

**ANALISIS *MATHEMATICAL THINKING* JENIS *MATHEMATIZATION*
SISWA SMAN 1 PALEMBANG DALAM MENYELESAIKAN SOAL
PEMECAHAN MASALAH**

SKRIPSI

oleh

Annisa Nurzalena

NIM : 06081381520029

Dosen Pembimbing : Dr. Ely Susanti ,S.Pd ,M.Pd

Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2018

**ANALISIS *MATHEMATICAL THINKING* JENIS *MATHEMATIZATION*
SISWA SMAN 1 PALEMBANG DALAM MENYELESAIKAN SOAL
PEMECAHAN MASALAH**

SKRIPSI

Oleh

Annisa Nurzalena

NIM : 06081381520029

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Pembimbing

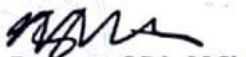


Dr. Ely Susanti, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198009292003122002

Mengetahui:

Ketua Jurusan,



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

NIP. 196807061994021001

Ketua Program Studi,



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

NIP. 196403111988032001

**ANALISIS *MATHEMATICAL THINKING* JENIS *MATHEMATIZATION*
SISWA SMAN 1 PALEMBANG DALAM MENYELESAIAN SOAL
PEMECAHAN MASALAH**

SKRIPSI

Oleh

Annisa Nurzalena

NIM: 06081381520029

Program Studi Pendidikan Matematika

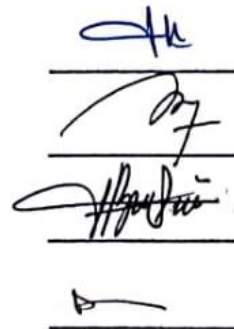
Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 19 Desember 2018

TIM PENGUJI

1. Ketua : Dr. Ely Susanti, S.Pd., M.Pd.
2. Anggota : Cecil Hiltrimartin, M.Pd., Ph.D
3. Anggota : Dr. Budi Santoso, M.Si
4. Anggota : Dr. Darmawijoyo, M.Si



Palembang, Desember 2018

Ketua Program Studi,



Cecil Hiltrimartin, M.Pd., Ph.D.

NIP. 196403111988032001

PERSEMBAHAN



Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-

Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselasaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Ibu dan Bapak Tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Ibu (Lena) dan Ayah (Zailani) yang telah memberikan kasih sayang, secara dukungan, ridho, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembaar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ibu dan Ayah bahagia karena kusadar, selama ini belum bisa berbuat lebih. Untuk Ibu dan ayah yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku serta selalu meridhoiku melakukan hal yang lebih baik, Terima kasih Ibu... Terima kasih Bapak...

Kakak, adik-adik dan Orang terdekatku

Sebagai tanda terima kasih, aku persembahkan karya kecil ini untuk kakak dan adikku (Asifa Auliya) serta Arina Novanti, Nofe Tridea Fajaro, Nanda Rejeki Amalia, Elisa, dan Sulthon Alam Islami. Terima kasih telah memberikan semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga doa dan semua hal yang terbaik yang engkau berikan menjadikan ku orang yang baik pula.. Terima kasih...

Sahabat-sahabatku

Buat sahabat-sahabatku yang selalu memberikan motivasi, nasihat, dukungan moral serta material yang selalu membuatku semangat untuk menyelesaikan skripsi ini, Sahabatku O'Chicken (Tania, Rogayah, Itok, Tika, Icha, Fifa dan Djoko), Sahabatku *Mathematical Thinking Squad* (Bulek, Intan, Kak Arif dan Mbak Iren), dan kawan-kawan kelas HIMMA tahun 2015 lainnya, serta kawan km'awan diluar kampus. Terima kasih kawan-kawanku, kalian telah memberikan banyak hal yang tak terlupakan kepadaku...

Dosen Pembimbing Tugas Akhir

Ibu Dr. Ely Susanti, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi saya, terima kasih banyak Ibu sudah membantu selama ini, sudah menasehati, sudah mengajari, dan mengarahkan saya sampai skripsi ini selesai.

