

***MATHEMATICAL THINKING ASPEK
SIMBOLIZATION MELALUI STRATEGI
PEMBELAJARAN PROBING PROMPTING PADA
SISWA KELAS VIII***

SKRIPSI

oleh

Desi Alyawati

NIM : 06081381621066

Program Studi Pendidikan Matematika



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

2019

**MATHEMATICAL THINKING ASPEK SIMBOLIZATION
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN PROBING
PROMPTING PADA SISWA KELAS VIII**

SKRIPSI

oleh

Desi Atyawati

NIM: 06081381621066

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Pembimbing,

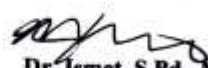


Dr. Ely Susanti, S.Pd, M.Pd

NIP. 198009292003122002

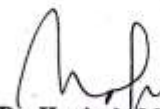
Mengetahui,

Ketua Jurusan,



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

Koordinator Program Studi,



Dr. Hapizah, M.T
NIP. 197905302002122002

**MATHEMATICAL THINKING ASPEK SIMBOLIZATION
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN PROBING
PROMPTING PADA SISWA KELAS VIII**

SKRIPSI

oleh

Desi Alyawati

NIM: 06081381621066

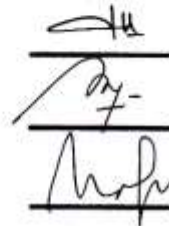
Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Kamis

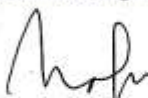
Tanggal : 12 Desember 2019

TIM PENGUJI

1. Ketua : Dr. Ely Susanti, S.Pd, M.Pd
2. Anggota : Cecil Hiltrimartin, M.Si, Ph.D
3. Anggota : Dr. Hapizah, M.T



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



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

Universitas Sriwijaya

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Desi Alyawati

NIM : 06081381621066

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul *"Mathematical Thinking Aspek Symbolization Melalui Strategi Pembelajaran Probing Prompting Pada 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.

Palembang, Januari 2020

Yang membuat pernyataan



Desi Alyawati

NIM 06081381621066

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kupersembahkan karya kecil ini untuk kedua orang tuaku yang telah membesarkan aku (Zulyadin & Rita Asmara) yang tiada pernah hentinya untuk menyemangatiku, sabar dalam menghadapiku. Terimakasih untuk semua yang telah kalian korbankan dengan ikhlas demi masa depanku. Terimalah karya kecil ananda yang masih menyusahkan kalian.
2. Kepada kedua saudara ku dan saudariku, kakak tertua ku Zuzpa Yoksan dan adikku Roihan Amirunnabil yang telah menjadi penyemangat untuk menyelesaikan karya ini terkhusus untuk saudari perempuan satu-satunya Muhlisah. Terimakasih telah memberikan dukungan, semangat dan motivasi dalam perkuliahan dan menyelesaikan karya ini.
3. Almamater saya, Universitas Sriwijaya.

HALAMAN MOTTO

“Sesungguhnya dibalik kesulitan ada kemudahan “

“barang siapa yang bersungguh-sungguh maka dapatlah ia” (Mahfudzot)

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi dengan judul “ *Mathematical Thinking Aspek Symbolization Melalui Strategi Pembelajaran Probing Prompting Pada 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.

Penulisan hukum/skripsi ini dapat diselesaikan atas bantuan berbagai pihak, maka dengan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang tulus serta rasa hormat kepada :

1. Ibu Dr. Ely Susanti .M.Pd sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Hapizah, M.T., Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.
3. Ibu Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D., Dr. Hapizah, S.Pd.,M.T anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk memperbaiki skripsi ini.
4. Ibu Novita Sari S.Pd.,M.Pd dan ibu Novika sukmaningthias selaku dosen validator yang telah memberikan saran untuk memperbaiki instrumen yang digunakan dalam penelitian dan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya yang telah mendidik dan berbagi ilmu sehingga saya dapat menyelesaikan studi strata satu saya.
6. Terimakasih untuk seluruh keluarga besar SMP Negeri 33 Palembang dan terkhusus ibu Hj. Siti Jamilah, S.Pd.,MM yang telah banyak membantu selama proses penelitian.
7. Kedua orang tuaku yang telah melahirkan dan membesarkan aku (Zulyadin & Rita Asmara) selalu membimbing dan mendoakan serta semangat untuk saya

dengan tak pernah lelah mendidik saya untuk selalu mencari ilmu, belajar, ibadah, dan berdo'a.

