

**PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA MODEL *PROGRAMME FOR
INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT (PISA)***

SKRIPSI

**OLEH
SEIRA MARINDA
NIM 332014044**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FEBRUARI 2019**

**PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA MODEL *PROGRAMME FOR
INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT (PISA)***

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Muhammadiyah Palembang
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program Sarjana Pendidikan**

**Oleh
Seira Marinda
NIM 332014044**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FEBRUARI 2019**

Skripsi oleh Seira Marinda ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

**Palembang, 21 Februari 2019
Pembimbing I,**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'RS', written over a diagonal line that descends from the top right towards the bottom left.

Dr. Rusdy A. S, M.Pd.

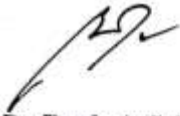
**Palembang, 21 Februari 2019
Pembimbing II,**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Amrina Rizta', written in a cursive style.

Amrina Rizta, S.Si., M.Pd.

Sriksi oleh Seira Marinda ini telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 26 Februari 2019

Dewan Penguji :



Dr. Rusdy A. S, M.Pd., Ketua



Amrina Rizta, S.Si., M.Pd., Anggota



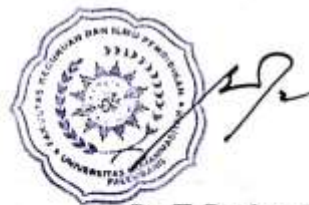
Dr. Bonita Hirza, M.Pd., Anggota

**Mengetahui
Plt. Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika,**



Luvi Antari, S.Pd., M.Pd.

**Mengesahkan
Dekan
FKIP UMP,**



Dr. H. Rusdy A.S, M.Pd.

SURAT PERNYATAAN PERTANGGUNGJAWABAN PENULISAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Seira Marinda
NIM : 332014044
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

- 1. Skripsi yang telah saya buat ini benar-benar karya saya sendiri (bukan hasil jiplakan)**
- 2. Apabila dikemudian hari terbukti/dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya akan menanggung resiko sesuai dengan peraturan undang-undang yang berlaku.**

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipertanggungjawabkan.

Palembang, Februari 2019
Yang menyatakan
Mahasiswa yang bersangkutan,



Seira Marinda
NIM 332014044

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

- ❖ Allah akan mengangkat derajat orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang menuntut ilmu pengetahuan (Al Mujadalah : 11)

Persembahan:

Terucap Syukur padamu ya Robbi,
Kupersembahkan skripsi ini kepada :

- ★ Orang tuaku tercinta Ibunda Syamsiah dan Ayahanda Marzuki Ujang (alm) yang senantiasa mendoakanku, memberi yang terbaik buatku dengan cinta dan kasih sayang yang tiada henti.
- ★ Teristimewa kepada suamiku tercinta Fuad Syafaruddin yang telah banyak membantu dan memberikan semangat yang luar biasa untuk keberhasilan studiku.
- ★ Riana Sriwijayanti, Riska Mutiara MZ, Nazhirah Wafiqah (adik), yang selalu menginspirasi, mendoakanku dan mendukung keberhasilanku.
- ★ Sahabat-sahabat terbaikku (tete e lin, abang giting, uni fika, kakak Achmad, Ana Safitri, Vera Sundari, Weri Asta Ningsih, Nurisnani, Ayu Amelia, Irmawati, Zelika, Monika) yang selalu memberikan warna-warni cinta dalam suka maupun duka.
- ★ Teman seperjuangan Ivonika Giatna, Sri Wahyuni, Charis Nugraha A.S. yang tak pernah lelah memberikan semangat.
- ★ Rekan-rekan mahasiswa Prodi Matematika angkatan 2014 seperjuanganku, rekan PPL SMA Negeri 1 Palembang, rekan KKN Tematik di Kecamatan Kemas Rindo, Kenangan bersama kalian adalah hal yang menyenangkan dan tidak akan terlupakan
- ★ Almamater Hijau Kebanggaanku.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Soal Matematika Model *Programme for International Student Assessment (PISA)*”.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada Jurusan Pendidikan MIPA Program Studi Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. terselesainya skripsi ini merupakan suatu kebahagiaan dan kebanggaan yang tak ternilai, karena penulis menyadari benar akan keterbasan baik kemampuan maupun pengetahuan yang dimiliki. Penulisan skripsi ini juga tidak lepas dari pengarahan dan bantuan dari Dr. Rusdy A. S, M.Pd, selaku pembimbing I skripsi dan Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan izin penelitian dan Amrina Rizta, S.Si., M.Pd, selaku pembimbing II skripsi dan Pembimbing Akademik yang telah sabar dan ikhlas meluangkan waktu dan banyak memberikan motivasi, membimbing, dan memberikan petunjuk dalam masa-masa perkuliahan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Luvi Antari, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan motivasi dan petunjuk dalam penulisan skripsi ini.

