

**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
SISWA SMP KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN
SOAL PISA**

SKRIPSI

Oleh :

Nama : Dania Yuliani

NIM : 06081181419001

Program Studi : Pendidikan Matematika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

TAHUN 2018

**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
SISWA SMP KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN
SOAL PISA**

SKRIPSI

oleh

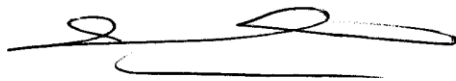
Dania Yuliani

NIM: 06081181419001

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



**Prof. Dr. Zulkardi, M.I.Kom., M.Sc.
NIP. 1961042019860331000**

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 SMP KELAS VIII DALAM MENYELESAIKAN
SOAL PISA**

SKRIPSI

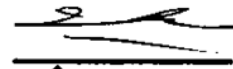
oleh
Dania Yuliani
NIM : 06081181419001

Telah diujikan dan lulus pada:

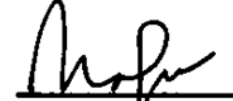
Hari : Rabu
Tanggal : 18 Juli 2018

TIM PENGUJI

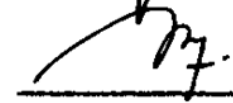
1. Ketua : Prof. Dr. Zulkardi, M.LKom., M.Sc.



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



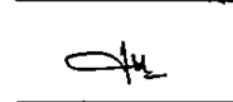
3. Anggota : Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.



4. Anggota : Dr. Darmawijoyo, M.Si.



5. Anggota : Dr. Ely Susanti, M.Pd.



Indralaya, 23 Juli 2018

**Mengetahui,
Ketua Program Studi,**



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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dania Yuliani
NIM : 06081181419001
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal PISA” ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

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

Indralaya, 23 Juli 2018
Yang membuat pernyataan,



Dania Yuliani
NIM 06081181419001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim Dengan segala puja dan puji syukur kepada Allah yang Maha Esa dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia kupersembahkan sebuah karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi, terkhusus untuk :

- 1. Kedua orang tuaku, Darminto, S.Pd dan Andriyani, terima kasih atas limpahan do'a dan dukungan yang tiada henti untuk kesuksesanku, nasehat yang menjadi jembatan perjalanan hidupku, dan cinta kasih yang tak terhingga untukku. Terima kasih telah menjadi Ayah dan Ibu terhebat di hidupku.*
- 2. Adikku tersayang Kartika Damayanti, seluruh keluargaku tercinta yang tak dapat kusebutkan satu persatu terima kasih atas do'a, semangat, curahan hati, dan dukungan. Tiada yang paling mengharukan saat kita berkumpul bersama, saat ingin berbagi dalam suka dan duka.*
- 3. Teman-teman Pendidikan Matematika 2014 senasip, seperjuangan dan sepenanggungan, terkhusus sahabatku Linda Rosalina, Silvia Kuswanti, Diah Octavianthy, Cahaya Wania, Putriyani, Siti Solekah, Prasasti Anggum, Anita Juliani, dan Mery Hardilah. Terima kasih atas canda, gelak tawa, tangis, perjuangan, dan solidaritas yang luar biasa sehingga membuat hari-hari semasa kuliah lebih bermakna. Terima kasih untuk kenangan manis yang telah kita ukir bersama, semua yang telah kalian berikan tidak akan pernah kulupa. Semoga tak ada lagi duka nestapa di dada tapi suka dan bahagia juga tawa dan canda. Tanpa kalian, perkuliahan terasa hampa, semoga keakraban di antara kita selalu terjaga. Sukses untuk kita semua, masa depan milik kita generasi muda.*
- 4. Almamaterku tercinta, Universitas Sriwijaya*

Semoga Allah SWT membalas jasa budi kalian di kemudian hari dan memberikan kemudahan dalam segala hal, aamiin.