8. Kakak perempuan saya Muhlisah dan kakak laki-laki saya Zuzpa Yoksan yang selalu memberikan motivasi dan semangat.
9. Untuk Abdul Aziz S.Pd terimakasih telah menjadi contoh terbaik yang tak pernah lelah dalam mengerjakan apapun, yang telah kebersamai selama proses perkuliahan serta selalu kebersamai dalam menyelesaikan karya ini, yang selalu ada saat suka maupun duka.
10. Tim *Mathematical Thinking* yang beranggotakan 11 orang terimakasih selalu saling support dalam menyelesaikan karya ini.
11. Teman seperjuangan, seluruh warga HIMMA Palembang 2016.
12. Kepala Kemenristek Dikti yang telah memberikan bantuan materil selama perkuliahan
13. Teman dari MA-sekarang, teman curhat, teman bermain, teman dalam segala hal (Amrina Rosyada & Wanda Lelga).
14. Teman-teman ucak-ucak (Metha, Diana, Ester, Niwanti, Mutiara, Pratiwi) terimakasih kebersamaannya selama 3,5 tahun ini.
15. Tak lupa member Heksara (Heksains Electra) yang selalu saling menguatkan dan memotivasi.
16. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua yang terlibat dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

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

Palembang, Januari 2020
Penulis,



Desi Alyawati

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xviii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Mathematical Thinking	5
2.1.1. Pengertian Mathematical Thinking	5
2.1.2. Proses Mathematical Thinking	6
2.1.3. Aspek Mathematical Thinking	8
2.1.4. Mathematical Thinking Aspek Symbolization	9
2.2. Probing prompting	10
2.2.1. Pengertian Probing prompting	10
2.2.1.1. Pengertian <i>Probing</i>	10
2.2.1.2. Pengertian <i>Prompting</i>	10

2.2.2.	Langkah-langkah Strategi Pembelajaran <i>Probing prompting</i>	11
2.2.3.	Tahapan Strategi Pembelajaran <i>Probing prompting</i>	12
2.2.4.	Kelebihan dan Kekurangan Strategi Pembelajaran <i>Probing prompting</i> 13	
2.2.4.1.	Kelebihan Strategi Pembelajaran <i>Probing prompting</i>	13
2.2.4.2.	Kekurangan Strategi Pembelajaran <i>Probing prompting</i>	13
2.2.5.	Keterkaitan Mathematical Thinking Aspek <i>Symbolization</i> terhadap strategi Pembelajaran <i>Probing prompting</i>	14
2.3.	Materi	14
2.3.1.	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).....	14
2.3.1.1.	Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).....	15
2.3.1.2.	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).....	15
2.5.	Keterkaitan antara materi sistem persamaan linier dua variabel dengan <i>Mathematical Thinking</i> Aspek <i>Symbolization</i> terhadap strategi pembelajaran <i>Probing prompting</i>	21
2.6.	Kerangka Berpikir	24
BAB III		25
METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1.	Jenis Penelitian.....	25
3.2.	Variabel Penelitian	25
3.3.	Defenisi Operasional Variabel	25
3.4.	Tempat dan waktu penelitian	26
3.5.	Subjek penelitian.....	26
3.6.	Prosedur Penelitian.....	26
3.6.1.	Tahap Persiapan.....	26
3.6.2.	Pelaksanaan.....	26
3.7.	Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.7.1.	Tes.....	27
3.7.2.	Wawancara.....	27
BAB IV		28
HASIL DAN PEMBAHASAN		28
4.1.	Hasil Penelitian	28