Dosen Penguji

Ibu Cecil Hiltrimartin, M.Si, Ph.D , bapak Dr. Darmawijoyo, M.Si dan bapak Dr, Budi Santoso, M.Si, terima kasih banyak pada ibu/bapak yang telah memberikan saran dan masukan dalam skripsi ini.

Tanpa mereka, karya ini tidak akan pernah tercipta.

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Annisa Nurzalena

NIM : 06081381520029

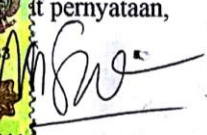
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan ini sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul "*Analisis Mathematical Thinking Jenis Mathematization Siswa SMAN 1 Palembang Dalam Menyelesaian Soal Pemecahan Masalah*" ini adalah benar-benar karya 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.

Palembang, Desember 2018

METERAI
TEMPEL
TGL. 30
AEA23AFF444401683
6000
ENAM RIBURUPIAH

It pernyataan,

Annisa Nurzalena
NIM. 06081381520029

PERNYATAAN BAGIAN DARI PENELITIAN DOSEN PEMBIMBING

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini adalah bagian dari penelitian “**Analisis Mathematical Thinking Siswa di Kota Palembang dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah**” oleh Dosen Pembimbing. Karena itu penulis mengizinkan Dosen Pembimbing untuk mempublikasikan hasil penelitian ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Palembang, 10 Januari 2019 .

Penulis



Annisa Nurzalena.

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Analisis *Mathematical Thinking* Jenis *Mathematization* Siswa SMAN 1 Palembang Dalam Menyelesaian Soal Pemecahan Masalah” 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, Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Budi Santoso, M.Si., Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D., dan Dr. Darmawijoyo, M.Sc., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Nasrul, S.Pd., M.M selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Palembang, Anjas Asmara S.Pd. selaku guru Matematika SMA Negeri 1 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.

Palembang, Desember 2018

Penulis,



Annisa Nurzalena

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN OLEH TIM PENGUJI	iii
PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
PERNYATAAN BAGIAN DARI PENELITIAN DOSEN PEMBIMBING	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan masalah.....	4
1.3 Tujuan penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Analisis <i>Mathematical Thinking</i>	6
2.2 Jenis-Jenis <i>Mathematical Thinking</i>	8
2.2.1 <i>Formalization</i>	10
2.2.2 <i>Connecting</i>	11
2.2.3 <i>Geometrization</i>	11
2.2.4 <i>Optimization</i>	12
2.3 Masalah Matematika	12
2.4 Pemecahan Masalah	14
2.4.1 Soal Pemecahan Masalah.....	15

2.4.2 Langkah-langkah memecahkan masalah	17
(Hains-Wesson, 2013).....	17
2.4.3 Strategi dalam Menyelesaikan Pemecahan Masalah	18
2.5 Analisis Keterkaitan <i>Mathematical Thinking</i> dan Pemecahan Masalah	18
2.6 Kerangka konsep	30
BAB III	32
METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Jenis Penelitian	32
3.2 Fokus Penelitian.....	32
3.3 Subjek Penelitian	34
3.3.1 Level kemampuan tertentu	34
3.3.2 Rekomendasi dari guru	34
3.3.3 Kesiediaan siswa.....	34
3.4 Prosedur Penelitian	35
3.4.1 Persiapan Penelitian.....	35
3.4.2 Pelaksanaan Penelitian	36
3.4.3 Analisis Data Penelitian	36
3.4.4 Tahap Pelaporan	36
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	37
3.5.1 Tes	37
3.5.2 Wawancara	37
3.5.3 Dokumentasi.....	38
3.5.4 Catatan lapangan.....	38
3.6 Keabsahan Dan Keboleh Percayaan Instrumen	38
3.6.1 Uji Kredibilitas	39
3.6.2 Uji Transferabilitas	39
3.7 Teknik Analisis Data.....	40
3.7.1 Reduksi Data	41
3.7.2 Penyajian Data.....	42
3.7.3 Penarikan Kesimpulan.....	42
BAB IV	44

HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Hasil Penelitian.....	44
4.1.1 Deskripsi Tahap Persiapan Penelitian.....	44
4.1.1.1 Penyusunan Instrumen	45
4.1.1.2 Validasi Instrumen	46
4.1.2 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	49
4.1.2.1 Tes Tertulis.....	49
4.1.2.2 Penentuan Subjek Penelitian	50
4.1.2.3 Wawancara.....	51
4.1.3 Deskripsi Tahap Analisis Data	52
4.1.3.1 Analisis Mathematical Thinking Tipe Mathematization Pada Soal Nomor Satu	53
4.1.3.2 Analisis Mathematical Thinking Tipe Mathematization Pada Soal Nomor Dua	60
4.1.3.3 Analisis Mathematical Thinking Tipe Mathematization Pada Soal Nomor Tiga.....	66
4.2 Pembahasan	73
BAB V.....	79
KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	79
5.2.1 Bagi Guru	80
5.2.2 Bagi Peneliti lain	80
Daftar Pustaka	81
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Indikator <i>Mathematical Thinking</i> jenis <i>Mathematization</i>	33
Tabel 2	Komentar dan Saran Validator serta Keputusan Revisi.....	47
Tabel 3	Daftar Nama Subjek Penelitian.....	51
Tabel 4	Kemampuan Subjek Ditinjau dari Indikator <i>Mathematization</i>	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Jenis-Jenis Mathematical Thinking.....	8
Gambar 2 Langkah-Langkah Dalam Memecahkan Masalah.....	17
Gambar 3 Diagram Prosedur Penelitian.....	35
Gambar 4 Teknik Analisis Data Kualitatif Menurut Miles dan Hubberman	40
Gambar 5 ScanLembar Jawaban Subjek Uji Coba	48
Gambar 6 Foto Kegiatan Tes Tertulis	50
Gambar 7 Wawancara pada Subjek Penelitian	52
Gambar 8 Jawaban Subjek AE Pada Soal Nomor 1	53
Gambar 9 Hasil Jawaban Soal nomor 1 Subjek AE.....	55
Gambar 10 Hasil Jawaban Soal nomor 1 Subjek AE.....	55
Gambar 11 Jawaban Subjek AK Pada Soal Nomor 1	56
Gambar 12 Jawaban Subjek MI Pada Soal Nomor 1	58
Gambar 13 Jawaban Subjek SH Pada Soal Nomor 2.....	61
Gambar 14 Jawaban Subjek MA Pada Soal Nomor 2	64
Gambar 15 Jawaban Subjek PR Pada Soal Nomor 3.....	67
Gambar 16 Jawaban Subjek AE Pada Soal Nomor 3	69
Gambar 17 Jawaban Subjek AE Pada Soal Nomor 3	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pengajuan Usul Judul Skripsi.....	86
Lampiran 2 Surat Keputusan Dosen Pembimbing	87
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian dari Dekan FKIP Unsri	89
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Propinsi.....	90
Lampiran 5 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	91
Lampiran 6 Agenda Penelitian.....	92
Lampiran 7 Instrumen Sebelum Validasi.....	93
Lampiran 8 Instrumen Setelah Validasi	95
Lampiran 9 Lembar Validasi dari Validator (Ibu Weni Dwi Pratiwi, S.Pd., M.Sc.)	98
Lampiran 10 Lembar Validasi dari Validator (Ibu Scristia, S.Pd., M.Pd.).....	104
Lampiran 11 Lembar Validasi dari Validator (Bapak Feriyanto, S.Pd.)	110
Lampiran 12 Pernyataan Telah Melakukan Validasi	113
Lampiran 13 Pernyataan Telah Melakukan Validasi (Ibu Scristia, S.Pd., M.Pd.)..	114
Lampiran 14 Pernyataan Telah Melakukan Validasi (Dengan Bapak Feriyanto, S.Pd.).....	115
Lampiran 15 Kisi-Kisi Soal	116
Lampiran 16 Kunci Jawaban Soal Problem Solving	117
Lampiran 17 Lembar Jawaban Subjek Penelitian.....	126
Lampiran 18 Daftar Hadir Siswa Saat Tes Tertulis	133
Lampiran 19 Pedoman Wawancara	134
Lampiran 20 Transkrip Wawancara	135
Lampiran 21 Kartu Bimbingan	143
Lampiran 22 Hasil Cek Plagiat	146
Lampiran 23 Sertifikat Seminar Internasional ICSMEE	147