2. Bapak dan Ibu dosen serta Karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membantu memperlancar perkuliahan.
3. Hj. Devi Emilya, M.Pd selaku Kepala SMP Negeri 1 Palembang yang telah memfasilitasi proses penelitian dalam penulisan skripsi ini.
4. Ernawati Harun, S.Pd selaku Guru Bidang Studi Matematika Kelas IX.8 yang telah mengarahkan dan membantu proses penelitian.
5. Siswa-siswi kelas IX.7 dan IX.8 yang telah memberikan partisipasinya dalam penelitian ini.

Semoga amal baik dari semua pihak akan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT, Aamiin.

Palembang, Februari 2019
Penulis

ABSTRAK

Marinda, Seira. 2015. *Pengembangan Soal Matematika Model Programme for International Student Assessment (PISA)*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Program Sarjana (SI). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Pembimbing: (I) Dr. Rusdy A. S, M.Pd. (II) Amrina Rizta, S.Si., M.Pd.

Kata Kunci : Pengembangan, Soal, Matematika, PISA

Berdasarkan permendiknas No 22 tahun 2006 mengenai standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu: 1) Memahami konsep matematika, 2) Menggunakan penalaran, 3) Memecahkan masalah, 4) Mengkomunikasikan gagasan, 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika. Tujuan pembelajaran matematika yang akan dicapai dalam permendiknas no 22 tahun 2006 tersebut sejalan dengan tujuan *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang mengukur kemampuan literasi siswa di akhir usia wajib belajar. Namun faktanya Indonesia termasuk dalam 10 negara dengan kemampuan literasi matematika yang rendah dalam *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah kemampuan literasi matematika belum dilatih secara maksimal dan ketersediaan soal-soal model PISA. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan soal matematika model PISA yang valid dan praktis untuk siswa serta mengetahui efek potensialnya terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal model PISA. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Palembang dengan subjek penelitian kelas IX yang berjumlah 23 orang. Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang terdiri dari tahap *preliminary*, yang meliputi; (1) analisis; (2) desain; tahap *formative evaluation* yang meliputi tahap; (1) *self evaluation*; (2) *expert reviews*; (3) *one to one*; (4) *small group*; (5) *field test*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah *walkthrough*, dokumentasi, dan tes, didapatkan soal-soal matematika model PISA yang valid dan praktis. Valid tergambar dari hasil penilaian validator yang menyatakan soal baik berdasarkan *content*, konstruk dan bahasa. Praktis tergambar dari hasil uji coba *small group* dimana siswa dapat menggunakan *booklet* soal dengan baik. Berdasarkan hasil *field test* diketahui 9% siswa tergolong memiliki kemampuan mengerjakan soal matematika model PISA dengan sangat baik, 9% siswa yang tergolong baik, 48 % siswa tergolong cukup, 22% siswa tergolong kurang dan 13% siswa tergolong gagal. Rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 1 Palembang, hal ini disebabkan karena peneliti mengembangkan soal-soal model PISA yang berbahasa Indonesia dan soal-soal dengan konteks yang dekat dengan siswa sehingga mereka lebih mudah memahami permasalahan dalam soal. Dengan demikian soal-soal matematika model PISA yang telah dikembangkan memiliki efek potensial terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika model PISA.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Kegunaan Penelitian.....	7
E. Ruang Lingkup dan Pembatasan Masalah	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Pengembangan Soal Matematika	9
B. <i>Programme for International Student Assessment (PISA)</i>	11
C. Konten <i>Space and Shape</i>	21
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Subjek dan Lokasi Penelitian	35
C. Metode dan Prosedur Penelitian Pengembangan	35
D. Tahap-tahap Penelitian.....	36
E. Teknik Pengumpulan Data.....	44
F. Teknik Analisis Data.....	45

