

**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
MENGUNAKAN PENDEKATAN PMRI PADA
MATERI VOLUM LIMAS DI SMP NEGERI 1
INDRALAYA SELATAN**

SKRIPSI

Oleh

Anita Juliani

NIM:06081181419006

Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
MENGUNAKAN PENDEKATAN PMRI PADA MATERI
VOLUM LIMAS DI SMP NEGERI 1 INDRALAYA SELATAN**

SKRIPSI

oleh

Anita Juliani

NIM: 06081181419006

Program Studi Pendidikan Matematika


Mengesahkan:

Pembimbing 1,



**Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si.
NIP. 196908141993022001**

Pembimbing 2,



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

Mengetahui,

Ketua Jurusan,



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

Ketua Program Studi,



**Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.
NIP. 196403111988032001**

**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
MENGUNAKAN PENDEKATAN PMRI PADA MATERI
VOLUM LIMAS DI SMP NEGERI 1 INDRALAYA SELATAN**

SKRIPSI

oleh

Anita Juliani

NIM:06081181419006

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 18 Juli 2018

TIM PENGUJI

1. Ketua : Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si.

2. Sekretaris : Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.

3. Anggota : Dr. Somakim

4. Anggota : Dr. Yusuf Hartono

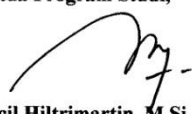
5. Anggota : Dra. Indaryanti, M.Pd.



Indralaya, Juli 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi,



Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.
NIP. 196403111988032001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anita Juliani

NIM : 06081181419006

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan PMRI pada Materi Volum Limas di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak 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, Juli 2018

Penulis



Anita Juliani

NIM 06081181419006

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan PMRI pada Materi Volum Limas di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan” disusun untuk memenuhi 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 Ibu Prof. Dr.Ratu Ilma Indra Putri, M.Si dan Ibu Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Ketua Program Studi Jurusan Pendidikan MIPA, Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga ditunjukkan kepada Dr.Somakim, M.Pd, Dr.Yusuf Hartono, dan Dra. Indaryanti, M.Pd anggota tim penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk memperbaiki skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah SMP Negeri 1 Indralaya Selatan, bapak Fran Tonet, S.Pd.,M.Si. dan juga Ibu Zainab, M.Pd selaku guru Matematika SMP Negeri 1 Indralaya Selatan dan sekaligus sebagai validator begitu juga dengan Ibu Rina Meilani, S.Pd yang telah memberikan saran dan komentar pada instrumen yang telah disusun penulis, dan siswa-siswi kelas VIII.3 SMP Negeri 1 Indralaya Selatan 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, Juli 2018
Penulis,


Anita Juliani
NIM 06081181419006

HALAMAN PERSEMBAHAN

Berkat rahmat ALLAH SWT atas segala karunia-Nya, aku persembahkan skripsi ini kepada orang-orang tercinta dan terkasih disekeliling ku :

- *Kepada kedua Orang Tua Ku, Mak & Bak Munzari & Yuli Hartati, yang selalu bekerja keras demi anak-anaknya untuk sekolah setinggi mungkin dan alhamdulillah anak mu sekarang sudah Sarjana Pendidikan.*
- *Kepada kakak ku tercinta, Alamsyah. Terima kasih atas segala bantuannya ketika aku membutuhkan.*
- *Kepada adikku tercinta, Andini & Dino Satrio. Yang selalu menghibur ku ketika proses kuliah dan skripsi walaupun selalu menguji kesabaran.*
- *Kepada adik Sepupu ku Lara Agustina, Teman jalan, teman bermain, teman curhat dan selalu membantu ketika aku mengalami kesulitan & Jin Puspita, adik sepupu yang selalu menasehati dan selalu menguatkan dalam proses pendidikan ini. (Tiga Bemisan)*
- *Kepada kedua pembimbingku yang sangat aku hormati, selama proses kuliah ku. Ibu Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si dan Ibu Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. Terima kasih banyak bu untuk semua bimbingan, arahan dan masukannya selama ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan*
- *Bapak & Ibu Dosen FKIP UNSRI, terima kasih pak bu atas segala ilmu yang telah diberikan semoga selanjutnya dapat saya teruskan kepada para generasi yang akan datang.*
- *Untuk Ibu Zainab, M.Pd., terima kasih bu atas segala ilmu yang dibagikan, dukungannya, dan juga bersedia menjadi validator dan juga terima kasih kepada ibu Meilani, S.Pd. atas waktu dan kesediaannya untuk menjadi validator yang sangat berarti untuk skripsi ini.*
- *Untuk sahabatku tercinta, Jengs. Lia Destiani, Uni Denti Oktawiani, Putri Yani, Putri Handayani & Endah Rizkiani. Aku*