ABSTRAK

Mathematical thinking merupakan suatu proses berpikir dalam mengembangkan sudut pandang matematika yang melibatkan kemampuan matematis lainnya seperti *modelling, reasoning, proving, symbolization, representation, abstraction, and mathematization*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui dan mengkategorikan kemampuan *mathematical thinking* tipe *mathematization* siswa SMA Negeri 1 Palembang dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika dengan berpedoman pada indikator *mathematical thinking* dalam *Karadag*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X, XI, dan XII yang berjumlah 20 orang. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes serta analisis data menggunakan metode kualitatif. Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa, dari semua jenis kemampuan *mathematical thinking* tipe *mathematization* siswa yang dianalisis, kemampuan siswa yang paling dominan dalam menyelesaikan soal *problem-solving* adalah kemampuan matematisasi tipe *formalization*. Kemampuan yang kedua yaitu tipe *connecting* sebagai tipe kemampuan *mathematization* yang cukup banyak dimiliki oleh subjek namun tidak dominan. Adapun kemampuan *mathematical thinking* yang paling sedikit muncul pada subjek adalah kemampuan dengan tipe *geometrization*. Namun dari ketiga soal pemecahan masalah yang diujicobakan tersebut, tidak ada satu pun subjek yang menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan strategi yang menggambarkan kemampuan bertipe *optimization*.

Kata-kata kunci : Kemampuan *Mathematical Thinking, Mathematization, Soal Pemecahan Masalah*.

ABSTRACT

Mathematical thinking is a thinking process in developing mathematical perspectives involving other mathematical abilities such as modeling, reasoning, proving, symbolization, representation, abstraction, and mathematization. This research is a quantitative descriptive study which aims to determine and categorize mathematical thinking ability type mathematization of students at Senior High School number 1 Palembang in solving mathematical problem solving questions based on mathematical thinking indicators in *Karadag*. The subjects in this study were students of class X, XI, and XII which consist of 20 students. This study uses data collection techniques in the form of tests and data analysis using qualitative methods. Based on the results of data analysis, it can be concluded that, the most dominant students' ability in solving problem solving questions is mathematical ability type formalization. The second ability is type connecting as a type of mathematization ability which is quite owned by the subject but not dominant. The mathematical thinking ability that appears the least on the subject is the ability with the type of geometrization. But from the three problem solving questions tested, none of the subjects solved the problem by using a strategy that illustrated the ability of type optimization.

Keyword : *Mathematical Thinking, Mathematization, Problem-Solving.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Matematika sebagai ilmu dasar, memegang peranan yang begitu penting dalam perkembangan teknologi dan sains. Pembelajaran matematika yang diajarkan di sekolah harus dapat mengasah serta meningkatkan kemampuan siswa agar mereka memiliki kompetensi dasar dalam matematika, sesuai dengan tujuan umum pembelajaran matematika.

Pada pembelajaran matematika, pola pikir siswa secara perlahan terus berkembang melalui materi pelajaran yang diajarkan. Tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika menurut National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), koneksi (*connections*), komunikasi (*communication*), dan representasi (*representation*) (NCTM, 2000).

Branca (1980) mengemukakan pendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Hal ini sejalan dengan NCTM (2000) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika.

Senada dengan hal itu, Ruseffendi (2006) juga mengemukakan pendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Namun pada kenyataannya siswa di Indonesia belum memenuhi harapan tersebut. Hasil penelitian PISA 2015 (OECD, 2016) menunjukkan bahwa siswa Indonesia berada pada level bawah diantara enam level

pencapaian dalam matematika versi PISA, dimana hampir 80 persen siswa Indonesia berada pada level dibawah level 2. Pada level ini siswa hanya bisa menjawab pertanyaan yang terdiri dari konteks familiar dimana semua informasi relevan disajikan dan pertanyaannya didefinisikan secara jelas, siswa bisa mengidentifikasi informasi dan menggunakan prosedur rutin berdasarkan instruksi langsung (Winarni, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia hanya mampu menyelesaikan soal latihan atau soal rutin biasa, sedangkan untuk menyelesaikan soal non rutin, siswa masih memiliki kemampuan yang rendah.

Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2015 juga menunjukkan hasil yang serupa bahwa siswa Indonesia belum memiliki kemampuan seperti yang diharapkan. Hasil penelitian TIMSS (Mullis dkk, 2016) menunjukkan bahwa skor capaian domain kognitif penalaran siswa Indonesia masih di bawah rata-rata skor capaian domain kognitif penalaran siswa skala internasional. Skor yang didapatkan siswa Indonesia adalah 397. Nilai ini masih cukup jauh dibandingkan dengan nilai rata-rata capaian skala internasional yakni 506. Capaian domain kognitif penalaran ini secara eksplisit mencerminkan rendahnya kemampuan siswa menyelesaikan masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diketahui bahwa hasil survei PISA dan TIMSS tersebut memiliki hasil yang sama yaitu kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal masih tergolong rendah. Wardhani (2010) menyatakan bahwa soal-soal PISA merupakan soal dengan tipe pemecahan masalah yang sangat menuntut kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Bahkan menurut Johar (2012), soal PISA memerlukan kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya untuk soal PISA level 3. Berdasarkan hasil penelitian Yani (2016), bahwa sekitar sepertiga siswa Indonesia (yaitu 33,1%) hanya bisa mengerjakan soal jika pertanyaan dari soal kontekstual diberikan secara eksplisit serta semua data yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal diberikan secara tepat. Hanya 0,1 % siswa Indonesia yang mampu

mengembangkan dan mengerjakan pemodelan matematika yang menuntut keterampilan berpikir matematis dan penalaran. Dari hasil PISA tersebut menunjukkan rendahnya kemampuan proses matematisasi siswa Indonesia Artinya, siswa belum mampu menginterpretasikan kemampuan matematisasi dalam kehidupan sehari-hari dalam berbagai konteks.

Selain itu, menurut Tjalla (2013), faktor utama penyebab prestasi siswa Indonesia pada *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2007 dan 2011 rendah adalah karena rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa rendahnya hasil studi PISA dan TIMSS siswa menunjukkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa.

Padahal, kemampuan pemecahan masalah penting dimiliki siswa untuk melatih agar mereka terbiasa menghadapi berbagai permasalahan, baik masalah dalam matematika, masalah dalam bidang studi lain ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks. Oleh sebab itu, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis sangat diperlukan sehingga ia dapat memecahkan masalah yang ia hadapi. Dengan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa, perlu dilihat bagaimana kemampuan matematis yang dimiliki siswa tersebut. Karena, untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, hal yang diperlukan adalah bagaimana kemampuan berpikir matematisnya atau yang biasa disebut *mathematical thinking*.

Berpikir matematis merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran, khususnya pada pembelajaran matematika di Indonesia. Kemampuan siswa pada tahapan berpikir merupakan faktor yang saling berkaitan. Perkembangan pola pikir matematis atau *mathematical thinking* sangat berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah dan penalaran, sebagai komponen yang saling berkaitan. Perkembangan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah. Siswa harus bisa membangun serta mengembangkan pikirannya sendiri dalam menghubungkan suatu definisi

maupun teorema untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi (Amalia,2013).

Menurut Susan, sebagaimana dikutip oleh Ningsih (2012), bahwa “*general problem solving strategie such as these are further influenced by cognitive style*”. Ketika siswa memiliki gaya kognitif yang berbeda maka cara menyelesaikan masalah matematika juga berbeda, sehingga perbedaan itu juga akan memicu perbedaan proses matematisasi (*Mathematization*) siswa. Proses setiap siswa tidak selalu sama antara siswa satu dengan siswa lainnya. Untuk memecahkan masalah matematika sangat dibutuhkan kecermatan dan ketelitian yang tinggi dalam memilih konsep, prinsip dan cara yang tepat agar diperoleh solusi yang tepat dan berbeda karena terdapat perbedaan proses matematisasi (Rahmawati, 2016).