BAB IV HASIL PENELITIAN	50
A. Tahap <i>Preliminary</i>	50
B. Tahap <i>Formative Evaluation</i>	52
BAB V PEMBAHASAN	117
BAB VI PENUTUP	120
A. Kesimpulan	120
B. Saran.....	121
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN	124
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	177

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Kubus	Error! Bookmark not defined.
2. 2 Rata-rata tinggi laki-laki dan perempuan di Belanda.....	Error! Bookmark not defined.
2. 3 Jumlah Perampokan Dari Tahun 1998 Sampai 1999	Error! Bookmark not defined.
2. 4 Peta Benua Antartika.....	Error! Bookmark not defined.
2. 5 Sketsa Segitiga	Error! Bookmark not defined.
2. 6 Rumah Petani	Error! Bookmark not defined.
2. 7 Sketsa Rumah Petani.....	Error! Bookmark not defined.
2. 8 Kubus Kecil.....	Error! Bookmark not defined.
2. 9 Kubus	Error! Bookmark not defined.
2. 10 Rancangan Bangunan.....	Error! Bookmark not defined.
3. 1 Diagram Alur Penelitian Pengembangan	Error! Bookmark not defined.
4. 1 Komentar Siswa Berkemampuan Tinggi	Error! Bookmark not defined.
4. 2 Komentar Siswa Berkemampuan Tinggi	Error! Bookmark not defined.
4. 3 Komentar Siswa Berkemampuan Sedang	Error! Bookmark not defined.
4. 4 Komentar Siswa Berkemampuan Sedang	Error! Bookmark not defined.
4. 5 Komentar Siswa Berkemampuan Redah.....	Error! Bookmark not defined.
4. 6 Komentar Siswa Berkemampuan Redah.....	Error! Bookmark not defined.
4. 7 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 8 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 9 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 10 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 11 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 12 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 13 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 14 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 15 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 16 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 17 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 18 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 19 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 20 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 21 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 22 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.
4. 23 Contoh Jawaban Siswa pada tahap <i>field test</i>	Error! Bookmark not defined.

4. 24 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 25 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar

Halaman

4. 26 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 27 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 28 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 29 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 30 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 31 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 32 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 33 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 34 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 35 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 36 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 37 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 38 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 39 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

4. 40 Contoh Jawaban Siswa pada tahap *field test*..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2. 1 Daftar Harga Barang Toko SKATERS	Error! Bookmark not defined.
2. 2 Penilaian Untuk Mobil Baru	Error! Bookmark not defined.
3. 1 Karakteristik yang menjadi fokus <i>Prototype</i>	Error! Bookmark not defined.
3. 2 Kriteria kelayakan, kualitas, dan ketepatan perangkat soal	Error! Bookmark not defined.
defined.	
3. 3 Pedoman Pensokran	Error! Bookmark not defined.
3. 4 Kategori Kemampuan Siswa.....	Error! Bookmark not defined.
4. 1 Saran / Komentar Validator terhadap soal <i>prototype</i> 1	Error! Bookmark not defined.
defined.	
4. 2 Komentar Siswa Pada One To One Terhadap Soal	Error! Bookmark not defined.
defined.	
4. 3 Komentar/saran validator serta keputusan revisi .	Error! Bookmark not defined.
4. 4 Komentar/saran <i>one to one</i> serta keputusan revisi	Error! Bookmark not defined.
5. 1 Kemampuan Siswa Saat <i>Field Test</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Usulan Judul Skripsi	Error! Bookmark not defined.
2. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	Error! Bookmark not defined.
3. Lembar Validator Bahasa.....	Error! Bookmark not defined.
4. Lembar Validator Konstruk	Error! Bookmark not defined.
5. Lembar Validator Konstruk	Error! Bookmark not defined.
6. Lembar Validator Konten	Error! Bookmark not defined.
7. Surat Permohonan Riset.....	Error! Bookmark not defined.
8. Surat Izin Penelitian dari Diknas Kota Palembang	Error! Bookmark not defined.
9. Surat Bukti Penelitian dari SMP N 1 Palembang..	Error! Bookmark not defined.
10. Contoh <i>Walktrough</i> Pakar bahasa	Error! Bookmark not defined.
11. Contoh <i>walktrough</i> Pakar Konstruk 1.....	Error! Bookmark not defined.
12. Contoh <i>walktrough</i> Pakar Konstruk 2.....	Error! Bookmark not defined.
13. Contoh <i>walktrough</i> Pakar Konten.....	Error! Bookmark not defined.
14. Dokumentasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
15. Kartu Bimbingan.....	Error! Bookmark not defined.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah tentu memiliki peran dalam mencapai tujuan pendidikan nasional. Salah satu fungsi matematika yaitu sebagai alat untuk membentuk pola pikir, kemampuan berfikir kritis, logis, analitis, sistematis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama, agar dapat menghadapi tantangan perkembangan teknologi di masa depan (Suherman,dkk., 2001:55). Sehingga pelajaran matematika diajarkan di tiap jenjang pendidikan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Berdasarkan permendiknas No 22 tahun 2006 mengenai standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu: 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Jika dilihat tujuan pembelajaran