sangat bahagia mempunyai sahabat seperti kalian yang dimulai dari masa kuliah, Kalian berlima adalah penyebab senyum tidak pernah lepas dari wajahku selama 4 tahun kuliah ini dan selalu ada disetiap diriku mengalami kesulitan. Aku selalu bersyukur karena Allah mengirimkan kalian untuk menjadi bagian dari hidupku dan aku bakalan rindu kalian jengss.

- *Terima kasih untuk Kak Yanal, Kak Rio dan Kak Chandra yang selalu memberikan informasi dan kemudahan dalam pengurusan administrasi.*
- *Kepada Kepala Sekolah Bapak Fran Tonet, S.Pd., M.Si. terima kasih sudah mau menerima saya menjadi bagian dari SMP Negeri 1 Indralaya Selatan dan para Bapak & Ibu guru SMP Negeri 1 Indralaya Selatan terima kasih atas segala Doa nya dalam penyelesaian skripsi ini.*
- *Dan terakhir, untuk teman-teman yang paling penting selama 4 tahun kuliah ini, teman-teman **HJMMALYA 2014!** Meskipun dalam skripsi ini aku tidak bisa menyebutkan satu persatu nama kalian, percayalah tiap-tiap kalian sangat penting dan berkesan untuk ku.*
- *Almamaterku.*

Motto :

“Dan jika mereka beriman dan bertakwa, pahala dari Allah pasti lebih baik, sekiranya mereka tahu”

(Surah Al-baqarah :103)

“Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan”

(Surah Ar-Rahman)

“Dan sesungguhnya kami akan memberi balasan kepada orang-orang sabar dengan pahala yang lebih baik dari apa yang telah mereka kerjakan”

(Surah An-Nahl :96)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Kemampuan Penalaran Matematis.....	6
2.1.1. Penalaran	6
2.1.2. Kemampuan Penalaran Matematis.....	6
2.2. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)	8
2.2.1. Prinsip PMRI	9
2.2.2. Karakteristik PMRI	9
2.2.3. Tahapan PMRI	10
2.2.4. Langkah-Langkah Pembelajaran PMRI.....	11
2.3. Materi Volum Limas	12
2.3.1. Pengertian Limas	12

2.3.2. Rumus Volum Limas	13
2.3.3. Iceberg Volum Limas.....	14
2.4. Hubungan Kemampuan Penalaran dan PMRI	14
2.5. Kemampuan Penalaran pada Volum Limas	16
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1. Jenis Penelitian.....	19
3.2. Variabel Penelitian	19
3.3. Definisi Operasional Variabel.....	19
3.4. Subjek Penelitian.....	19
3.5. Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.6. Prosedur Penelitian.....	19
3.6.1. Tahap Persiapan	19
3.6.2. Tahap Pelaksanaan	20
3.6.3. Tahap Analisis Data	20
3.7. Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.7.1. Observasi.....	20
3.7.2. Tes Tertulis.....	21
3.8. Teknik Analisis Data.....	23
3.8.1. Analisis Data Observasi	23
3.8.2. Analisis Data Tes	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Penelitian	25
4.1.1 Deskripsi Persiapan Penelitian.....	25
4.1.2 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	29
4.1.2.1 Pertemuan Pertama.....	30
4.1.2.2 Pertemuan Kedua.....	36
4.1.2.3 Pertemuan Ketiga	43
4.1.3 Deskripsi dan Analisis Data.....	43
4.1.3.1 Deskripsi Data	43