Berdasarkan pemaparan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul “**Analisis *Mathematical Thinking* Jenis *Mathematization* Siswa SMA N 1 Palembang Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah**”.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas maka rumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan *Mathematical Thinking* Jenis *Mathematization* siswa SMA N 1 Palembang dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah?”

1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis kemampuan *Mathematical Thinking* jenis *Mathematization* siswa SMA N 1 Palembang dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi guru dan siswa yaitu:

1. Bagi siswa

Dapat mengetahui kemampuan *Mathematical Thinking* jenis *Mathematization* siswa sehingga hal tersebut dapat memotivasi dan melatih siswa dalam pemecahan masalah pada persoalan matematika.

2. Bagi Guru

Dapat dijadikan informasi dalam proses belajar mengajar terutama dapat membantu guru dalam menyajikan persoalan berbasis pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan *Mathematical Thinking* jenis *Mathematization* pada siswa.

3. Bagi Peneliti

Dapat dijadikan dasar informasi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai *Mathematical Thinking* jenis *Mathematization* siswa.

Daftar Pustaka

- Amalia, N. F. (2013). *Keefektifan Model Kooperatif Tipe Make A Match dan Model CPS terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Motivasi Belajar Kelas X*. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Arifin, J. (2008). *Statistik Terapan Dengan Microsoft Excel 2007*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Branca, N. (1980). *Problem Solving as A Goal, Process and Basic Skill*. Reston, VA: NCTM.
- Dahar, Ratna Willis. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Erlangga.
- Darminto, D. P. (2002). *Analisis Laporan Keuangan : Konsep dan Manfaat*. Yogyakarta: AMP-YKPN.
- Delima, N. (2011). *Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematis Mahasiswa Program Studi Sistem*. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Drijvers, P. (2015). Digital technology in mathematics education: Why it works (or doesn't). In S. J. Cho (Ed.), *Selected Regular Lectures From The 12th International Congress On Mathematical Education* (pp. 135-151). New York : Springer.
- Risma, D. Putri, R, Hartono, Y . (2013). On developing students' spatial visualisation ability. *International Education Studies*, 6(9), 1-12
- Fung, M. D. (Desember 2004). Writing, Reading, And Assessing In An Elementary Problem Solving Class. In Problems, Resources, And Issues In Mathematics Undergraduate Studies. *Proquest Educatio Journals* .
- Gestawan, A. Noviyanti, M. (2018). *Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menentukan Pola Geometri Dengan Penalaran Figural*. Skripsi, Universitas Sanata Dharma.
- Hains-Wesson, R. (2013). *Figure 1: An example of common foundational steps in order to problem solve*. Deakin University, Melbourne, Vic.
- Harrison, J. (1996). *Formalized Mathematics*. TUCS Technical Report No 36.
- Jablonka, E., Gellert, U. *Mathematisation –dethematisation*. In: U. Gellert; E. Jablonka (Ed.). *Mathematization and de-mathematization: social, philosophical and educational ramifications*. Rotterdam: Sense Publishers, 2007.p. 1-18.
- Johar, R. (2012). *Domain PISA untuk literasi matematika*. Jurnal Peluang: 1(1), 30–41.
- Jupri, A. (2015). *Banyak cara, satu jawaban: Analisis terhadap strategi pemecahan masalah geometri*. Prosiding Seminar Nasional “Membangun Imajinasi dan Kreativitas Anak melalui Literasi” (pp. 697-703). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