4.1.1.	Deskripsi Tahap Persiapan Penelitian.....	28
4.1.1.1.	Penyusunan dan Validasi Instrumen Penelitian	28
4.1.2.	Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	32
4.1.2.1.	Pelaksanaan proses pembelajaran	32
4.1.2.1.1.	Perencanaan proses pembelajaran.....	32
4.1.2.1.2.	Pelaksanaan Proses Pembelajaran.....	32
4.1.2.2.	Tes Tertulis.....	60
4.1.2.3.	Wawancara.....	61
4.1.3.	Deskripsi Tahap Analisis Data	61
4.1.3.1.	<i>Mathematical Thinking</i> Aspek <i>Symbolization</i> Pada Soal Nomor Satu dengan indikator aljabar	62
4.1.3.2.	<i>Mathematical Thinking</i> Aspek <i>Symbolization</i> Pada Jawaban Soal Nomor Satu dengan indikator manipulasi simbol	64
4.1.3.3.	<i>Mathematical Thinking</i> Aspek <i>Symbolization</i> Pada Soal Nomor Satu dengan indikator manipulasi simbol dan aljabar (<i>symbolization</i>).....	66
4.1.3.4.	<i>Mathematical Thinking</i> Aspek <i>Symbolization</i> Pada Soal Nomor Dua dengan indikator manipulasi simbol.....	68
4.1.3.5.	<i>Mathematical Thinking</i> Aspek <i>Symbolization</i> Pada Soal Nomor Dua dengan indikator manipulasi simbol dan aljabar (<i>symbolization</i>).....	71
4.1.3.6.	<i>Mathematical Thinking</i> Aspek <i>Symbolization</i> Pada Soal Nomor Tiga dengan indikator aljabar	73
4.1.3.7.	<i>Mathematical Thinking</i> Aspek <i>Symbolization</i> Pada Soal Nomor Tiga dengan indikator manipulasi simbol dan aljabar (<i>symbolization</i>).....	75
4.2.	Pembahasan.....	77
4.2.1.	Indikator Manipulasi Simbol	79
4.2.2.	Indikator Aljabar.....	79
BAB V	81
KESIMPULAN DAN SARAN	81
5.1.	Kesimpulan	81
5.2.	Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kompetensi Inti,Kompetensi Dasar,Dan Indikator Pembelajaran.....	14
Tabel 4. 1 Komentar dan Saran dari Validator Serta Keputusan Revisi RPP.....	28
Tabel 4. 2 Komentar dan Saran dari Validator Serta Keputusan Revisi LKPD ...	29
Tabel 4. 3 Komentar dan Saran dari Validator Serta Keputusan Revisi Soal Tes	31
Tabel 4. 4 Prekuensi peserta didik yang memenuhi mathematical thinking aspek simbolization.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Aspek Mathematical Thinking	8
Gambar 2. 2 Grafik	20
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	24
Gambar 4. 1 Guru memberikan permasalahan awal	33
Gambar 4. 2 Permasalahan 1	34
Gambar 4. 3 Jawaban a dan c permasalahan 1	35
Gambar 4. 4 Jawaban d permasalahan 1	35
Gambar 4. 5 Guru membacakan pertanyaan yang bersifat prompting	36
Gambar 4. 6 Jawaban e dan f permasalahan 1	36
Gambar 4. 7 Jawaban pertanyaan g dan f permasalahan 1	38
Gambar 4. 8 Permasalahan 2.....	39
Gambar 4. 9 Jawaban a Permasalahan 2	40
Gambar 4. 10 Siswa berdiskusi dalam kelompok	41
Gambar 4. 11 Jawaban c Permasalahan 2	41
Gambar 4. 12 Jawaban d dan e Permasalahan 2	42
Gambar 4. 13 Jawaban f Permasalahan 2.....	42
Gambar 4. 14 Jawaban g dan h Permasalahan 2	43
Gambar 4. 15 Permasalahan 3.....	43
Gambar 4. 16 Jawaban a dan c Permasalahan 3.....	44
Gambar 4. 17 Jawaban d Permasalahan 3	45
Gambar 4. 18 Jawaban e dan f Permasalahan 3	45
Gambar 4. 19 Jawaban g dan h Permasalahan 3	46
Gambar 4. 20 Jawaban h Permasalahan 3	47
Gambar 4. 21 Permasalahan 1	48
Gambar 4. 22 Jawaban a Permasalahan 1	49
Gambar 4. 23 Jawaban d Permasalahan 1	50
Gambar 4. 24 Jawaban d Permasalahan 1	51
Gambar 4. 25 Jawaban e Permasalahan 1	51
Gambar 4. 26 Jawaban i Permasalahan 1	52
Gambar 4. 27 Permasalahan 2.....	53
Gambar 4. 28 Jawaban a dan c Permasalahan 2.....	54
Gambar 4. 29 Jawaban d Permasalahan 2	55
Gambar 4. 30 Jawaban e Permasalahan 2	55
Gambar 4. 31 Jawaban g Permasalahan 2.....	56
Gambar 4. 32 Permasalahan 3.....	57
Gambar 4. 33 Jawaban a Permasalahan 3	57