4.1.3.2 Analisis Data	47
4.2 Pembahasan.....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013.....	12
Tabel 2. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Matematis	21
Tabel 3. Kategori Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	24
Tabel 4. Agenda Persiapan Penelitian.....	25
Tabel 5. Komentar, Saran, dan Perbaikan.....	26
Tabel 6. Rincian Waktu dan Materi Pembelajaran	29
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	47
Tabel 8. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Indikator.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Limas T.ABC	13
Gambar 2. Ice Berg Volum Limas	14
Gambar 3. Konteks agar-agar pada LAPD 1	31
Gambar 4. Jawaban kelompok 5 langkah ke 1-3	31
Gambar 5. Jawaban kelompok 5 langkah ke 4-7	32
Gambar 6. Jawaban kelompok 5 langkah ke 10-11	32
Gambar 7. Jawaban kelompok 5 langkah ke 1-3	33
Gambar 8. Jawaban kelompok 5 langkah ke 3-7	33
Gambar 9. Jawaban kelompok 5 langkah ke 8-9	34
Gambar 10. Jawaban kelompok 5 langkah ke 10-11	34
Gambar 11. Interaktivitas antara guru dan siswa	35
Gambar 12. Interaktivitas antara siswa dan siswa	35
Gambar 13. Siswa mengingat kembali rumus volum kubus	36
Gambar 14. Permasalahan 1 dan permasalahan 2 pada LAPD 2	37
Gambar 15. Jawaban kelompok 2 langkah ke 1 permasalahan 1	37
Gambar 16. Jawaban kelompok 2 langkah ke 1 permasalahan 2	38
Gambar 17. Jawaban kelompok 2 langkah ke 2 permasalahan 1	38
Gambar 18. Jawaban kelompok 2 langkah ke 3-4 permasalahan 1	38
Gambar 19. Jawaban kelompok 2 langkah ke 2-3 permasalahan 2	39
Gambar 20. Jawaban kelompok 2 langkah ke 1 permasalahan 1	39
Gambar 21. Jawaban kelompok 2 langkah ke 1 permasalahan 2	40
Gambar 22. Jawaban kelompok 2 langkah ke 2 permasalahan 1	40
Gambar 23. Jawaban kelompok 2 langkah ke 2 permasalahan 2	40
Gambar 24. Jawaban kelompok 2 langkah ke 3-4 permasalahan 1	41
Gambar 25. Jawaban kelompok 2 langkah ke 3-4 permasalahan 2	41
Gambar 26. Interaktivitas Antara guru dan siswa	42
Gambar 27. Interaktivitas antara siswa dan siswa	42
Gambar 28. Siswa mengingat kembali materi sebelumnya	43
Gambar 29. Soal Tes Nomor 1	44

Gambar 30. Jawaban Siswa dan Penskoran Soal No.1	44
Gambar 31. Soal Tes No. 2	45
Gambar 32. Jawaban Siswa dan Penskoran Soal No. 2	45
Gambar 33. Soal Tes No. 3	46
Gambar 34. Jawaban Siswa dan Penskoran Soal No. 3	46
Gambar 35. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Sangat Baik Soal No. 1	48
Gambar 36. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Sangat Baik Soal No. 2.....	49
Gambar 37. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Sangat Baik Soal No. 3.....	50
Gambar 38. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Baik Soal No. 1	51
Gambar 39. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Baik Soal No. 2.....	51
Gambar 40. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Baik Soal No. 3.....	52
Gambar 41. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Cukup Soal No. 1	53
Gambar 42. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Cukup Soal No. 2.....	53
Gambar 43. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Cukup Soal No. 3.....	54
Gambar 44. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Kurang Soal No. 1	55
Gambar 45. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Kurang Soal No. 2.....	55
Gambar 46. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Kurang Soal No. 3.....	56
Gambar 47. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Sangat Kurang Soal No.1.....	57