Motto : "Pray, to try and hard work for a dream"

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal PISA” 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.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Zulkardi, M.I.Kom., M.Sc. dan Ibu Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. 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 Hitrimartin, M.Si., Ph.D., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada Ibu Cecil Hitrimartin, M.Si., Ph.D., Bapak Dr. Darmawijoyo, M.Si., dan Ibu Dr. Ely Susanti, M.Pd., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Eka Fitri Puspa Sari, M.Pd., selaku validator dari instrumen yang telah disusun penulis. Juga Bapak Junaidi, S.Pd., M.Si. Kepala SMP Negeri 1 Indralaya, Ibu Hayati, S.Pd., guru matematika dan siswa-siswi kelas VIII.6 SMP Negeri 1 Indralaya yang telah memberikan bantuan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

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

Indralaya, 23 Juli 2018

Penulis,

Dania Yuliani

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI.	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kemampuan Penalaran Matematis.....	5
2.2 <i>Programme for International Student Assessment (PISA)</i>	7
2.3 Kerangka PISA.....	8

2.3.1 Konten PISA.....	8
2.3.2 Konteks PISA	9
2.4 Proses dalam PISA.....	10
2.5 Level Kemampuan Matematis dalam PISA.....	12
2.6 Literasi Matematika	15
2.7 Contoh Soal PISA	16
3. 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 Prosedur Penelitian.....	19
3.5.1 Tahap Persiapan	19
3.5.2 Tahap Pelaksanaan	20
3.5.3 Tahap Akhir.....	21
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.6.1 Tes	21
3.6.2 Wawancara	21
3.7 Teknik Analisis Data.....	22
3.7.1 Analisis Data Hasil Tes	22
3.7.2 Analisis Data Wawancara	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24

4.1 Hasil Penelitian	24
4.1.1 Deskripsi Tahap Persiapan	24
4.1.1.1. Observasi ke sekolah	24
4.1.1.2. Penyusunan dan Validasi Instrumen.....	24
4.1.2 Deskripsi Tahap Pelaksanaan Penelitian	31
4.1.2.1 Tes Tertulis	31
4.1.2.2 Wawancara	31
4.1.3 Deskripsi Tahapan Analisis Data	32
4.1.3.1 Hasil Tes Tertulis dan Kemampuan Penalaran.....	32
4.1.3.2 Hasil Data Tes dan Wawancara.....	34
4.2 Pembahasan.....	58
4.2.1 Indikator Kemampuan Mengajukan Dugaan atau Kemungkinan Jawaban	59
4.2.2 Indikator Kemampuan Manipulasi Matematika	61
4.2.3 Indikator Kemampuan Menarik Kesimpulan, Menyusun Bukti, Memberikan Alasan atau bukti terhadap Kebenaran Solusi	61
4.2.4 Kemampuan Menarik Kesimpulan dari Pernyataan yang Ada.....	62
4.2.5 Kemampuan Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Deskripsi Skala Kemampuan Matematika.....	13
Tabel 3.1 Kategori Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	22
Tabel 4.1 Kategori Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	32
Tabel 4.2 Persentase Ketercapaian Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Siswa Saat Mengerjakan Tes Terulis	31
Gambar 4.2 Siswa Melakukan Wawancara	32
Gambar 4.3 Jawaban SP1 untuk soal nomor 1.....	35
Gambar 4.4 Jawaban SP1 untuk soal nomor 2.....	36
Gambar 4.5 Jawaban SP1 untuk soal nomor 3.....	38
Gambar 4.6 Jawaban SP1 untuk soal nomor 4.....	39
Gambar 4.7 Jawaban SP1 untuk soal nomor 5.....	41
Gambar 4.8 Jawaban SP2 untuk soal nomor 6.....	43
Gambar 4.9 Jawaban SP2 untuk soal nomor 1.....	44
Gambar 4.10 Jawaban SP2 untuk soal nomor 2.....	45
Gambar 4.11 Jawaban SP2 untuk soal nomor 3.....	47
Gambar 4.12 Jawaban SP2 untuk soal nomor 4.....	49
Gambar 4.13 Jawaban SP2 untuk soal nomor 5.....	50
Gambar 4.14 Jawaban SP2 untuk soal nomor 6.....	51
Gambar 4.15 Jawaban SP3 untuk soal nomor 1.....	52
Gambar 4.16 Jawaban SP3 untuk soal nomor 2.....	53
Gambar 4.17 Jawaban SP3 untuk soal nomor 3.....	56
Gambar 4.18 Jawaban SP3 untuk soal nomor 6.....	57
Gambar 4.19 Jawaban siswa untuk soal nomor 3	60
Gambar 4.20 Jawaban siswa untuk soal nomor 3	60