Gambar 4. 34 Jawaban c Permasalahan 3	58
Gambar 4. 35 Jawaban d Permasalahan 3	58
Gambar 4. 36 Jawaban e Permasalahan 3	58
Gambar 4. 37 Jawaban f Permasalahan 3.....	59
Gambar 4. 38 Jawaban g dan h Permasalahan 3	60
Gambar 4. 39 Gambar pada saat tes tertulis.....	61
Gambar 4. 40 Gambar pada saat wawancara	61
Gambar 4. 41 Hasil tes tertulis S1 nomor 1	62
Gambar 4. 42 Hasil tes S4 soal nomor 1	64
Gambar 4. 43 Hasil tes S2 nomor 1	67
Gambar 4. 44 Hasil tes S3 nomor 2	69
Gambar 4. 45 Hasil tes S2 nomor 2	72
Gambar 4. 46 Hasil tes S3 nomor 3	74
Gambar 4. 47 Hasil jawaban S6 nomor 3	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Usul Judul Skripsi	87
Lampiran 2 Permohonan Sk Pembimbing	88
Lampiran 3 Sk Pembimbing	89
Lampiran 4 Permohonan Izin Penelitian.....	91
Lampiran 5 Izin Penelitian Dekanat.....	92
Lampiran 6 Izin Penelitian Diknas.....	93
Lampiran 7 Telah Melakukan Penelitian.....	94
Lampiran 8 Permohonan Validasi.....	95
Lampiran 9 Validasi Rpp	98
Lampiran 10 Validasi Lkpd	108
Lampiran 11 Validasi Tes.....	116
Lampiran 12 Validasi Pedoman Wawancara	124
Lampiran 13 Pernyataan Validator	132
Lampiran 14 Rpp	135
Lampiran 15 Lkpd.....	146
Lampiran 16 Kisi - Kisi Soal Tes.....	156
Lampiran 17 Kartu soal	157
Lampiran 18 Soal Tes	160
Lampiran 19 Kunci Jawaban LKPD 1	161
Lampiran 20 Kunci Jawaban LKPD 2	164
Lampiran 21 Kunci Jawaban Tes.....	167
Lampiran 22 Rubik Penilaian	173
Lampiran 23 Jawaban Siswa S1.....	178
Lampiran 24 Jawaban Siswa S2.....	179
Lampiran 25 Jawaban Siswa S3.....	179
Lampiran 26 Daftar Hadir Siswa	180
Lampiran 27 Tabel indikator siswa yang muncul	183

**MATHEMATICAL THINKING ASPEK SIMBOLIZATION
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN *POBING PROMPTING*
PADA SISWA KELAS VIII**

Desi Alyawati¹, Ely Susanti²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya

²Dosen Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya

e-mail: desialyawati@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui *mathematical thinking* aspek *symbolization* siswa kelas VIII materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) pada pembelajaran matematika melalui strategi *Probing Prompting*. subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 33 Palembang yang berjumlah 30 orang siswa. Proses pembelajaran ini berlangsung sesuai dengan langkah-langkah strategi pembelajaran *probing prompting*. Data dikumpulkan menggunakan tes dan wawancara yang dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian ini yaitu siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 33 Palembang telah menunjukkan *mathematical thinking* aspek *symbolization* melalui kemunculan indikatornya dan indikator yang paling banyak yaitu manipulasi simbol.