Gambar 48. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Sangat Kurang Soal No.2.....	57
Gambar 49. Jawaban Siswa Kemampuan Penalaran Matematis Sangat Kurang Soal No.3.....	58
Gambar 50. Jawaban Siswa Berdasarkan Indikator 1	62
Gambar 51. Jawaban Siswa Berdasarkan Indikator 2.....	63
Gambar 52. Jawaban Siswa Berdasarkan Indikator 3.....	63
Gambar 53. Jawaban Siswa Berdasarkan Indikator 4.....	64
Gambar 54. Jawaban Siswa Berdasarkan Indikator 5.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Usulan Judul Skripsi	73
2. Surat Keputusan Penunjukan Pembimbing Skripsi	74
3. Surat Izin Penelitian dari Dekan FKIP Unsri	76
4. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Ogan Ilir	77
5. Surat Keterangan Penelitian dari SMP Negeri 1 Indralaya Selatan	78
6. Surat Permohonan Validasi Instrumen	79
7. Lembar Validasi Instrumen	81
8. Surat Pernyataan Validasi	105
9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan I	107
10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan II	115
11. Lembar Aktivitas Peserta Didik I	122
12. Lembar Aktivitas Peserta Didik II	128
13. Kartu Soal Tes Kemampuan penalaran Matematis	133
14. Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	136
15. Rubrik Penskoran Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	139
16. LAPD Hasil Jawaban Siswa Pertemuan I	144
17. LAPD Hasil Jawaban Siswa Pertemuan II	149
18. Soal Tes Hasil Jawaban Siswa Kategori Sangat Baik	153
19. Soal Tes Hasil Jawaban Siswa Kategori Baik	156
20. Soal Tes Hasil Jawaban Siswa Kategori Cukup	159
21. Soal Tes Hasil Jawaban Siswa Kategori Kurang	162
22. Soal Tes Hasil Jawaban Siswa Sangat Kurang	165
23. Rekapitulasi Nilai Tes Kemampuan Penalaran Matematis	168
24. Daftar Hadir Siswa Kelas VIII.3 SMPN 1 Indralaya Selatan	170
25. Kartu Bimbingan Skripsi	171
26. Bukti Revisi Sidang Ujian Akhir	177
27. Revisi Ujian Akhir	178
28. Bukti Cek Plagiat	181

**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN
PENDEKATAN PMRI PADA MATERI VOLUM LIMAS DI SMP
NEGERI 1 INDRALAYA SELATAN**

Oleh:

Anita Juliani

NIM: 06081181419006

Pembimbing: (1) Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si.

(2) Hapizah, S.Pd., M.T

Program Studi Pendidikan Matematika

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif, yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi Volum Limas. Subjek penelitian siswa kelas VIII.3 SMP N 1 Indralaya Selatan berjumlah 31 orang. Pembelajaran berlangsung sesuai dengan karakteristik dan langkah-langkah pembelajaran PMRI. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes tertulis yang terdiri atas tiga soal. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh hasil bahwa kemampuan penalaran matematis siswa setelah pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI di kelas VIII.3 SMP N 1 Indralaya Selatan adalah terkategori baik dengan rincian sebagai berikut: 8 orang siswa memiliki kemampuan penalaran matematis sangat baik, 12 orang siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis baik, 8 orang siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis cukup, 1 orang siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis kurang, dan 2 orang siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis siswa sangat kurang. Frekuensi siswa yang memenuhi Indikator kemampuan penalaran matematis yang tertinggi yaitu mengajukan dugaan sedangkan indikator kemampuan penalaran matematis yang paling rendah yaitu memeriksa kesahihan suatu argumen.