matematika yang akan dicapai dalam permendiknas No 22 tahun 2006 tersebut sejalan dengan tujuan *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang mengukur kemampuan literasi siswa di akhir usia wajib belajar. Dalam OECDb (2017: 67) literasi matematika memiliki definisi:

“Mathematical literacy is an individual’s capacity to formulate, employ and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgements and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens”.

Berdasarkan definisi tersebut, literasi matematika diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian. Literasi matematika membantu seseorang untuk memahami peran atau kegunaan matematika di dalam kehidupan sehari-hari sekaligus menggunakannya untuk membuat keputusan-keputusan yang tepat sebagai warga negara yang membangun, peduli, dan berfikir.

PISA adalah salah satu studi tentang program penilaian siswa tingkat internasional yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* atau organisasi untuk kerjasama ekonomi dan pembangunan yang berkedudukan di Paris, Prancis (Sari 2015: 126). PISA bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa pada akhir usia wajib belajar secara berkala. Kemampuan ini terdiri dari kemampuan pengetahuan dan keterampilan dengan konsep literasi dalam tiga bidang yaitu matematika, IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

dan membaca (Hayat & Yusuf, 2010: 202). Penilaian yang dilakukan dalam PISA berorientasi ke masa depan, yaitu menguji kemampuan anak muda untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam menghadapi tantangan kehidupan di dunia nyata, tidak semata-mata mengukur kemampuan yang dicantumkan dalam kurikulum sekolah (Hayat & Yusuf, 2010: 198). Konsep literasi yang digunakan PISA bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menganalisis, memberi alasan, dan mengkomunikasikan ide secara efektif pada pemecahan masalah yang mereka temui. Hal inilah yang menghubungkan matematika yang dipelajari di ruang kelas dengan berbagai macam situasi dunia nyata. Keikutsertaan Indonesia dalam studi internasional seperti PISA dimanfaatkan sebagai bandingan dalam perumusan kebijakan dalam peningkatan mutu pendidikan dasar, khususnya kemampuan dasar membaca, matematika dan IPA di akhir usia wajib belajar untuk mengetahui kesiapan siswa menghadapi tantangan masyarakat (Hayat & Yusuf, 2010: 198).

Berdasarkan hasil survei PISA pada tahun 2000 Indonesia menempati peringkat ke 39 dari 41 negara peserta dengan skor 367 (Rahmawati, Annajmi, dan Hardianto, 2016: 2), selanjutnya pada tahun 2003 Indonesia berada pada peringkat ke 37 dari 40 negara peserta dengan skor 360 (OECD, 2004: 92), tahun 2006 Indonesia menempati peringkat ke 50 dari 57 negara peserta dengan skor 391 (OECD, 2007: 53), tahun 2009 Indonesia berada pada urutan ke 61 dari 65 negara peserta dengan skor 371 (OECD, 2010: 135), tahun 2012 Indonesia menempati peringkat ke 64 dari 65 negara peserta dengan skor 375 (OECD, 2014: 5). Hasil yang dirilis PISA tahun

2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada urutan ke 62 dari 70 peserta dengan skor 386 untuk matematika (OECDa, 2017: 4).