Kata kunci : Mathematical Thinking, Probing Prompting

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Dr. Hapizah, M.T
NIP. 197905302002122002

Pembimbing,



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

**MATHEMATICAL THINKING ASPECT SIMBOLIZATION
THROUGH PROBING PROMPTING STRATEGIES IN
GRADE VIII**

Desi Alyawati¹, Ely Susanti²

¹Mathematics Education Student, Sriwijaya University

²Lecturer in Mathematics Education Department, Sriwijaya University

e-mail: desialyawati@gmail.com

ABSTRACT


This research is descriptive study which aims to determine the ability to mathematical thinking aspect simbolization of the grade of the system of two variable linear equations in mathematics through probing prompting strategies. The subjects of this study were VIII.1 grade students of junior high school number 33 of Palembang totaling 30 students. The learning process take place in accordance with the steps of strategies probing prompting. Data were collected using tests and interviews and analyzed descriptively. The result of this study are students of class VIII.1 Palembang 33 STATES Junior High School have shown mathematical thinking aspects of simbolization through the appearance of the indicators and the most indicators are symbol manipulation.

Keywords: *Mathematical Thinking, Probing Prompting*

Recognized by,
Coordinator study program,


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

Supervisor,


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

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui *mathematical thinking* aspek *simbolization* siswa kelas VIII materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) pada pembelajaran matematika melalui strategi *Probing Prompting*. subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 33

Palembang yang berjumlah 30 orang siswa. Proses pembelajaran ini berlangsung sesuai dengan langkah-langkah strategi pembelajaran *probing prompting*. Data dikumpulkan menggunakan tes dan wawancara yang dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian ini yaitu siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 33 Palembang telah menunjukkan *mathematical thinking* aspek *symbolization* melalui kemunculan indikatornya dan indikator yang paling banyak yaitu manipulasi simbol.

Kata kunci : Mathematical Thinking, Probing Prompting

ABSTRACT

This research is a descriptive study which aims to determine the ability to mathematical thinking aspect symbolization of the grade of the system of two-variable linear equations material in mathematics through probing prompting strategies. The subjects of this study were VIII.1 grade students of junior high school number 33 of Palembang totaling 30 students. The learning process take place in accordance with the steps of strategies probing prompting. data were collected using tests and interviews and analyzed descriptively. The results of this study are students of class VIII.1 Palembang 33 State Junior High School have shown mathematical thinking aspects of symbolization through the appearance of the indicators and the most indicators are symbol manipulation.

Keyword : Mathematical Thinking, Probing Prompting

BAB I **PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang

Berpikir merupakan suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah pada suatu tujuan (Handayani : 2011). Setiap manusia mempunyai akal dan pikiran artinya jika seseorang tidak dapat menjalankan akal dan pikirannya seseorang tersebut mengalami gangguan kejiwaan, tidak mempunyai tujuan hidup. Menurut (Saragih : 2008) Berpikir adalah sebuah proses kognitif yang merupakan kegiatan mental yang dapat menghasilkan pengetahuan. Berpikir matematis atau berpikir kritis merupakan suatu pemikiran yang identik dalam pembelajaran matematika. Matematika merupakan ibu dari semua ilmu, artinya pentingnya matematika untuk peserta didik tidak pernah tinggal dalam jenis pendidikan apapun, didalamnya tentu terdapat satu mata pelajaran yaitu matematika yang harus di kuasai oleh peserta didik. Pentingnya pemikiran matematis dalam pembelajaran matematika untuk membiasakan peserta didik terhadap pemecahan masalah yang terdapat di mata pelajaran matematika, dan menyelesaikan pemecahan masalah tersebut menggunakan aturan yang terdapat dalam matematika. Hal ini sejalan dengan (ministry of education : 2016) *Mathematical thinking* atau berpikir matematis sangat penting untuk dikuasai siswa, sebagaimana yang telah tercantum dalam permendiknas no. 21 tahun 2016 pada standar isi pendidikan dasar dan menengah terdapat salah satu hal yang diharapkan yaitu siswa dapat berpikir kritis, matematis, mandiri, kolaboratif dan komunikatif, keterampilan menalar baik secara deduktif maupun induktif Berpikir matematis atau *Mathematical thinking* merupakan Kemampuan berpikir secara matematis dan menggunakan pemikiran matematika untuk menyelesaikan masalah adalah tujuan penting sekolah. Dalam hal ini, pemikiran matematis akan mendukung ilmu pengetahuan, teknologi, kehidupan ekonomi dan pembangunan dalam suatu ekonomi (Kaye Stacey:2011). Menurut karadag aspek *mathematical thinking* itu terbagi menjadi tujuh yaitu salah satunya aspek *symbolization*.