Kata Kunci : *kemampuan penalaran matematis, PMRI*

ABSTRACT

This research is a descriptive research that aims to describe students mathematical reasoning skills using the approach of Indonesian Realistic Mathematics Education (PMRI) on the pyramid volume materials. The subject of research that is students of class public junior high school no 1 at south Indralaya Selatan that requires 31 people. The learning is done according to the characteristics and steps of PMRI learning. The technique data used are observation and written test consisting of three questions. Based on the results of the research, it is obtained that mathematical reasoning skills of the students using PMRI approach in class public junior high school no 1 at south Indralaya Selatan categorized good with the following data: students who have excellent mathematical reasoning skills are as much as 8 people, 12 students have mathematical reasoning skill with category good, 8 students have mathematical reasoning skill with category medium, 1 student has mathematical reasoning skill with category less, and 2 students have mathematical reasoning skill with category very less . The frequency indicator of mathematical reasoning skills with the highest is filed allegations or possible answers, while indicator of mathematical reasoning skills with the lowest percentage is to check the validity of the argument.

Keyword : *Mathematical reasoning skills, PMRI*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peran pemerintah dalam dunia pendidikan sangat penting, terutama dalam hal kurikulum, dimana kurikulum tersebut merupakan suatu perangkat untuk penyelenggaraan proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan tertentu. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006, tujuan diajarkannya matematika pada siswa SMP/MTs bertujuan agar siswa memiliki kemampuan : (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri. Selain itu, *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM, 2000) menetapkan lima keterampilan proses yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika, yaitu (1) pemecahan masalah (*problem solving*); (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*); (3) koneksi (*connection*); (4) komunikasi (*communication*); dan (5) representasi (*representation*). Kemampuan penalaran merupakan salah satu kemampuan-kemampuan matematika, dimana setiap siswa harus memiliki kemampuan penalaran supaya dapat mencapai proses pembelajaran matematika dengan baik.

Didalam matematika itu sendiri terdapat banyak materi yang akan diajarkan kepada siswa, salah satunya geometri. Menurut Van De Walle (Muchyidin, 2013)

geometri adalah materi yang penting untuk dipelajari karena geometri memainkan peran utama dalam bidang matematika lainnya. Selain itu geometri juga menyediakan konteks yang kaya untuk pengembangan penalaran matematis (NCTM, 2000). Salah satu materi pada geometri yaitu volum limas. Materi volum limas sangat penting untuk dipelajari oleh setiap siswa untuk ke jenjang pendidikan selanjutnya. Materi volum limas merupakan materi prasyarat bangun ruang sisi lengkung. Oleh karena itu, siswa harus memahami materi tentang volum limas serta dapat menentukan volum limas agar dapat mengikuti proses pembelajaran dengan mudah karena sudah memahami materi prasyarat.

Dalam kegiatan proses pembelajaran volum limas dapat diukur dengan cara *filling* dan *packing*. Cara *filling* untuk membantu siswa memahami konsep volum sedangkan cara *packing* untuk membantu siswa dalam menemukan rumus volum (Feriana & Putri, 2016).

Menurut Roslina dan Sarwanti (2016) volum limas merupakan salah satu materi yang kurang dikuasai oleh siswa, banyak kendala yang dialami siswa pada saat menjawab pertanyaan volum limas. Dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada salah satu guru matematika yang mengajar dikelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya Selatan ternyata siswa juga masih banyak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan dalam bangun ruang sisi datar terutama pada sub materi volum limas.

Selain itu pendidikan matematika disekolah ditujukan agar siswa memiliki daya nalar yang baik, terutama ketika menyelesaikan permasalahan dalam matematika (Sumartini, 2015). Menurut Jannati (2017) terdapat beberapa keuntungan apabila siswa diperkenalkan dengan penalaran karena siswa akan lebih mudah memahami konsep. Hal itu menunjukkan betapa pentingnya kemampuan penalaran yang harus dimiliki oleh setiap siswa karena tujuan dalam belajar matematika salah satunya agar siswa memiliki kemampuan penalaran. Selain itu, penalaran adalah proses berpikir yang dilakukan dengan suatu cara untuk menarik kesimpulan. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil bernalar,

didasarkan pada pengamatan data-data yang ada sebelumnya dan telah diuji kebenarannya (Sumartini, 2015). Penalaran juga dapat dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika (Shadiq, 2004:3). Sehingga kemampuan penalaran sangat dibutuhkan oleh setiap siswa terutama dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat memahami dan menyelesaikan masalah dalam matematika dan tujuan pendidikan matematika dalam pembelajaran dapat tercapai.

