

**PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA SERUPA PISA
DALAM KONTEN *SPACE AND SHAPE* PADA SISWA KELAS
VIII**



Skripsi Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi
Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

Pipit Maharani

A 410 110 114

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
JULI, 2015**

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Pipit Maharani

NIM : A410110114

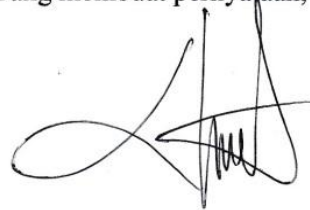
Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan Soal Matematika Serupa PISA dalam
Konten *Space and Shape* Pada Siswa Kelas VIII

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta,

Yang membuat pernyataan,



(Pipit Maharani)

A410110114

**PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA SERUPA PISA DALAM
KONTEN *SPACE AND SHAPE* PADA SISWA KELAS VIII**

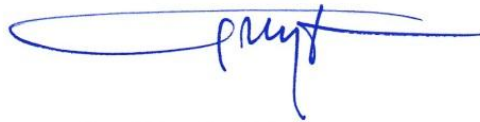
Diajukan Oleh:

Pipit Maharani

A 410 110 114

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan
tim penguji skripsi.

Surakarta, 01 Juli 2015



(Prof. Dr. Budi Murtivasa, M. Kom)

NIP. 196107221985031003

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA SERUPA PISA DALAM KONTEN *SPACE AND SHAPE* PADA SISWA KELAS VIII

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

PIPIT MAHARANI

A 410110114

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal, 08 Juli 2015
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M. Kom
2. Dr. Sumardi, M.Si
3. Drs. Ariyanto, M.Pd



Surakarta, 08 Juli 2015
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,



Prof. Dr. Hartono Joko Pravito, M. Hum
NIP. 19658428199303001

MOTTO

“Barang siapa menginginkan kebahagiaan didunia dan akhirat maka haruslah memiliki banyak ilmu”

(HR. Ibnu Asakir)

Siapapun yang menempuh suatu jalan untuk mendapatkan ilmu, maka Allah akan memberikan kemudahan jalannya menuju surga

(H.R Muslim)

Ingat selalu pesan baik dari ibu” sampaikan ilmumu walaupun sedikit, semua itu akan meringankanmu kelak di dunia maupun di akherat”

(penulis)

Berangkat dengan penuh keyakinan, berjalan dengan penuh keikhlasan, istiqomah dalam menghadapi cobaan “YAKIN, IKHLAS, ISTIQOMAH”

(TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid)

Sabar dalam menghadapi suatu ujian adalah kemenangan yang sesungguhnya

(penulis)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini akan ku persembahkan untuk orang-orang yang ada didekatku dan selalu menemaniku :

1. Untuk orang tuaku tercinta ibuku Sukarti dan bapakku Sumardi yang sudah merawatku, memberiku kasih sayang, membimbingku, yang menjadi semangat hidupku, memotivasi aku, dan selalu mendukung, mendoakanku aku hingga aku bisa menjadi sarjana, trimakasih engkau sangat berarti untukku pengorbanan dan kesabaranmu semoga bisa membuahkan hasil yang bermanfaat. amin...
2. Untuk orang yang selalu mendukung dan menyemangatiku, memotivasi aku, saudara-saudaraku kakakku (Fitri Hidayati), dan 2 adekku (Wiryan Rizqona Forma dan Shinta Rohana), kakak iparku (Karmen), keponakaanku tercinta (Faishal ziidan Kafi) , Muchlis Alif Wahyu Setyanto, Nur Fadilah Indri Yani, Erlina Triyas, Ema Dwi, Jevi Alistina, Arista Septi dan keluarga besarku trimakasih dukungan dan bantuan kalian sangatlah berarti bagiku. Aku sayang kalian...
3. Untuk pembimbingku Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom terimakasih sudah sabar membimbingku dan membantu aku dalam menyelesaikan tugas akhirku.
4. Untuk teman-teman kelas C FKIP Mat 2011 seperjuangan
5. Untuk dosen-dosen FKIP Matematika
6. dan Untuk orang-orang yang ada didekatku...semuanya TRIMAKASIH

**PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA SERUPA PISA DALAM
KONTEN SPACE AND SHAPE PADA SISWA KELAS VIII**