Menurut Shigeo Katagiri (2004 : 29) berpikir matematis aspek simbolisasi yaitu berpikir yang melambangkan upaya untuk mengungkapkan masalah dengan

simbol dan untuk merujuk ke objek yang dilambangkan, jenis berpikir juga mencakup penggunaan dan pembacaan istilah matematika untuk mengekspresikan masalah secara singkat dan jelas, jenis berpikir hasil pemikiran seseorang berdasarkan ekspresi formal masalah. Selain pentingnya berpikir matematis aspek *symbolization*, dikatakan berpikir matematika aspek simbolisasi yaitu apabila permasalahan yang ada dapat dibaca melalui simbol – simbol yang singkat dan jelas, strategi pembelajaran yang diterapkan terhadap peserta didik juga berperan sangat penting karena menurut Ali Asrun Lubis (2013) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa strategi pembelajaran dalam dunia pendidikan yaitu suatu kegiatan pembelajaran antara peserta didik dan guru yang dilakukan secara bersamaan untuk mencapai tujuan dari pembelajaran. Strategi pembelajaran *probing prompting* merupakan strategi pembelajaran dengan menyiapkan pertanyaan - pertanyaan yang mengarah pada materi pembelajaran yang akan dipelajari, dan pertanyaan - pertanyaan berperan sebagai jembatan untuk siswa dalam memahami konsep pembelajaran, sehingga dalam proses berpikir siswa dapat mengaitkan pengetahuan dan pengalaman yang baru dengan yang dimiliki. Dengan demikian, diharapkan peserta didik dapat mencapai tujuan dari belajar dan pembelajaran kurikulum 2013 yang terdapat dalam penelitian Syamsul Bahri yaitu seperangkat rencana pembelajaran yang terdiri dari isi dan materi-materi pembelajaran yang terstruktur, terprogram dan terencana dengan baik yang berkaitan dengan berbagai kegiatan dan interaksi sosial di lingkungan dalam menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar dengan tujuan mencapai tujuan pendidikan. Selain itu, peserta didik juga diharapkan mampu menyelesaikan soal TIMMS, PISA, UN dengan menerapkan *mathematical thinking* aspek *symbolization* dalam pembelajaran melalui strategi pembelajaran *probing prompting*. Salah satu kompetensi dasar yang harus dicapai dalam kurikulum yaitu kompetensi dasar 3.5 menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya dengan masalah kontekstual.

Rendahnya kemampuan berpikir matematis peserta didik di Indonesia dibuktikan dengan adanya data PISA pada tahun 2015 Indonesia mendapatkan 9 terendah dari bawah untuk matematika yaitu dengan memperoleh skor 386 dengan

kemampuan pada level 4-6 hanya 0,8 % dan pada level 1 dan 2 42,3% (OECD 2016). Berdasarkan data tersebut terbukti bahwa kemampuan berpikir matematis siswa Indonesia masih sangat rendah, kemampuan yang dapat di capai pada soal level 4 sampai dengan 6 hanya 0,8%, padahal pada level tersebut banyak mengandung kemampuan berpikir matematika siswa. Kemampuan yang diukur dalam TIMMS pada tahun 2015 yaitu bilangan 30%, aljabar 30%, geometri 20%, data dan peluang 20%. Hal ini juga diperkuat oleh data yang diperoleh dari data UN 2019 bahwa rata-rata nilai yang paling rendah yaitu pada mata pelajaran matematika dengan perolehan nilai rata-rata SMP Negeri yaitu bahasa Indonesia 65,69, bahasa Inggris 50,23, matematika 46,56 dan IPA 48,79 (Ministry of education and culture :2019). Kemampuan manipulasi simbol dan aljabar siswa masih sangat rendah hal ini berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Carrer :2008) kemampuan siswa untuk mengubah pernyataan dengan menggunakan konteks hutang, arah mata angin, arah perjalanan seseorang banyak siswa yang belum mampu untuk mengubah pernyataan-pernyataan yang diketahui menjadi simbol-simbol matematika. Hal ini juga terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh (Smith :2007) kemampuan manipulasi simbol dan aljabar dalam masalah usia pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel siswa belum mampu membuat persamaan yang terkait dengan pernyataan yang terdapat dalam soal (Fillooy :2004). Hal ini juga sejalan dengan (Suraji :2018) yang menyatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah matematis siswa SMP pada materi SPLDV tergolong rendah untuk mengaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari.

