTS ku (Ade, mesis, yunita, nabila, yuni, richa, tiara, winda a) terimakasih atas canda tawa kalian selama ini. Kalian tidak akan aku lupakan.

12. Mutia Febri Mouli, Rjsda Intan Sityawati, Yunita Dian Eka Sari, Winda Aprilia, dan Nuraini yang telah membantuku dalam pengambilan data penelitian ini, terimakasih, berkat kalian aku bisa melaksanakan penelitianku dengan baik. Tanpa bantuan kalian tidaklah bisa aku melaksanakan penelitianku.
13. Terimakasih Nabila Khansa yang telah membantuku membuat cover DVD dan CD skripsi.
14. Terimakasih Loga Nurmantara yang telah membantuku dalam menterjemahkan abstrak.
15. Keluarga, teman, serta rekan seperjuangan, “Himma 2016 Indralaya” yang tidak bisa ku sebutkan satu per satu. Thank you guys karena kalian, perkuliahan ini jadi penuh warna. Semoga kalian sukses!
16. Semua orang yang sudah mendukung dan menyemangati ku.
17. Almamaterku.

---

*Motto :*

*“Maka sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan. (Q.S Al-Insyirah: 5-6)*

*“Nothing is impossible with Allah”*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI OLEH DOSEN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI OLEH TIM PENGUJI .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvii</b>
<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.....	4
1.4.1    Bagi Siswa.....	4
1.4.2    Bagi Guru .....	4
1.4.3    Bagi Peneliti .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1    Berpikir Matematis.....	5
2.1.1    Pengertian Berpikir Matematis .....	5
2.1.2    Proses Berpikir Matematis .....	5
2.1.3    Aspek-Aspek Berpikir Matematis.....	8
2.2.    Berpikir Matematis Aspek Matematisasi .....	8

2.3.	Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) .....	11
2.3.1	Pengertian PMRI.....	11
2.3.2	Prinsip PMRI.....	11
2.3.3	Karakteristik PMRI .....	12
2.3.4	Standar PMRI.....	14
2.3.5	Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.....	14
2.4	Analisis Hubungan Antara Berpikir Matematis Aspek Matematisasi Dengan Pendekatan PMRI .....	15
2.5	Materi Pola Bilangan.....	17
2.5.1	Pola Bilangan .....	17
2.5.2	Masalah Pola Bilangan Yang Berkaitan Dengan Proses Berpikir Matematis Aspek Matematisas Pada Pendekatan PMRI .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>30</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	30
3.2	Variabel Penelitian .....	30
3.3.	Definisi Operasional Variabel .....	30
3.4.	Tempat dan Waktu penelitian.....	31
3.5	Subjek Penelitian.....	31
3.6	Prosedur Penelitian.....	31
3.6.1	Tahap Persiapan .....	31
3.6.2	Tahap Pelaksanaan .....	31
3.6.3	Tahap Analisis Data .....	31
3.7	Teknik Pengumpulan Data .....	33
3.7.1	Tes.....	33
3.7.2	Wawancara.....	33
3.8	Teknik Analisis Data .....	34
3.8.1	Analisis Data Hasil Tes Tertulis .....	34
3.8.2	Analisis Data Hasil Wawancara.....	34
3.8.3	Kesimpulan .....	34

3.9	Indikator Keberhasilan .....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>36</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	36
4.1.1	Deskripsi Tahap Persiapan Penelitian .....	36
4.1.2	Deskripsi Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	46
4.1.3	Deskripsi Tahap Analisis Data.....	73
4.2	Pembahasan .....	86
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>89</b>
5.1	Kesimpulan.....	89
5.2	Saran.....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>90</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>94</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Karakteristik PMRI Dengan Matematisasi .....	16
Tabel 2.2 KI dan KD Materi Pola Bilangan Kelas VIII .....	17
Tabel 2.2 Penyelesaian Masalah Pola Bilangan Yang Berkaitan Dengan Proses Berpikir Matematis Aspek Matematisasi Pada Pendekatan PMRI .....	29
Tabel 4.1 Komentar Dan Saran Bahan Ajar Dari Validator Serta Keputusan Revisi .....	36
Tabel 4.2 Komentar Dan Saran RPP Dari Validator Serta Keputusan Revisi .....	37
Tabel 4.3 Komentar Dan Saran LKPD Dari Validator Serta Keputusan Revisi ..	38
Tabel 4.4 Komentar Dan Saran Soal Tes dari Validator Serta Keputusan Revisi .....	40
Tabel 4.5 Bahan Ajar Sebelum Dan Sesudah Revisi .....	41
Tabel 4.6 RPP Sebelum Dan Sesudah Revisi .....	41
Tabel 4.7 LKPD Sebelum Dan Sesudah Revisi .....	43
Tabel 4.8 Soal Tes Sebelum Dan Sesudah Revisi .....	43
Tabel 4.9 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran .....	47
Tabel 4.10 Kemunculan Indikator Proses Berpikir Matematis Aspek Matematisasi Pada subjek penelitian .....	78
Tabel 4.11 Banyaknya Siswa Yang Memenuhi Berpikir Matematis Aspek Matematisasi .....	86