Pipit Maharani¹⁾, Budi Murtiyasa²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Email : pi2t_mrhn@yahoo.co.id

²⁾Dosen Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Email : bd.murtiyasa@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merancang soal matematika serupa PISA dalam konten *space and shape*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development* yaitu penelitian pengembangan. Penelitian ini memerlukan dua tahapan penting yaitu *self evaluation* dan *prototype*, dimana tahap *self evaluation* meliputi persiapan dan pendesainan, sedangkan tahap *prototype* meliputi *expert reviews*, *one-to-one*, *small group*, dan *field test*. Teknik pengumpulan data yang digunakan berdasarkan *walkthrough* dan analisis dokumen. Setelah melalui tahap *one-to-one*, *small group* dan validasi secara deskriptif kualitatif, soal di ujicoba kan pada tahap *field test* di kelas VIII F SMP N 2 Jaten. Hasil tes secara keseluruhan dengan nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis 54,531, termasuk pada kategori kemampuan penalaran matematis yang cukup, walaupun masih ada beberapa siswa yang masuk kategori kurang. Namun dari hasil ini juga dapat dikatakan bahwa soal matematika serupa PISA dapat memberikan efek potensial terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Kata kunci: Kemampuan penalaran, PISA, Soal matematika, Space and Shape

THE DEVELOPMENT OF A MATH PROBLEM SIMILAR PISA IN CONTENT SPACE AND SHAPE AT GRADE STUDENTS VIII

Pipit Maharani¹⁾, Budi Murtiyasa²⁾

¹⁾Students Math Education, FKIP, The University of Muhammadiyah Surakarta
e-mail : pi2t_mrhn@yahoo.co.id

²⁾Lecturers Math Education, FKIP, The University Muhammadiyah Surakarta
e-mail : bd.murtiyasa@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims to design similar PISA math problem in space and shape content. The method used in this research is the research and development that is research development. This study requires two essential stages, namely self evaluation and prototype, which includes the preparation phase of self evaluation and design, while the prototype stage includes expert reviews, one-to-one, small group, and a field test. Data collection techniques used by the walkthrough and analysis of documents. After going through the one-to-one, small group and validation qualitative descriptive matter in tested right at the stage of field test in class VIII SMP N 2 F Jaten. The test results overall with an average value of mathematical reasoning abilities 54.531, including the category of mathematical reasoning ability is enough, although there are still some students who enter the category of less. However, these results can also be said that similar PISA math problem can give potential effects on students' mathematical reasoning abilities.

Keyword: *The ability of reasoning, PISA, Math, Space and Shape*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyusun Skripsi dengan Judul “**PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA SERUPA PISA DALAM KONTEN *SPACE AND SHAPE* PADA SISWA KELAS VIII**”

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dengan tersusunnya skripsi ini semoga ada manfaatnya bagi siapa saja dan khususnya bagi mahasiswa FKIP Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulis sangat menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, motivasi, dan pengarahan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan izin penelitian untuk menyusun skripsi ini.
2. Dra. Sri Sutarni, M. Pd selaku Ketua Program Studi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan pengarahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Drs. Syakuri selaku pembimbing akademik kelas C angkatan 2011 yang memberikan pengarahan dan memotivasi saya dalam penyusunan skripsi ini.

4. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M. Kom selaku pembimbing yang selalu memberikan pengarahannya dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dosen-dosen FKIP Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
6. Teman-teman FKIP MATEMATIKA UMS Angkatan 2011 yang telah memotivasi dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.
7. Murjito, S. Pd, MM selaku Kepala sekolah SMP Negeri 2 Jaten, Endah Sri Saptowati, S. Pd beserta guru-guru matematika dan siswa kelas VIII F SMP Negeri 2 Jaten Tahun Ajaran 2014/2015 yang bersedia membantu dan bekerja sama untuk mengikuti penelitian.
8. Semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih banyak sekali kekurangan maupun kesalahan. Oleh karena itu penulis mohon saran, masukan yang sifatnya membangun demi kebaikan dan kemajuan untuk penelitian -penelitian selanjutnya. Karena Tiada Gading Yang Tak Akan Retak, tidak ada orang yang sempurna kecuali Allah semata. Semoga Tuhan selalu melindungi dan meridhoi kita semua , Amien.