Gambar 4.21 Jawaban siswa untuk soal nomor 4	61
Gambar 4.22 Jawaban siswa untuk soal nomor 6	62
Gambar 4.23 Jawaban siswa untuk soal nomor 3	63
Gambar 4.24 Jawaban siswa untuk soal nomor 3	63
Gambar 4.25 Jawaban siswa untuk soal nomor 2	64

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Pengajuan Usul Judul Skripsi	70
2. Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing Skripsi	71
3. Surat Izin Penelitian dari Dekanat FKIP Unsri	73
4. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan.....	74
5. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	75
6. Surat Keterangan Validasi Instrumen	76
7. Lembar Validasi Instrumen.....	77
8. Kisi-kisi soal tes	78
9. Kartu Soal	80
10. Soal Tes.....	92
11. Rubrik Penilaian.....	98
12. Pedoman Penskoran	108
13. Pedoman Wawancara	110
14. Nilai Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Level 1-6.....	111
15. Nilai Ketercapaian Indikator Kemampuan Penalaran.....	112
16. Kartu Bimbingan Skripsi	113

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal PISA level 1-6. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII.6 SMP N 1 Indralaya yang berjumlah 31 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa menyelesaikan soal PISA terkategori cukup, dengan didominasi pada indikator kemampuan memberikan dugaan, kemampuan manipulasi matematika, dan kemampuan menyusun bukti hal tersebut dikarenakan siswa sudah terbiasakan menjawab soal dengan menuliskan informasi yang ada pada soal terlebih dahulu serta melakukan perhitungan matematis menggunakan ilmu yang telah diperoleh sebelumnya. Sedangkan dua kemampuan lain tidak dominan muncul dalam penyelesaian soal PISA ini, yakni kemampuan menarik kesimpulan dan kemampuan memeriksa kesahihan argumen hal ini dikarenakan siswa tidak dapat menarik kesimpulan akhir pada hasil pekerjaannya serta kurangnya ketelitian siswa.

Kata Kunci : Kemampuan Penalaran Matematis, PISA.

ABSTRACT

The study was aimed to determine the ability of mathematical reasoning of the eight graders of junior high school in solving problems of PISA level 1-6. This research was a descriptive research which the subject was 31 students of the eight graders of SMP N 1 Indralaya . Data collection techniques used are tests and interviews. The results showed that students' mathematical reasoning ability to solve the problem of PISA categorized sufficiently, dominated by indicator of ability to give allegation, ability of mathematical manipulation, and ability to arrange the proof of it because students have been accustomed to answer the problem by writing the information in question first and doing the calculation mathematically using the science that has been obtained before. While two other capabilities are not dominant to appear in the solution of this PISA problem, namely the ability to draw conclusions and the ability to examine the validity of this argument because students can not draw the final conclusions on the results of his work and the lack of student accuracy.

Keywords: Mathematical reasoning ability, PISA.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Pemahaman matematika merupakan pusat kesiapan generasi muda untuk hidup dalam masyarakat modern (Kurniati, 2016). Dengan kata lain penerapan dari pemahaman matematika siswa dalam kehidupan sehari-hari, menentukan kualitas siswa dalam bersaing di tingkat internasional.

