

**PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA TIPE PISA  
MENGUNAKAN KONTEKS BANGKA**

**TESIS**

**Oleh:**

**MNOVIARSYAH DASAPRAWIRA**

**NIM: 06022681620014**

**Program Studi Magister Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2018**

**PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA TIPE PISA  
MENGUNAKAN KONTEKS BANGKA**

**TESIS**

Oleh

**M Noviansyah Daanprawira**

**NIM : 06022681620014**

**Program Studi Magister Pendidikan Matematika**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing 1,**



**Prof. Dr. Zulkardi, M.I.Komp., M.Sc.  
NIP 196104201986031002**

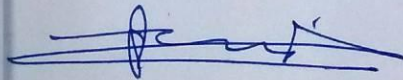
**Pembimbing 2,**



**Dr. Ely Susanti  
NIP 198009292003122002.**

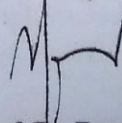
**Mengetahui,**

**Dekan FKIP,**



**Prof. Sofendi, M.A., Ph.D.  
NIP. 196009071987031002**

**Ketua Program Studi,**



**Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si  
NIP. 196908141993022001**

**PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA TIPE PISA  
MENGUNAKAN KONTEKS BANGKA**

**M NOVIARSYAH DASAPRAWIRA**

**06022681620014**

**Telah diujikan dan lulus pada:**

**Hari : Kamis**

**Tanggal : 12 July 2018**

**TIM PENGUJI**

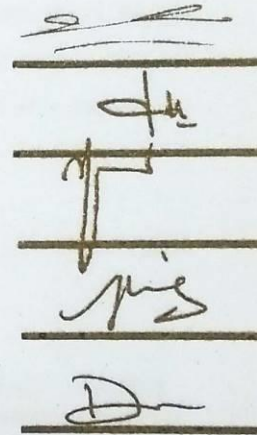
1. Ketua : Prof. Dr. Zulkardi, M.I.Kom., M.Sc.

2. Sekretaris : Dr. Ely Susanti, M.Pd

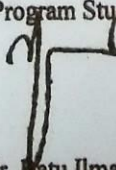
3. Anggota : Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri., M.Si

4. Anggota : Dr. Somakim

5. Anggota : Dr. Darmawijoyo



**Palembang, July 2018  
Mengetahui,  
Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika**



**Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si  
NIP 196908141993022001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawa ini :

Nama : M Noviardsyah Dasaprawira

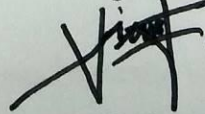
NIM : 06022681620014

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang berjudul “Pengembangan Soal Matematika Tipe PISA menggunakan konteks Bangka” ini beserta seluruh isinya 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 dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam tesis ini dan atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, July 2018  
Yang membuat pernyataan,



M Noviardsyah Dasaprawira  
NIM. 06022681620014

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Allhamdulillah rabbil alamin, segala puji bagi Allah swt, Tuhan semesta alam yang telah memberikn waktu, kesehatan, dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.*

*Tesis ini ku persembahkan untuk*

*Kedua orang tuaku:*

*Ayahanda M Amrullah dan Ibunda Siti Nurhamidah yang selalu memberikn cinta kasih, doa-doa, pengorbanan, dan segala bentuk dukungannya*

*Kakak dan adikku:*

*M Fira Nurhafid dan Sahsa Fiky Malati yang senantiasa memberikn doa-doa, motivasi, perhatian dan bantuannya*

*Semua teman-teman seperjuangan program studi magister pendidikan matematika 2016*

*Rekan-rekan Guru Yang mensupport dalam penyelsain tesis ini;*

*Angga Tiara Pramudita, Erik Arisandi, Sami Apriyanto, Destri Lusiani, dan Dwi Pratiwi.*

*Serta Tak Lupa Terima kasih untuk kamu (Santhy Wulandari) yang terus memberikn dukungan dan doa untuk menyelesaikan tesis ini.*

*Almamaterku*

*Motto :*

*Barang siapa menempuh jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga" (HR, Muslim )*

*"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kalian dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat." (QS Al-Mujadilah: 11)*

*Berusaha dan berdoa, hasil serahkan kepada Allah swt.*

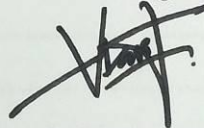
## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alaamiin, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat limpahan rahmat, ridho, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.

Tesis ini berjudul "Pengembangan Soal Matematika Tipe PISA Menggunakan Konteks Bangka". Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *design research tipe development study* dengan alur *formative evaluation* yang terdiri dari dua tahap yakni *preliminary* dan tahap *formative evaluation* yang meliputi *self evaluation*, *expert reviews* dan *one-to-one, small group*, serta *field test*.