Surakarta, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Pembatasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	5
1. Matematika.....	5
2. PISA (Program for Internasional Student Assesment).....	5
3. Soal Matematika PISA.....	6
a. Konten (<i>Content</i>).....	6

b. Konteks (<i>Context</i>)	7
c. Kelompok Kompetensi (<i>Competencies Cluster</i>).....	8
4. Soal dalam Konten <i>Space and Shape</i>	9
5. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.....	10
B. Penelitian Terdahulu	10
C. Kerangka Berpikir	12
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Penelitian.....	15
B. Subjek Penelitian dan Tempat Penelitian.....	15
C. Prosedur Penelitian	15
1. <i>Self Evaluation</i>	15
2. <i>Prototyping</i>	16
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	17
E. Teknik Analisis Data.....	18
1. Analisis Deskriptif.....	18
2. Analisis Data Tes Soal-soal Matematika Srupa PISA dalam Konten <i>Space and Shape</i>	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan Soal.....	20
1. Persiapan.....	20
2. Pendesaian	20
3. <i>Expert Review</i>	21
4. <i>One-to-one</i>	22
5. <i>Small Group</i>	41
6. <i>Field Test</i>	42
B. Pembahasan Hasil Penelitian	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	47
B. Saran.....	48

DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kategori Kemampuan Penalaran Matematis.....	19
4.1 Distributor Skor Rata-Rata Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	43
1. Klasifikasi Aspek-aspek Soal Serupa PISA Tema Pertama.....	53
2. Klasifikasi Aspek-aspek Soal Serupa PISA Tema Kedua.....	54
3. Klasifikasi Aspek-aspek Soal Serupa PISA Tema Ketiga.....	55
4. Klasifikasi Aspek-aspek Soal Serupa PISA Tema Keempat.....	56
5. Klasifikasi Aspek-aspek Soal Serupa PISA Tema Kelima.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Alur Desain <i>Formative Evaluation</i>	13
4.1 Jawaban Soal Nomor 1 dari Aji Darmawan	24
4.2 Jawaban Soal Nomor 2 dari Aji Darmawan.....	25
4.3 Jawaban Soal Nomor 3 dari Aji Darmawan.....	26
4.4 Komentar Siswa Pada Soal Tema ARSITEK.....	26
4.5 Jawaban Soal Nomor 1 dari Novita Ayuningtiyas Permatasari	28
4.6 Jawaban Soal Nomor 2 dari Novita Ayuningtiyas Permatasari	29
4.7 Jawaban Soal Nomor 3 dari Novita Ayuningtiyas Permatasari.....	29
4.8 Komentar Soal tema TANAH dari Novita Ayuningtiyas.....	30
4.9 Jawaban Soal Nomor 1 dari Novita Ayuningtiyas Permatasari	32
4.10 Jawaban Soal Nomor 2 dari Novita Ayuningtiyas Permatasari	32
4.11 Jawaban Soal Nomor 3 dari Novita Ayuningtiyas Permatasari.....	33
4.12 Komentar Soal tema Perpustakaan dari Novita Ayuningtiyas Permatasari....	33
4.13 Jawaban Soal Nomor 1 dari Anita Wulandari.....	35
4.15 Jawaban Soal Nomor 2 dari Anita Wulandari.....	35
4.16 Jawaban Soal Nomor 3 dari Anita Wulandari.....	36
4.17 Komentar Soal tema SEMINAR dari Anita Wulandari.....	36
4.18 Jawaban Soal Nomor 1 dari Anita Wulandari.....	37
4.2 Jawaban Soal Nomor 2 dari Anita Wulandari.....	38
4.3 Jawaban Soal Nomor 3 dari Anita Wulandari.....	38
4.4 Komentar Siswa Pada Soal Tema ARSITEK.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lampiran 1	52
2. Lampiran 2	53
3. Lampiran 3	59
4. Lampiran 4	61
5. Lampiran 5	63
6. Lampiran 6	65
7. Lampiran 7	67
8. Lampiran 8	69
9. Lampiran 9	71
10. Lampiran 10	74
11. Lampiran11	81
12. Lampiran 12	83
13. Surat keterangan.....	