Programme for International Student Assessment (PISA) merupakan usaha kolaboratif antar negara anggota OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) untuk mengukur hasil sistem pendidikan pada prestasi belajar siswa yang berusia 15 tahun. Hal-hal yang dinilai dalam studi PISA meliputi literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains. Dalam literasi matematika sendiri, PISA menjabarkan tentang kemampuan matematika yang sering digunakan siswa, yang meliputi kemampuan *communication* (komunikasi), *mathematizing* (matematisasi), *representation* (representasi), *reasoning and argument* (penalaran dan argumen), *devising strategies for solving problems* (merumuskan strategi untuk memecahkan masalah), *using symbolic, formal, and technical language, and operations* (menggunakan bahasa simbolik, formal, dan teknik, serta operasi) dan *using mathematical tools* (menggunakan alat-alat matematika). PISA matematika dibagi menjadi 3 proses untuk mendapatkan kemampuan literasi matematika yaitu memformulasikan situasi secara matematika; menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematika; menginterpretasikan, menggunakan dan mengevaluasi hasil matematika (OECD, 2010).

Proses dalam PISA dibagi menjadi 3 kelas yaitu, kompetensi kelas 1 reproduksi, definisi dan perhitungan (*reproduction, definitions and computations*), kompetensi kelas 2 koneksi dan integrasi untuk pemecahan masalah (*Connections and integrations for problem solving*), dan kompetensi kelas 3 Matematisasi, pemikiran matematika dan generalisasi (*Mathematisation, mathematical thinking,*

generalization and insight). Level kemampuan matematis siswa dalam tes PISA dibagi menjadi 6 level (OECD, 2013:14).

Indonesia merupakan salah satu negara yang berpartisipasi dalam PISA sejak tahun 2000. Keterlibatan Indonesia dalam PISA adalah dalam upaya melihat sejauh mana perkembangan program pendidikan di Indonesia dibanding negara-negara lain di dunia. Berdasarkan hasil survei PISA tahun 2015, Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Kemdikbud, Totok Suprayitno (2016) menyampaikan bahwa peningkatan capaian Indonesia tahun 2015 cukup memberikan optimisme, meskipun masih rendah dibanding rerata OECD. Berdasar nilai rerata, terjadi peningkatan nilai PISA Indonesia di tiga kompetensi yang diujikan. Salah satunya adalah kompetensi matematika meningkat dari 375 poin di tahun 2012 menjadi 386 poin di tahun 2015. Meski demikian Indonesia masih berbeda jauh dari negara lain yang berada di peringkat teratas. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia saat ini masih tertinggal dibandingkan dengan negara lain.

Soal-soal PISA tidak hanya menguji kemampuan matematika sederhana siswa, melainkan level 4-6 adalah tingkat dimana siswa diuji kemampuan berpikir tingkat tinggi (Setiawan, 2014). Soal-soal PISA bukan hanya menuntut kemampuan dalam penerapan konsep saja, tetapi lebih kepada bagaimana konsep itu dapat diterapkan dalam berbagai macam situasi, dan kemampuan siswa dalam bernalar dan berargumentasi tentang bagaimana soal itu dapat diselesaikan (Setyaningsih, 2015). Penalaran matematika adalah suatu kemampuan yang muncul dalam bentuk: menarik kesimpulan logis; menggunakan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan; memperkirakan jawaban dan proses solusi; menggunakan pola dan hubungan; untuk menganalisis situasi matematik, menarik analogi dan generalisasi; menyusun dan menguji konjektur; memberikan contoh penyangkal (*counter example*); mengikuti aturan inferensi; memeriksa validitas argumen; menyusun argumen yang valid; menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematika (Jurnaidi, 2013). kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan dalam mengarahkan pikiran untuk menghasilkan suatu pernyataan dalam mencapai kesimpulan ketika menyelesaikan

suatu masalah (Hapizah, 2014). Selain itu PISA tidak hanya membuat siswa belajar tentang matematika dalam kontekstual di kehidupan nyata, namun juga dapat melatih kemampuan literasi matematika siswa sesuai tahap usianya (Fatmawati, 2016). Penalaran matematika merupakan pondasi atau dasar untuk membangun pengetahuan matematika, dengan kemampuan penalaran, kemampuan tingkat tinggi matematika lainnya akan dapat berkembang (Apriani, 2015).