Menurut Riyanto dan Siroj (2011) salah satu penyebab kurangnya kemampuan penalaran siswa adalah ketika dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh seorang guru didalam kelas kurang terlibatnya siswa dalam proses pembelajaran atau tidak terjadinya diskusi antara siswa dengan siswa serta antara siswa dengan guru. Begitu juga menurut Roslina (2016) kemampuan penalaran matematis siswa berhubungan dengan pendekatan pembelajaran yang diterapkan. Menurut Putri (2013) guru terbiasa menggunakan pendekatan tradisional yang menekankan, menggunakan rumus sehingga siswa dilatih mengerjakan soal. Akibatnya jika mereka diberi soal-soal yang berbeda dengan soal latihan maka siswa akan membuat kesalahan. Mereka tidak terbiasa memecahkan masalah di kehidupan mereka. Selanjutnya guru memberi tugas kepada siswa secara individu untuk mengerjakan soal-soal yang ada di buku. Hasil pekerjaan atau tugas siswa tersebut dikumpulkan dan dinilai oleh guru. Siswa hanya mengetahui hasil akhir yang mereka peroleh, mereka tidak pernah mengetahui proses yang mereka capai.

Pada kurikulum pembelajaran matematika tingkat sekolah menengah di Indonesia pada pokok bahasan volum limas di indonesia memfokuskan pembelajaran pada perhitungan prosedural dengan kegiatan pembelajaran guru mendiktekan rumus dan prosedur kepada siswa. Dalam membangun konsep matematika seharusnya pembelajaran berangkat dari hal yang konkret ke hal yang abstrak. Dengan demikian, inovasi pembelajaran ini dapat dilakukan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) (Nurlatifah,2013). Dengan PMRI siswa dapat belajar berdasarkan dari hal-hal

yang nyata kemudian ke hal yang abstrak seperti simbol-simbol dalam matematika. Selain itu, Pendidikan realistik dalam pembelajaran matematika dapat menjadi salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan penalaran (Sa'adah,2010). Dari bentuk permasalahan sehari-hari, siswa dapat memahami konsep dalam pembelajaran matematika terutama dalam materi volum limas. Selain itu, pendekatan PMRI merupakan suatu pendekatan yang menjanjikan dalam pembelajaran matematika (Hadi, 2017:8).

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan pendekatan pembelajaran yang berangkat dari persoalan dalam dunia nyata, dengan begitu siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Karena, berdasarkan dari dalam kehidupan sehari-hari yang mereka jumpai. Selain itu jika dilihat dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dewi (2017) dan Nusantara (2018) yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) hasilnya lebih baik setelah menggunakan pendekatan PMRI.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melihat bagaimana kemampuan penalaran siswa setelah menggunakan pendekatan PMRI. Dengan melakukan penelitian yang berjudul “ Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan PMRI Pada Materi Volum Limas di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa pada pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMRI pada materi volum limas di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan?.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa pada pembelajaran matematika menggunakan pendekatan PMRI pada materi volum limas di SMP Negeri 1 Indralaya Selatan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan bagi :

1. Siswa

Sebagai pengalaman baru untuk memotivasi agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika.

2. Guru

Sebagai masukan untuk menjadikan pendekatan PMRI dalam meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