- Karadag, Z. (2009). *Analyzing Student's Mathematical Thinking in Technology-Supported Environments*. Thesis, Toronto: Department of Curriculum, Teaching and Learning Ontario Institute for the Studies in Education of the University of Toronto .
- Lappan, G., et al. (2002). *Connected mathematics: Accentuate the negative* (p. 148). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Mason, J. Burton, L. and Stacey, K. (1982) *Thinking Mathematically*. London: Pearson.
- Miles, M. H. (2014). *Qualitative Data Analysis, A. Methods Sourcebook Edition* 3.
- Moleong, L. (2002). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT.remaja Rosdakarya.
- Mullis, I. V. (2016). *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. Chessnut Hill: Boston Collage.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics* . United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Ningsih, P. R. (2012). Profil Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif. *Jurnal Gamatika*, Vol. II No.2 Mei 2012.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financia Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.
- Polya, G. (1973). *How to solve it A New Aspect of Mathematical Method(2nd ed)*.
- Posamentir, A. S., & Krulik, S. (1998). *Problem-Solving Strategies foe Efficient and Elegant Solutions*. California, USA: Corwin Press, Inc.
- Purwasih, Ratni. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Self Confidence Siswa Mts Di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri. *Didaktik*. Volume 9, Nomor 1. P 16
- Rahmawati, Rani. (2016). Profil Matematisasi Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer Dan Verbalizer. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol 3.
- Ruseffendi, E. (2006). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA (edisi revisi)*. Bandung: Tarsito.
- Salim, P. d. (1995). *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer*. Jakarta: Modern English.
- Schoenfeld, A. H. (1992). Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics. *Handbook of research on mathematics teaching and learning. Learning to think mathematically* , 334-370.

- Shodik, F. (2004). *Pemecahan Masalah dan Komunikasi Dalam Pendidikan, Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Berbasis Argumen Matematika*. Yogyakarta: Diknas PPPG Matematika.
- Siregar, N. D. dan Surya, E. Analysis of Students' Junior High School Mathematical Connection Ability. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*(2017) Volume 33, No 2, pp 309-320.
- Sovchik, R. J. (1996). *Teaching Mathematics to Children (2nd edition)*. New York, USA: Hamer Collins College Publishe.
- Stacey, K. (2014, Juni 2013). *What Is Mathematical Thinking and Why Is It Important?* Retrieved Maret 19, 2018, from <https://www.researchgate.net/publication/254408829>
- Starikova, Irina (2011). *Philosophical Aspects Of Geometrical Thinking*. UK: University of Bristol
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Cetakan Ke-9. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono.(2007). *Metode Penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA UPI.
- Sukmadinata, N. S. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Bandung*. Remaja Rosda Karya.
- Sumardiyono. (2011). Kecemasan Guru Matematika Dinas Pendidikan Kota Banjarmasin. *Jurnal Edukasi Matematika*. , 2, (4), 245-256.
- Tjalla, A. (2013). *Potret Mutu Pendidikan Indonesia Ditinjau dari Hasil-Hasil Studi Internasional*. Retrieved Maret 18, 2018, from http://www.pustaka.ut.ac.id/dev25/index.php?option=com_content&view=article&id=2201:potret-mutu-pendidikan-indonesia-ditinjau-dari-hasil-hasil-studi-internasional&catid=75&Itemid=417
- Van De Walle, J. (2007). *Elementary and Middle School Mathematics Sixth Edition*. Pearson Education, Inc.
- Wardhani.Sri. (2010). *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. Yogyakarta: Kementrian Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
- Widjayanti, D. B. (2009). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya*. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* 402-413.
- Wiersma, William. (1986). *Research methods in education: an intoduction*. Massachusetts: Allyn and Bacon, Inc.

- Wijaya, Ariyadi. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Winardi. (1999). *Pengantar Manajemen Penjualan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti
- Winarni, Sri Tilar. (2018) *The Authenticity Of Writing Skill Assessment For The Twelfth Grade Students Of Sma Mta Surakarta In Academic Year Of 2016/2017*. Thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wiradi. (2006). *Analisis Sosial*. Bandung: Yayasan AKATIGA.
- Yani, Ika. (2016). *Analisis Proses Matematisasi Siswa Kelas VIII Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Berbantuan Kartu Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif*. Skripsi, Universitas Negeri Semarang.
- Yusuf, R. (2014). *Kinerja Balai Besar Pom Yogyakarta Dalam Pengawasan Produk Obat Dan Makanan Yang Mengandung Zat Berbahaya*. Retrieved Maret 23, 2018, from <http://eprints.uny.ac.id/21822/1/1/J.2014>. Qualitative Data Analysis, A. Methods Sourcebook Edition 3.