Penalaran adalah salah satu kemampuan proses berfikir matematika yang mengkaitkan untuk menyelesaikan masalah matematika berdasarkan fakta-fakta atau bukti yang konkrit sehingga siswa mampu menarik kesimpulan bagaimana cara siswa dapat menggunakan konsep atau metode yang diperolehnya (Bernard, 2014: 206). Bila kemampuan bernalar tidak dikembangkan pada siswa, maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya (Madio, 2016).

Pentingnya kemampuan penalaran matematis ini juga tertuang pada kurikulum 2013, dalam salinan Permendikbud No 68 Tahun 2013 dijelaskan bahwa salah satu kompetensi inti dalam pembelajaran SMP adalah mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak yang sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang atau teori. Dengan demikian kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan guna meningkatkan kemampuan matematika siswa. Berdasarkan hasil penelitian Martani (2016) dan Pangestika (2016) menyatakan bahwa soal PISA memiliki efek potensial terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa soal PISA memang berpotensi dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Penelitian tentang PISA yang pernah dilakukan sebelumnya hanya menunjukkan bagaimana kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal PISA level 4, 5, dan 6, padahal bisa jadi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pisa di level 1, 2, dan 3 justru lebih rendah di bandingkan kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal PISA level 4,5, dan 6. Penelitian lain juga biasanya dilakukan pada siswa kelas IX atau X. Namun, dimungkinkan siswa

kelas VIII cukup mampu menggunakan keterampilan dan pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah dalam soal serupa PISA.

Berdasarkan beberapa uraian di atas mengenai pentingnya kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal PISA, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal PISA level 1-6 dengan judul penelitian “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal PISA”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal-soal PISA ?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal-soal PISA level 1-6 dan indikator penalaran yang muncul pada penyelesaian siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa, dapat membantu siswa mengetes kemampuan penalaran matematika agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis.
2. Bagi guru, dapat memberikan informasi mengenai kemampuan penalaran matematis siswa agar guru dapat memikirkan cara pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa salah satunya dengan memberikan latihan soal serupa PISA.
3. Bagi Peneliti, sebagai acuan untuk mencari solusi dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam mengerjakan soal PISA.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, Meta. 2015. *Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Indralaya dalam Menyelesaikan Soal-Soal TIMSS Konten Data dan Peluang*. Indralaya : FKIP Universitas Sriwijaya.
- Arikunto, Suharsimi.(2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Ario, Marfi. 2016. *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK Setelah Mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Ilmiah Edu Research Vol. 5 No. 2 Desember 2016.
- Bernard, Martin. 2014. Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMA melalui Game Adobe Flash CS 4. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* Vol : 3 205-213.
- Brodie, Karin. *Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classroom*. New York: Springer. 2010, hal.7
- Depdiknas. (2004). *Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 Tanggal 11 November 2004 tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdiknas..
- Dewi, Agatha Indy Candra. 2015. *Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA Tahun 2012 Level 4, 5, dan 6 di SMP N 1 Indralaya*. Indralaya : FKIP Universitas Sriwijaya.
- Erwiyangkia, Rizki. 2016. Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 9 Palembang dalam Menyelesaikan Soal-Soal PISA konten *Change and Relationship*. Indralaya : FKIP Universitas Sriwijaya.
- Fatmawati, Diyah. 2016. Pengembangan Soal Matematika PISA *Like* pada Konten *Change and Relationship* untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. ISSN : 2301-9085, Volume 2 No.5 Tahun 2016.
- Hapizah. 2014. Pengembangan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Persamaan Differensial. *Jurnal Kreano*. ISSN : 2086-2334, Volume 5 No. 1 Bulan Juni Tahun 2014.