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aspek-Aspek Berpikir Matematis (Karadag, 2009).....	8
Gambar 2.2 Matematisasi Konseptual oleh De lange .....	11
Gambar 4.1 Soal 1 LKPD 1 .....	49
Gambar 4.2 Soal 2 LKPD 1 .....	49
Gambar 4.3 Soal 3 LKPD 1 .....	49
Gambar 4.4 Proses Matematisasi Vertikal (Model Of) Soal 1 LKPD 1 .....	50
Gambar 4.5 Jawaban Kelompok 4 Untuk Soal 1 LKPD 1 .....	51
Gambar 4.6 Proses Matematisasi Horizontal (Model For) Soal 1 LKPD 1 .....	52
Gambar 4.7 Proses Matematisasi Vertikal (Model Of) Soal 2 LKPD 1 .....	52
Gambar 4.8 Jawaban Kelompok 3 Untuk Soal 2 LKPD 1 .....	53
Gambar 4.9 Proses Matematisasi Horizontal (Model For) Soal 2 LKPD 1 .....	54
Gambar 4.10 Proses Matematisasi Vertika (Model Of) Soal 3 LKPD 1 .....	55
Gambar 4.11 Jawaban Kelompok 6 Untuk Soal 3 LKPD 1 .....	56
Gambar 4.12 Proses Matematisasi Horizontal (Model For) soal 3 LKPD 1 .....	56
Gambar 4.13 Jawaban Siswa Untuk Contextual Problem .....	57
Gambar 4.14 Interaktivitas Kelompok 4 Antara Peserta Didik Dengan Peserta Didik .....	58
Gambar 4.15 Perwakilan Kelompok 4 Mempresentasikan Hasil Diskusi .....	58
Gambar 4.16 Hasil Persentasi Dari Kelompok 4 .....	59
Gambar 4.17 Soal 1 LKPD 2 .....	61
Gambar 4.18 Soal 2 LKPD 2 .....	61
Gambar 4.19 Soal 3 LKPD 2 .....	62
Gambar 4.20 Proses Matematisasi Vertikl (Model Of) Soal 1 LKPD 2 .....	62
Gambar 4.21 Jawaban Kelompok 6 Untuk Soal 1 LKPD 2 .....	63
Gambar 4.22 Proses Matematisasi Horizontal (Model For) Soal 1 LKPD 2 .....	64
Gambar 4.23 Proses Matematisasi Vertikal (Model Of) Soal 2 LKPD 2 .....	65
Gambar 4.24 Jawaban Kelompok 7 Untul Soal 2 LKPD 2 .....	66
Gambar 4.25 Proses Matematisasi Horizontal (Model For) Soal 2 LKPD 2 .....	66
Gambar 4.26 Proses Matematisasi Vertikal (Model Of) Soal 3 LKPD 2 .....	67