Soal *PISA* dikembangkan berdasarkan 4 konten, keempat konten tersebut meliputi: *Space and Shape*, *Change and Relationship*, *Quantity*, dan *Uncertainty*. Konten *Space and Shape* adalah salah satu konten *PISA* yang menuntut kemampuan siswa untuk menganalisis, bernalar, berargumentasi, merepresentasikan permasalahan dalam berbagai situasi, dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan masalah kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil *PISA* tahun 2003 hasil pada konten ini menunjukkan Indonesia masih berada di bawah rata-rata OECD. Pada level 1 siswa Indonesia mampu menjawab benar sebesar 49,7% dan rata-rata OECD adalah 14,2%, level 2 sebesar 25,9% sedangkan rata-rata OECD 20,4%, level 3 hanya 15,5% sedangkan rata-rata OECD 21,5%, level 4 sebesar 1,8% sedangkan rata-rata OECD 17,2%, level 5 hanya 0,4% sedangkan rata-rata OECD 10,4%, level 6 hanya 0,1 sedangkan rata-rata OECD 5,8%. Selanjutnya pada tahun 2012, rata-rata siswa Indonesia mampu menjawab dengan benar konten *space and shape* masih belum banyak perubahan. Pada level 1 siswa Indonesia mampu menjawab benar sebesar 25,9% sedangkan rata-rata OECD adalah 10,6%, level 2 sebesar 15,5% sedangkan rata-rata OECD 20,4%, level 3 hanya 6,6% sedangkan rata-rata OECD 21,5%, level 4 sebesar 1,8% sedangkan rata-rata OECD 17,2%, level 5 sebesar 0,4 sedangkan rata-rata OECD 10,4%, level 6 sebesar 0,1 sedangkan rata-rata OECD 5,8% (Lemke,dkk, 2004: 80-81)

Selain konten soal *PISA* juga mempunyai tingkatan atau level mulai dari level 1 hingga level 6 yang pada setiap level terdapat kriteria yang menggambarkan

kemampuan siswa (OECD, 2017: 79). Rata-rata siswa Indonesia hanya mampu menjawab soal PISA dengan benar pada level 1 hanya 60%, level 2 hanya 45%, level 3 hanya 30%, level 4 hanya 13%, level 5 hanya 11,2% , dan level 6 rata-rata hanya 12,4% siswa Indonesia yang dapat menjawab dengan benar (OECD, 2009: 200-230). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa Indonesia masih rendah. Rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA dapat dipengaruhi oleh berbagai hal. Salah satunya adalah kurang terlatihnya siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal PISA. Pembiasaan itu dapat dimulai dari pembelajaran di kelas.

Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan menyatakan bahwa silabus yang didesain oleh para guru matematika SMP di Indonesia dalam Model Pengembangan Silabus yang diterbitkan oleh BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) pada tahun 2007 pada umumnya menyajikan instrumen penilaian hasil belajar yang isinya kurang dikaitkan dengan permasalahan riil atau konteks kehidupan yang dihadapi siswa serta kurang memfasilitasi siswa dalam mengungkapkan proses berpikir (Sari, 2015: 2). Seperti yang kita ketahui soal-soal ujian nasional lebih menekankan pada penguasaan keterampilan dasar (*basic skill*), namun sama sekali tidak ada penekanan untuk penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, berkomunikasi secara matematis, dan bernalar (Silva, Zulkardi, dan Darmawijoyo, 2010: 2). Seperti hasil penelitian *Sampoerna Foundation* yang menunjukkan bahwa sebaran ujian nasional masih sangat kontekstual, yakni penuh perhitungan instrumen penilaian hasil belajar

siswa isinya masih sebatas mengukur penguasaan pembelajaran dan materi tertentu (Sari, 2015: 75). Rizta, Zulkardi dan Hartono (2013: 231) menyatakan bahwa guru enggan memberikan soal-soal yang membutuhkan proses berfikir yang setingkat lebih sulit karena dianggap akan menghabiskan waktu lebih banyak pada proses pembelajaran. Sehingga sebagian besar latihan soal yang diberikan pada proses pembelajaran masih berupa soal prosedural, karena mengacu pada tes sumatif dengan bentuk tes serupa dan kurang dikaitkan dengan penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Selain itu Mudzakkir (dalam Pulungan, 2014: 76) menyatakan bahwa kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika belum dilatih secara maksimal. Perubahan kurikulum dari KTSP ke kurikulum 2013 merupakan salah satu upaya pemerintah untuk membenahi sistem pendidikan agar siswa Indonesia mampu bersaing dalam program internasional seperti PISA. Namun pada kenyataannya, ketersediaan instrumen penilaian yang mengacu pada soal-soal PISA masih kurang.