- Jurnaidi, Zulkardi. 2013. Pengembangan Soal Model PISA pada Konten *Change And Relationship* untuk Mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 7 No.2 Juli 2013.
- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 68 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2016). *Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2016/12/peringkat-dan-capaian-pisa-indonesia-mengalami-peningkatan>. Diakses pada 21 September 2017
- Kohar, Ahmad Wachidul dan Zulkardi. 2014. Pengembangan Soal Berbasis Literasi Matematika dengan Menggunakan Kerangka PISA Tahun 2012. *Prosiding Konferensi Nasional Matematika XVII*. Surabaya : Universitas ITS.
- Kurniati D., Romi Harimukti, Nur Asiyah Jamil . 2016. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. p-ISSN: 1410-4725, e-ISSN: 2338-6061.
- Madio, S.S. 2016. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 10, No. 2 (2016).
- Mardayanti, E., Zulkardi, Budi Santoso. 2016. Pengembangan Soal *Open-Ended* Menggunakan Konteks Sumatera Selatan Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas X SMA. <https://media.neliti.com/media/publications/122978-IDpengembangan-soal-open-ended-menggunakan.pdf>
- Mardhiyanti, D., Putri, R.I.I., Kesumawati, N. (2011). Pengembangan Soal Matematika Model PISA untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 5 (1).

- Martani, Bheti Tulus. 2016. Pengembangan Soal Model PISA pada Konten *Quantity* untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Skripsi*. Surakarta : FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for Schools Mathematics*. Resto, VA.
- NCTM. (2014). *Curriculum and Evaluation Standards for Schooll Mathematics*. Tersedia pada, <http://www.nctm.org/standards/content.aspx?id=2424>. Diakses pada 13 April 2016.
- OECD. (2006). *PISA Released Items – Mathematics*. Paris: OECD.
- OECD. (2009). *Learning Mathematics for Life: A View Perspective from PISA*. Paris: OECD.
- OECD. (2010). *PISA 2010 Results: Executive Summary*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2010). *PISA 2012 Mathematics Framework: Draft Subject to Possible revision after the Field Trial*. Paris: OECD.
- OECD. (2012). *PISA 2012 Released Items*. Paris: OECD.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD.
- OECD. (2013). *PISA 2015 Draft Mathematics Framework*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Result in Focus: What 15-year-olds konw and what they can do with what they know*. Paris: OECD.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Result in Focus: Better Policies for Better Lives*. Paris : OECD.
- OECD. 2016. *Pisa 2015 Assessment And Analytical Framework Science, Reading, Mathematic And Financial Literacy*. Paris: OECD.
- Pangestika, Wahyu Widia. 2016. Pengembangan Soal Serupa PISA Konten *Space and Shape* untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Siswa. *Skripsi*. Surakarta : FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Setiawan, Harianto, dkk. 2014. Soal Matematika dalam PISA Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Proseding Seminar Nasional Matematika*, 19 November 2014. Universitas Jember.

- Setyaningsih, Sri. 2015. Pengembangan Soal Matematika Model Pisa Pada Konten *Uncertainty and Data* untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Siswa. *Skripsi*. Surakarta : FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta. Diakses pada
- Shadiq, F. (2004). Penalaran Pemecahan Masalah dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika Tersedia pada <http://p4tkmatematika.org/downloads/smp/PenalaranPemecahanMasalah.pdf>. Diakses pada
- Stacey, K. (2010). Jurnal Mathematical and Scientific Literacy Around The World, Australia. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*. 33(1) : 1-16.
- Stacey, K. (2011). The PISA View of Mathematical Literacy In Idonesia. *Journal on Mathematics education*.
- Stacey, K. (2012). The International Assessment of Mathematical Literacy: PISA 2012 Framework and Items (Eds). *Proceedings of The 12th International Congress on Mathematical Education*, 756-772.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Cetakan ke-12. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U., 2013. *Kumpulan makalah: Berpikir dan disposisi matematik serta pembelajarannya*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika, FPMIPA UPI.