Gambar 4.27 Jawaban Kelompok 1 Untul SOAL 3 LKPD 2 .....	68
Gambar 4.28 Proses Matematisasi Horizontal (Model For) Soal 3 LKPD 2 .....	69
Gambar 4.29 Jawaban Siswa Untuk Contextual Problem .....	69
Gambar 4.30 Interaktivitas Kelompok 6 Antara Peserta Didik Dengan Peserta Didik .....	70
Gambar 4.31 Perwakilan Kelompok 3 Mempresentasikan Hasil Diskusi .....	71
Gambar 4.32 Hasil Persentasi Dari Kelompok 3 .....	71
Gambar 4.33 Pelaksanaan Tes Tertulis.....	72
Gambar 4.34 Soal Tes Nomor 1.....	73
Gambar 4.35 Jawaban Soal Nomor 1.....	74
Gambar 4.36 Soal Tes Nomor 2.....	74
Gambar 4.37 Jawaban Soal Nomor 2.....	75
Gambar 4.38 Soal Tes Nomor 3.....	75
Gambar 4.39 Jawaban Tes Nomor 3.....	76
Gambar 4.40 Soal Tes Nomor 4.....	77
Gambar 4.41 Jawaban Soal Nomor 4.....	77
Gambar 4.42 Jawaban Subjek AM.....	79
Gambar 4.43 Jawaban Subjek NM.....	80
Gambar 4.44 Jawaban Subjek KS .....	82
Gambar 4.45 Jawaban Subjek RA .....	83
Gambar 4.46 Jawaban Subjek KS .....	85

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Usul Judul Skripsi .....	95
Lampiran 2. Permohonan SK Pembimbing .....	96
Lampiran 3. SK Pembimbing .....	97
Lampiran 4. Permohonan Izin Penelitian .....	99
Lampiran 5. Izin Penelitian Dekanat .....	100
Lampiran 6. Izin Penelitian Diknas .....	101
Lampiran 7. Telah Melakukan Penelitian .....	102
Lampiran 8. Permohonan Validasi.....	103
Lampiran 9. Validasi Bahan Ajar .....	105
Lampiran 10. Validasi RPP .....	120
Lampiran 11 Validasi LKPD .....	130
Lampiran 12. Validasi Soal Tes .....	140
Lampiran 13. Pernyataan Validator .....	150
Lampiran 14. Bahan Ajar .....	152
Lampiran 15. RPP .....	165
Lampiran 16. LKPD .....	181
Lampiran 17. Ice Berg.....	214
Lampiran 18. Kisi-kisi Soal Tes .....	220
Lampiran 19. Kartu Soal Tes .....	221
Lampiran 20. Rubrik Penilaian Tes Tertulis .....	225
Lampiran 21. Jawaban Tes Subjek AM .....	236
Lampiran 22. Jawaban Tes Subjek KS .....	238
Lampiran 23. Jawaban Tes Subjek NM .....	240
Lampiran 24. Jawaban Tes Subjek RA .....	243
Lampiran 25. Kemunculan Indikator Pada Soal Nomor 1 .....	245
Lampiran 26. Kemunculan Indikator Pada Soal Nomor 2 .....	246
Lampiran 27. Kemunculan Indikator Pada Soal Nomor 3 .....	247
Lampiran 28. Kemunculan Indikator Pada Soal Nomor 4 .....	248
Lampiran 29. Absensi Siswa Kelas VIII.4 SMP Negeri 1 Indralaya.....	249

Lampiran 30. Plagiat .....	251
Lampiran 31. Kartu Bimbingan Skripsi .....	252



# MATEMATISASI PADA PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA SISWA KELAS VIII

**Yessi Permata Sari<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: yessipermatasari48@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui proses berpikir matematis aspek matematisasi siswa kelas VIII pada materi pola barisan bilangan konfigurasi objek melalui pembelajaran Pendekatan PMRI. Fokus penelitian ini adalah indikator berpikir matematis aspek matematisasi, yaitu *geometrization*, *connecting*, *formalization*, dan *optimization*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII.4 SMP Negeri 1 Indralaya. Proses pembelajaran yang dilakukan disesuaikan dengan karakteristik PMRI. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis dan wawancara. Soal tes tertulis terdiri dari 4 soal uraian. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh hasil bahwa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI, indikator berpikir matematis aspek matematisasi yang paling banyak muncul adalah *geometrization* karena Siswa dapat menggunakan gambar dalam menyelesaikan permasalahan sedangkan *connecting* sangat jarang muncul pada siswa karena dalam menyelesaikan permasalahan siswa dapat menghubungkan konsep matematika, tetapi siswa menuliskan pada lembar kertas lain. Akibatnya, siswa tidak menuangkan ide konsep matematika pada lembar jawaban.