3. Peneliti

Sebagai referensi dalam melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi.(2012).*Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*.Jakarta:Bumi Aksara.
- Aprilia, D.(2015). Pendekatan Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR).*Jurnal.://eprints.unsri.ac.id/5828/1/Gabungan_Pembelajaran_yang_Menyenangkan.pdf*. Diakses pada 7 Mei 2017.
- Bunayati, H. (2016). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Kubus dan Balok Menggunakan LKS Berbasis Pemodelan Matematika di SMP Negeri 13 Palembang.*Skripsi*. Inderalaya: FKIP Unsri
- Depdiknas.(2004). *Indikator Tentang Kemampuan Penalaran.No. 506/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen Depdiknas.
- Depdiknas.(2006). *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah Atas*. Jakarta :Depdiknas.
- Dewi, D.P.P. (2017). Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Perbandingan Berbalik Nilai Melalui Pendekatan PMRI di SMP Negeri 13 Palembang.*Skripsi*.Inderalaya : FKIP Universitas Sriwijaya.
- Djaali & Mujiono, P. (2008). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Feriana, O & Putri, R.I.I (2016).Desain Pembelajaran Volume Kubus dan Balok Menggunakan Cara Filling dan Packing dikelas V. *Thesis*. Palembang :Universitas Sriwijaya.
- Fitri, N., Hudiono, B., 7 Ahmad, D.(2014). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa dengan Wawancara klinis pada Pemecahan Masalah Aritmetika Sosial dikelas VIII SMP.*Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Untan*.
- Gravemeijer, H.(1994). *Developing Realistic Mathematic Education*.Utrecht,Netherlands: CD-Bpress (frudhental Institute).
- Hadi, Sutarto.(2017).*Pendidikan Matematika Realistik*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hadi, Sutarto. 2017. *Pendidikan Matemtika Realistik Teori, Pengembangan dan Implementasinya Edisi Revisi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hapizah.(2016). Kemampuan Mahasiswa Menyelesaikan Soal *Problem-Solving* Mata Pelajaran Matematika Tingkat Sekolah Menengah Pertama.*Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Vol 23 No 2*.
- Hariyati, Zulkardi & Indaryanti.(2008). Pengembangan Materi Luas Permukaan dan Volum Limas yang Sesuai dengan Karakteristik PMRI dikelas VIII SMP Negeri 4 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 2 Nomor 1*.

- Hartono, B Subaer.(2013). Profil Penalaran Logis Berdasarkan Gaya Berpikir dalam Memecahkan Masalah Matematika Peserta Didik. Jurnal, tersedia di: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/ipii.pdf>. Diakses Pada 22 Oktober 2017.
- Hendri, D., Zulkardi., & Putri, R.I.I.(2007). Pengembangan Materi Kesebangunan dengan Pendekatan PMRI di SMP Negeri 5 Talang Ubi. *Jurnal Pendidikan MatematikaI Vol.1 Nomor 2*.
- Herwati.(2015). Efektivitas Pendidikan Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis di SMA Negeri 1 Tembilahan Inhil Riau.*Jurnal Peluang*. Vol.4 Nomor 1. ISSN :2302-5158.
- Inayah, Nurul. (2017). Pengaruh Kemampuan Penalaran Matematis (Mathematical Reasoning) dan Gaya Kognitif terhadap Kemampuan Komunikasi pada Materi Statistika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Palu. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 6 Nomor 1.
- Jannati, dkk. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Pada Materi Limas Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).
- Marini, Arita.(2013).*Geometri dan Pengukuran*.Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Maryam, M.S., Nurdiawan., & Hermawan, w.(2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Mathematical Resilience Siswa SMA.*Jurnal program Studi Pendidikan Matematika Vol.4 Nomor 1*.
- Muchyidin, A (2013). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Savi (Somatic, Auditory, Visual and Intellectual) terhadap Kemampuan Berpikir Geometri Siswa (Studi eksperimental terhadap Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Gegesik Cirebon pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar). *Eduma : Matehematics Education Learning Teaching*.
- Musthafa, R.A., Suhardi & Fatahillah, A.(2014). Analisis Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Soal cerita FPB dan KPK kelas VIII B SMP Negeri 10 Jember. *Jurnal edukasi UNEJ*.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: The National Council of Teacher Mathematics inc.
- Nizar, A.(2007). Indikator Kemampuan Penalaran Matematis. *Vol.2 Nomor 2*.
- Nurlatifah., dkk. (2013). *Mengembangkan Kemampuan Penalaran Spasial Siswa SMP pada Konsep Volume dan Luas Permukaan dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia*. <http://kemampuan/penalaran%20Spasial/Siswa/SMP>. Diakses pada 12 Februari 2017.