Berdasarkan uraian di atas nampak bahwa ada ketidaksesuaian antara tuntutan kompetensi matematika yang ditetapkan oleh departemen pendidikan dengan ketersediaan alat ukur (soal-soal). Proses penilaian yang biasa dilakukan guru hanya terbatas pada proses perhitungan dan penguasaan materi. Oleh karena itulah penelitian ini diberi judul “Pengembangan Soal Matematika Model *Programme for International Student Assessment (PISA)*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam proposal ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan soal matematika model PISA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Palembang kelas IX yang valid dan praktis?
2. Bagaimana efek potensial soal matematika model PISA yang telah dikembangkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Palembang kelas IX?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menghasilkan soal matematika model PISA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Palembang kelas IX yang valid dan praktis.
2. Untuk mengetahui efek potensial soal matematika model PISA yang telah dikembangkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Palembang kelas IX.

D. Kegunaan Penelitian

1. Bagi Peserta Didik

Bagi peserta didik, dapat mengetahui dan mengenal karakteristik soal matematika model PISA dan menambah pengalaman siswa agar terbiasa menggunakan pengetahuannya dalam menyelesaikan soal-soal model PISA.

2. Bagi Guru

Bagi guru, dapat dijadikan sebagai alternatif soal yang mengaitkan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan pengetahuannya ke kehidupan nyata.

3. Bagi Peneliti

Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai acuan atau referensi untuk melakukan penelitian serupa.

E. Ruang Lingkup dan Pembatasan Masalah

1. Ruang lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini yaitu materi matematika untuk jenjang SMP.

2. Pembatas Masalah

Mengingat luasnya permasalahan maka perlu diberi batasan sebagai berikut:

- a. Penelitian akan dilakukan di SMP Negeri 1 di kota Palembang.
- b. Subjek yang akan diteliti adalah siswa kelas IX.
- c. Soal matematika yang akan dikembangkan adalah soal matematika model PISA konten *space and shape* level 1, 2, 3, 4, 5, dan 6.

DAFTAR RUJUKAN

- Akker, J. V. D., et. al. (2013). *Educational design research*. Netherlands: Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).
- Akker, J.V.D. (1999). *Principles and methods of development research in (Eds). Design Approaches and Tools in Education and Training*. London: Kogan Page.
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Hayat, B., & Yusuf, S. (2010). *Mutu Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Lemke, M., etc. (2004). *International outcomes of learning in mathematics literacy and problem solving: PISA 2003 Results From the U.S. Perspective. (NCES 2005–003)*. Washington, DC: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.
- Nienveen, Nienke. (2007). *Formative evaluation in educational design research (Eds). An Introduction to Eduacational Design Research. Enschede: CLO*.
- OECD. (2004). *Learning for tommorow's world*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2009). *PISA 2009 Assessment framework: key competencies in reading, mathematics and science*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2010). *PISA 2009 Result: What students know and can do student performance in reading, mathematics and science (Volume 1)*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2014). *PISA 2012 Result in focus: what 15 year olds know and what they can do with what they know*. Paris: OECD Publishing.
- OECDa. (2017). *PISA 2015 assessment and analytical framework: science, reading, mathematic, financial literacy and collaborative problem solving*. Paris: OECD Publishing.
- OECDb. (2017). *PISA 2015 assessment and analitycal framework : science, reading, mathematic, financial literacy and collaborative problem solving, Revise edition*. Paris: PISA OECD Publishing.

- Pulungan, D. A. (2014). Pengembangan instrumen tes literasi matematika model PISA. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 75.
- Rizta, A., Zulkardi, & Hartono, Y. (2013). Pengembangan soal penalaran model TIMSS matematika SMP. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 231.
- Sari, E. F. (2015). Pengembangan soal matematika model PISA untuk mengetahui argumentasi siswa di sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 126.
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Silva, E. Y., Zulkardi, & Darmawijoyo. (2010). Pengembangan soal model PISA pada konten uncertainty untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.
- Suherman, dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA - Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting FORMATIVE EVALUATION*. Philadelphia: Kogan Page.
- Tilaar, H. (1998). *Beberapa Agenda Reformasi Pendidikan Nasional dalam Perspektif Abad 21*. Magelang: Tera Indonesia.