Kata kunci: Berpikir Matematis, Matematisasi, Pola Bilangan, PMRI

# MATHEMATIZATION IN INDONESIAN REALISTIC OF THE MATHEMATICS EDUCATION OF 8<sup>th</sup> GRADE STUDENTS

**Yessi Permata Sari<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: yessipermatasari48@gmail.com

## ABSTRACT

*This study is a descriptive-quantitative study which aims to find out the mathematical thinking process of the mathematization aspect of 8<sup>th</sup> grade students in the material of sequence of numbers and object configurations through learning the PMRI Approach. This research focused on the indicators of mathematical thinking on the aspect of mathematization, such as geometrization, connecting, formalization, and optimization. The subject in this students of VIII.4 in SMP Negeri 1 Indralaya. The learning process is adjusted to the characteristics of PMRI. The data collection techniques used in this study were written test and interview. The written test questions consist of 4 essay questions. Based on the results of the study, it was obtained that after learning using the PMRI approach, the indicator of mathematical thinking on the aspect of mathematization that appears most often was geometrization because students could use pictures to solve problems. Meanwhile, in the indicator of connecting, it appeared very rarely in students because in solving problems, students can connect mathematical concepts, but students wrote them on another sheet of paper. As a result, students did not express mathematical concept ideas on the answer sheet.*

*Keywords: Mathematical Thinking, Mathematization, The sequence of numbers, PMRI*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu materi matematika kelas VIII adalah Pola Bilangan. Di dalam lampiran Kurikulum 2013 revisi pada KD 3.1 (Kemdikbud, 2017) dinyatakan bahwa peserta didik kelas VIII harus mampu membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek. Dalam pembelajaran pola bilangan akan disajikan suatu masalah matematika dalam bentuk barisan bilangan, kemudian peserta didik diminta untuk menentukan pola atau beberapa bilangan selanjutnya (As'ari, dkk, 2017). Untuk mencari pola bilangan peserta didik bisa dengan gambar, tabel, dan penghitungan aljabar (As'ari, dkk, 2017). Hal ini sejalan dengan berpikir matematisasi adalah proses berpikir menampilkan ide matematika dengan gambar, grafik, dan lain-lain serta Indikator matematisasi yaitu *formalization*, *connecting*, *geometrization*, dan *optimization*.

Pada kenyataannya, peserta didik masih banyak sulit dalam menyelesaikan soal-soal pola bilangan. Menurut (Sari, 2016) (Hidayanto, E, 2016) kesulitan tersebut karena tidak ada siswa yang bisa menuliskan rumus suku ke-n, padahal rumus suku ke-n adalah awal dari pembelajaran pola bilangan, siswa juga mengalami kesulitan dalam membuat generalisasi umum yang abstrak pada materi pola bilangan (Handayani, S., Putri, R.I.I., & Somakim, 2015). Salah satu faktor penyebabnya dikarenakan cara belajar siswa masih menghafalkan konsep dan rumus pola (Sato, 2014).

Pada pembelajaran matematika, tujuan mengajar matematika yang paling dasar salah satunya adalah peserta didik dapat berpikir matematis dan menggunakan pemikiran matematika dalam memecahkan masalah (Stacey, 2006). Karadag (2009) menyatakan bahwa berpikir matematis adalah suatu proses yang paling sedikit melibatkan satu aktivitas. Aktivitas tersebut yaitu abstraksi, penalaran, pembuktian,

representasi, simbolisasi, pemodelan dan matematisasi. Disini peneliti haya meneliti Berpikir matematis aspek matematisasi. Matematisasi adalah suatu proses untuk membuat masalah nyata menjadi model matematika (Sudharta, 2014). Indikator matematisasi yaitu *formalization*, *connecting*, *geometrization*, dan *optimization*. Berpikir matematisasi adalah proses berpikir menampilkan ide matematika dengan gambar, grafik, dan lain-lain. Dengan indikator *formalization*, *connecting*, *geometrization*, dan *optimization*. Berdasarkan tujuan peneliti dalam mengajar matematika bahwa peserta didik harus mampu berpikir matematis dalam menyelesaikan masalah yang salah satu tipenya adalah matematisasi. Selain itu tidak semua indikator matematisasi memiliki dominan yang sama dilakukan oleh peserta didik. matematisasi yang paling banyak muncul adalah *geometrization*. Sedangkan matematisasi yang cukup banyak dimiliki oleh peserta didik namun tidak domain adalah *optimization*, matematisasi yang sedikit dilakukan *formalization*. Adapun kemampuan matematisasi yang paling sedikit dilakukan adalah *connecting*. Hal ini dikarenakan dengan menggunakan gambar siswa langsung menemukan hasil akhir yang akan dicari, tetapi setelah diwawancara siswa dapat menggunakan *connecting* karena dalam menyelesaikan permasalahan peserta didik dapat menghubungkan konsep matematika, tetapi siswa menuliskan pada kertas lain bukan pada kertas jawaban yang akan dikumpulkan.