Hal itu disebabkan strategi dan model pembelajaran yang diterapkan guru disekolah hanya dengan metode ceramah, siswa tidak terlalu dituntut aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa tidak terbiasa berlatih untuk berpikir matematis dalam menyelesaikan permasalahan. (Kusumangtyas : 2016) strategi pembelajaran dalam dunia pendidikan yaitu suatu kegiatan pembelajaran antara peserta didik dan guru yang dilakukan secara bersamaan untuk mencapai tujuan dari pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Enwi Suriyana Lutfi (2017) salah satu strategi pembelajaran yang baik untuk materi sistem

persamaan linear dua variabel yaitu strategi pembelajaran *probing prompting* dengan hasil belajar lebih tinggi dari pada menggunakan pembelajaran konvensional.

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk menghubungkan penelitian yang dilakukan oleh Enwi Suriyana Lutfi (2017) dengan *mathematical thinking* aspek *symbolization* pada siswa kelas VIII SMP N 33 Palembang. Dalam hal ini penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu berjudul ***mathematical thinking* aspek *symbolization* melalui strategi pembelajaran *probing prompting* pada siswa kelas VIII.**

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

Bagaimana *mathematical thinking* aspek *symbolization* siswa kelas VIII melalui strategi pembelajaran *probing prompting* di SMP N 33 Palembang tahun ajaran 2019/2020?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini yaitu :

Untuk mengetahui bagaimana *mathematical thinking* aspek *symbolization* siswa kelas VIII melalui strategi pembelajaran *probing prompting* di SMP N 33 Palembang.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- 1.4.1. Melalui penelitian ini peneliti berharap dapat memberikan pengetahuan yang berhubungan dengan pembelajaran yang efektif terutama pada strategi pembelajaran *probing prompting*.
- 1.4.2. Diharapkan dapat menjadi masukan serta pengetahuan bagi guru matematika dalam menerapkan strategi pembelajaran *probing prompting* dalam kegiatan pembelajaran matematika di SMP N 33 Palembang.
- 1.4.3. Meningkatkan *mathematical thinking* aspek *symbolization* siswa melalui model pembelajaran *probing prompting*.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrun, Ali Lubis. 2013. *Konsep Strategi Belajar Mengajar*. Jurnal Darul Ilmi. Vol 01, no 02.
- Agustina. M. 2018. *Penerapan model pembelajaran probing prompting pada siswa SMP*. Skripsi. Unpas. Bandung
- Andhani, Rista Ayu. 2016. *Representasi Eksternal Siswa dalam Pemecahan Masalah SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Matematika*. Kreano 7 no 2.
- Ayarsha, Rifan. 2016. *Analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika berdasarkan kriteria watson*. Skripsi. Uin syarif hidayatullah: jakarta.
- Bahri, Syamsul. 2011. *Pengembangan Kurikulum Dasar dan Tujuannya*. Jurnal Ilmiah Islam Futura. IAIN Ar-Raniry . Banda Aceh.
- Carrer, David W. (2008). *Signed Numbers And Algebraic Thinking*. Irit Peled. University of haifa
- Dwi, N Aisya Puji Astuti. 2015. *Keefektifan Model Pembelajaran Probing Prompting Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Mts NU Protomulyo Kabupaten Kendal Pada Materi Energi Tahun Pelajaran 2014/2015*. Universitas islam negeri walisongo.
- Filloy, E. (2004). *Arithmetic/ Algebraic Promblem-Solving And The Representation Of Two Unknown Quantities*. Civestav. Mexico.
- Handayani. 2011. *Sistem Pembelajaran Reflektif Dapat Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika*. Universitas Muhammdiyah Surakarta
- Hasanah, Uawatun. 2017. *Penerapan Teknik Probing Prompting Terhadap Hasil Belajar Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Langsa*. Institut Agama Islam negeri Langsa.
- Hanifa, A, & Sari, V. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa Kelas VIII Mts Di Kabupaten Bandung Barat*. Journal On Education.