- Nusantara, D.S. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Poko Bahasan Gradien Lurus Menggunakan Pendekatan PMRI di SMP Negeri 13 Palembang.*Skripsi*.Indralaya : FKIP Universitas Sriwijaya.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 24 Tahun 2016. (2016). *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta :Depdiknas.
- Putri, R. I.I & Zulkardi. (2017).Noticing Students' Thinking and Quality of Interactivity During Mathematics Learning.*Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 174, ICE 2017*.
- Putri, R. I. I. (2009). Efek Potensial Pelatihan PMRI terhadap Guru-guru Matematika di Palembang.*Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 85-91. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Putri, R.I.I(2013). *Peningkatan Profesional guru Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)*. Diakses pada 25 Februari 2017.
- Riyanto, Bambang dan Rusdy A.Siroj. 2014. *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Prestasi Matematika dengan Pendekatan Konstruktivisme pada Siswa Sekolah Menengah Atas*. <http://id.portalgaruda.org/>. Diakses pada 10 februari 2016.
- Roslina, & Sarwanti, N. (2016).Upaya Peningkatan Penalaran Matematis Siswa Terhadap Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Melalui Pendekatan Investigasi SMP Negeri 1 Baitussalam. *Jurnal Ilmiah Research Sains Vol 2 No 3*.
- Sa'adah, W.N.(2010).Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Bangun Tapan dalam pembelajaran Matematika melalui Pendekatan pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).*Skripsi* : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Santrock, John W. 2011. *Psikologi Pendidikan (Educational Psychology)*. Jakarta :Salemba Humanika
- Shadiq, Fajar . 2004. *Pemecahan masalah, penalaran dan komunikasi dalam diklat Instruktur/pengembang matematika SMA jenjang Dasar*. Jurnal. <http://p4tkmatematika.org/downloads/sma/pemecahanmasalah.pdf>. Diakses pada 20 April 2017.
- Siswono, T.Y.E. (2006). *Pembelajaran Matematika Yang Mengembangkan Penalaran, Kreativitas dan Kepribadian Siswa*. <http://tatagyes.files.wordpress.com/file//>. Diakses Pada 25 Oktober 2017.
- Soedjadi, R. (2007). Inti Dasar-Dasar Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.*Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 1, No. 2, Juli 2007*.

- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Sumartini, T.S. (2015). *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Pendidikan Matematika Volume 5 Nomor 1.
- Sumarmo, Utari. (2016). *Pedoman Pemberian Skor Pada Beragam Tes Kemampuan Tematik*. <https://utari-sumarmo.dosen.stkipsiliwangi.ac.id/>. Diakses pada 20 September 2017.
- Thompson, J. (2006). *Assesing Mathematical Reasoning: An Action Research Project*. www.tp.edu.sg/files/..assesing.reasoning.pdf. Diakses pada 25 September 2017.
- Wardhani, S.(2010). Teknik Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika si SMP/MTS. Yogyakarta : PPPPTK.
- Widyaningtyas,(2013). *Meningkatkan penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Treffinger Materi Persamaan dan Pertidaksamaan linier satu Variabel* : Tidak di terbitkan. Diakses pada 5 April 2017.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wijayanti, P.S.(2017). Profil Kemampuan Penalaran Deduktif Mahasiswa pada Materi Ruang Vektor. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematis Vol.3 Nomor 2*.ISSN : 2477-278X.
- Wikipedia.(2017).*Pengertian Penalaran*. <http://id.m.wikipedia.org/wiki/penalaran>. Diakses pada 3 Februari 2017.
- Zulkardi dan Putri, R.I.I. (2010) *Pengembangan blog support untuk membantu siswa dan guru matematika Indonesia belajar pendidikan matematika realistic Indonesia (PMRI)*. Jurnal Inovasi Perekayasa Pendidikan (JIPP),Balitbang.
- Zulkardi. (2002). *Developing a Learning Enviroment on Realistic Mathematics Education for Indonesia Studet Teachers*.Thesis. Nderland: University of Twente.