Saat menyelesaikan masalah matematika siswa memiliki gaya kognitif yang berbeda –beda karena memilki gaya kognitif yang berbeda terdapat perbedaan pada saat menyelesaikan masalah, sehingga perbedaan ini merujuk ke perbedaan dari proses matematisasi (Berpikir matematis) sebab menurut Rahmawati (2016) Pada proses matematisasi untuk memecahkan masalah matematika dibutuhkan kegigihan yang tinggi dalam memilih konsep, prinsip, dan cara yang tepat sehingga diperoleh solusi yang tepat

Pembelajaran kurikulum 2013, siswa diharapkan memiliki keterampilan dan matematis yang sesuai dengan empat kompetensi inti yang tercantum pada standar isi

dalam pembelajaran matematika (Permendikbud No. 21 Tahun 2016). Hal ini sejalan dengan NCTM (2000) bahwa tujuan matematika adalah komunikasi matematis, penalaran matematis, pemecahan masalah, koneksi matematis, dan representasi matematis. Ini menandakan bahwa berpikir matematis merupakan pembelajaran matematika yang sangat penting .

Kemendikbud (2014) menyarankan agar pembelajaran matematika berawal dari hal-hal yang bersifat konkret menuju abstrak. Menurut Putri (2014) model pembelajaran PMRI sangat sesuai dengan kurikulum 2013 dan PMRI menekankan proses permasalahan kehidupan sehari-hari. Penggunaan konteks dalam pembelajaran matematika berguna bagi siswa untuk membangun hubungan eksplisit antara konteks dan ide-ide matematika untuk mendukung perkembangan siswa dalam berpikir matematika (Widjaja,2013). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh (Lestari, 2016; Riskanita, 2017) bahwa dengan penerapan PMRI pada pembelajaran matematika, uan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan menyelesaikan masalah adalah berkategori baik. Menurut (Hadi, 2017), dalam PMRI siswa diberikan kesempatan untuk menemukan kembali konsep matematika dan pemahaman siswa dengan bantuan guru, yaitu menyelesaikan berbagai masalah kontekstual diawal pembelajaran.

Sehingga peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul **“Matematisasi Pada Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Siswa Kelas VIII”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah **“Matematisasi Pada Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Siswa Kelas VIII”**

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian ini yaitu untuk menganalisis Matematisasi Pada Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Siswa Kelas VIII.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **1.4.1 Bagi Siswa**

Dapat mengetahui proses berpikir matematis aspek matematisasi siswa kelas VIII di SMP dengan pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia.

#### **1.4.2 Bagi Guru**

- 1) Dapat memberikan gambaran Berpikir Matematis Aspek Matematisasi dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Siswa Kelas VIII.
- 2) Dapat memberikan solusi atas permasalahan di atas.

#### **1.4.3 Bagi Peneliti**

Dapat menjadi bahan referensi untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut mengenai berpikir matematis aspek matematisasi siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, L., Budayasa, I. K., Amin, M. S., & Haan, D. D. (2012). Eliciting Mathematical Thinking of Students through Realistic Mathematics Education. *IndoMS. J.M.E Vol. 3 No. 1*, pp. 55-70.
- Balitbang, K. (2016). *Matematika untuk SMP/MTs. Kelas VIII (Edisi Revisi)*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Depdiknas. 2003. *UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Handayani, S., Putri, R.I.I., & Somakim. (2015). Pemanfaatan Lego pada Pembelajaran Pola Bilangan. *Jurnal Didaktik Matematik*.
- Hidayanto, E (2016). Diagnosis kesulitan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan dan pemberian scaffolding. Disajikan dalam Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I), 12 Maret 2016, UM Surakarta.
- Hastuti, R. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Dimensi Menggunakan Pendekatan SAVI di SMA Patra Mandiri 2. *Skripsi. Indralaya: FKIP Universitas Sriwijaya*.
- Heuvel-Panhuizen, M. v. (1996). *ASSESSMENT AND REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*. Utrecht University Belanda: Utrecht : CD-β Press, Center for Science and Mathematics Education. - (CD-β).
- ICETS. (2016). *Integrating Technology and Science into Early Childhood and Primary Education*. Jambi: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi
- Irenika. (2018). Analisis *Mathematical Thinking* Jenis *Mathematization* Pada Siswa SMAN 1 Palembang Dalam menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah.