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.2016. *Peringkat Dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*
- Katagiri, Shigeo. 2004. *Mathematical Thinking and How to Teach It*.Criced. University of Tsukuba.
- Karadag .(2009). *Analyzing Studen'ts Mathematical Thinkingin Tecnologi-Supported Environments*. Thesis. Departement Of Curriculum, Teaching And Learning On Tario Institute For The Studies In Education Of The University Of Torono.
- Kusumaningtyas, Dita. 2016. *Efektivitas model pembelajaran probing prompting terhadap hasil belajar siswa pada materi aritmatika sosial dikelas VII SMP karya wates tahun pelajaran 2015/2016*. Universitas Nusantara PGRI Kediri
- Lukito Agung,dkk.2014. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Smester 2*.Jakarta:Kemdikbud
- Lutfi, Enwi Suriyana. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Dengan Teknik Probing Prompting Terhadap Hasil Belajar Siswa Terhadap Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Pada Siswa Kelas VIII Mts Sunan Kalijogo Rejosari Tahun Ajaran 2016 / 2017*. Institut Agama Islam Negri Tulungagung.
- Ministry of Education. 2016. *Journal Of Attachment To The Regulation Of The Minister Of National Education Number 21 Year 2016 Regarding Standards Of Basic And Secondary Education Content*.
- Ministry Of Education And Culture. 2019. *National Examination Report*. Education Assessment Center Ministry Of Education And Culture.
- Nepal, Binod. 2016. *Relationship between Mathematical Thinking and Mathematics Achievement*.IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME). Volume 6, Issue 6 Ver.PP 46 -49.
- Nurlaili, Alfiah Fitri. 2018. *Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV bentuk cerita berdasarkan metode newman*. Skripsi. Universitas muhammadiyah : surakarta.
- OECD.2016. *Programme For International Student Assessment (PISA) Result From PISA 2015*.

- Pesona, Rian Ika. Tri Nova Hasti Yuniananta. 2018. *Deskripsi Kemampuan Matematika dalam Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Level Taksonomi Solo*. Genta Mulya Vol IX no 1.
- Pujiasih, Fitri. 2018. *Profil Kemampuan Berfikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Soal SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Matematika*. Jurnal Karya Pendidikan Matematika. Vol 5 no 2.
- Saragih, S. 2008. *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Matematika*. Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika 2008. Universitas yogyakarta.
- Scusa, T. 2008. *Five Processes Of Mathematical Thinking* . University Of Nebraska. Lincola.
- Stacey, Kaye. 2011. *What Is Mathematical Thinking And Why Is It Important?*. Journal University of Melbourne, Australia. (hlm 2-3)
- Sukmadewi. 2014. *Meningkatkan Pemikiran Dan Disposisi Matematika Siswa Melalui Pertanyaan Probing Dan Mendorong*. JMI Volume 10 No 2, Oktober 2014, hlm 127-137.
- Suraji, dkk (2018). *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. Suska Journal of Mathematics. Vol 4. No 1 hal 9-18.
- Smith, J., & Thompson, P.W. (2007). *Quantitative Reasoning And The Development Of Algebraic Reasoning*. In J.J. Kaput, D. W. Carraher & M.L. Blanton (Eds.) *Algebra In The Early Grades* (Pp.95-132). New York: Erlbaum.
- Setyoningsih, Diah. 2011. *Pengaruh Metode Probing Prompting Dengan Complete Sentence Terhadap Kualitas Belajar Siswa SMA N 1 JUWANA*. Universitas Negeri Semarang.
- Sugiyono .2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif dan kuantitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Susanti, E. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Probing Prompting Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia

- Sugiyono . 2016. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung : Alfabeta.
- Tukidjo, D Hayati. 2014. *Penerapan Metode Latihan dalam Memecahkan Permasalahan Non Rutin pada Materi Aljabar*. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako 2(1).
- Widodo Winarso. 2014. *Membangun Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Metode Pembelajaran Probing Prompting*. Jurnal IAIN syekh Nurjati Cirebon.