- (Skripsi), Indralaya: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.
- Jakarta, D. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.23 Tahun 2016. *Standar Penilaian Pendidikan*.
- Karadag, Z. (2009). Analyzing Student's Berpikir matematisin 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). Pedoman Pemberian Bantuan Implementasi Kurikulum Tahun 2013. *Jakarta: Kemendikbud*.
- Ling, G. C. L., Shahrill, M., & Tan, A. (2016). Common misconceptions of algebraic problems: Identifying trends and proposing possible remedial measures. *Advanced Science Letters*, 22(5- 6), 1547-1550.
- Mason, J. B. (1982). *Thinking Mathematically*. London: Pearson.
- Mason, J. B. (2010). *Thinking Matematically*. Melbourne: Pearson Education Limited.
- NCTM. (2000). Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics. *Reston. VA: NCTM*.
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. *USA: The National Council of Teacher Mathematics inc*.
- Putri, R. (2013). Evaluasi Program Pelatihan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Bagi Guru Matematika Sumatera Selatan. *Palembang: Universitas Sriwijaya*.
- Raco, J. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif Jenis, Karakteristik, Dan Keunggulannya*. Jakarta: Grasindo.



- Riskanita, A. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Operasi Bentuk Hitung Aljabar Melalui Pendekatan Matematika Realistik Indonesia di SMP N 17 Palembang. *Skripsi. Inderalaya; FKIP Unsri*.
- Sari, R. (2015). Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana? *Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, UNY*, 715.
- Sari (2016). Diagnosis kesulitan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah pola bilangan dan pemberian scaffolding. Disajikan dalam Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I), 12 Maret 2016, UM Surakarta.
- Sato. (2014). Dialog dan kolaborasi di sekolah menengah pertama : prakter Learning Community. Jepang : JICA.
- Star, J. R., Caronongan, P., Foegen, A., Furgeson, J., Keating, B., Larson, M. R., Lyskawa, J., McCallum, W. G., Porath, J., & Zbiek, R. M. (2015). Teaching strategies for improving algebra knowledge in middle and high school students (NCEE 2014-4333). Washington, DC: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance (NCEE), Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Starikova, I. (2011). Philosophical Aspects Of Geometrical Thingking. *UK: University of Bristol*.
- Sugiyono, P. D. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono, P. D. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono, P. D. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta, Bandung.

- Sugiyono, P. D. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono, P. D. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta, Bandung.
- Ulya, M. R., Isnarto, Rochmad, & Wardono. (2019). Efektivitas Pembelajaran Flipped Classroom dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Representasi Ditinjau dari Self-Efficacy. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*. ISSN 2613-9189, 3.
- Widodo, S. A., Prahmana, R. C. I., & Purnami, A. S. (2017). Teaching materials of algebraic equation. *Journal of Physics: Conference Series*, 943(1), 012017.
- Widjaja, W. (2013). The Use of Contextual Problems to Support Mathematical Learning. *Journal on Mathematics Education (IndoMS-JME)*, 151 - 159.
- Widyastuti, N. S., & Pujiastuti, P. (2014). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Logis Siswa. *Jurnal Prima Edukasia, Volume 2 - Nomor 2*, 187.
- Zulkardi & Putri, R.I.I (2010). Pengembangan Blog Support untuk Membantu Siswa dan Guru Matematika Indonesia Belajar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). JIPP Balitbang
- Zulkardi. (2002). Developing A Learning Environment On Realistic Mathematic Education For Indonesian Studen Teachers. Thesis. Belanda: University Of Twent