Akhirnya dengan kerendahan hati, penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Penulis menerima dengan senang hati semua saran dan komentar yang bersifat membangun dari praktisi, pengamat, dan pecinta matematika. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang memerlukannya.

Palembang, July 2018



M Novinarsyah Dasaprawira

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 <i>Programme for International Student Assessment (PISA)</i> .....	6
2.2 Literasi Matematika dalam PISA.....	10
2.3 Bangka.....	18
2.4 Konteks Bangka.....	18
2.4.1 Mercusuar Tanjung Kalian.....	19
2.4.2 Danau Kaolin.....	20
2.4.3 Puri Tri Agung.....	21
2.4.4 Jembatan Emas Bangka.....	22
2.4.5 Bangka Botanical Garden.....	23

---

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian .....	24
3.2 Subjek, Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
3.3 Prosedur Penelitian .....	25
3.3.1 Tahap <i>Preliminary Evaluation</i> .....	25
3.3.2 Tahap <i>Formative Evaluation</i> .....	25
3.3.2.1 <i>Self Evaluation</i> .....	25
3.3.2.2 <i>Expert Reviews dan One-to-One</i> .....	25
3.3.2.3 <i>Small Group</i> .....	26
3.3.2.4 <i>Field Test</i> .....	27
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	27
3.4.1 <i>Dokumentasi</i> .....	27
3.4.2 <i>Walkthrough</i> .....	25
3.4.3 <i>Tes</i> .....	27
3.4.4 <i>Wawancara</i> .....	28
3.5 Teknik Analisis Data .....	28
3.4.5 <i>Analisis Dokumen</i> .....	29
3.4.6 <i>Analisis Data Walkthrough</i> .....	29
3.4.7 <i>Analisis wawancara</i> .....	29
3.6 Analisis Keberhasilan .....	29

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian .....	31
4.1.1 Tahap <i>Preliminary Evaluation</i> .....	31
4.1.1.1 <i>Analisis</i> .....	31
a. <i>Analisis Siswa</i> .....	31
b. <i>Analisis Kurikulum</i> .....	32
c. <i>Analisis Konteks Bangsa</i> .....	32
d. <i>Analisis Soal PISA</i> .....	32
4.1.1.2 <i>Desain</i> .....	32

---



<b>4.1.2 Tahap <i>Formative Evaluation</i></b> .....	40
<b>4.1.2.1 <i>Self Evaluation</i></b> .....	40
<b>4.1.2.2 Prototyping</b> .....	41
<b>a. <i>Expert reviews dan One to One</i></b> .....	41
<b>1. <i>Expert Reviews</i></b> .....	41
<b>2. <i>One to One</i></b> .....	43
<b>b. <i>Small Group</i></b> .....	46
<b>c. <i>Field Test</i></b> .....	48
<b>4.2 Pembahasan</b> .....	69

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	74
<b>5.2 Saran</b> .....	76

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 2.1 :</b> Hubungan Antara Proses Matematika dan Kemampuan Dasar.....	<b>11</b>
<b>Tabel 2.2 :</b> Level Soal PISA.....	<b>14</b>
<b>Tabel 3.1 :</b> Gambaran prosedur pelaksanaan uji pakar.....	21
<b>Tabel 4.1 :</b> Pengembangan Soal Unit 1.....	31
<b>Tabel 4.2 :</b> Pengembangan Soal Unit 2.....	32
<b>Tabel 4.3 :</b> Pengembangan Soal Unit 3.....	33
<b>Tabel 4.4 :</b> Pengembangan Soal Unit 4.....	34
<b>Tabel 4.5 :</b> Pengembangan Soal Unit 5.....	36
<b>Tabel 4.6 :</b> Pengembangan Soal Unit 6.....	37
<b>Tabel 4.7 :</b> Validasi Pakar / Komentar dan Saran.....	39
<b>Tabel 4.8 :</b> Komentar Siswa.....	41
<b>Tabel 4.9 :</b> Perbaikan dari Komentar dan Saran Validator.....	42
<b>Tabel 4.10 :</b> Perbaikan komentar siswa.....	43

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Mercusuar Tanjung Kalian Bangka.....	18
Gambar 2.2 : Danau Kaolin Bangka.....	19
Gambar 2.3 : Puri Tri Agung.....	20
Gambar 2.4 : Jembatan Emas Bangka.....	21
Gambar 2.5 : Bangka Botanical Garden.....	22
Gambar 4.1 : Sebelum Revisi Danau Kaolin.....	40
Gambar 4.2 : Sesudah Revisi Danau Kaolin.....	40

Gambar 4.3 : Sebelum Revisi Puri Tri Agung.....	40
Gambar 4.4 : Sesudah Revisi Puri Tri Agung.....	40
Gambar 4.5 : Sebelum Revisi Soal nomor 5.....	43
Gambar 4.6 : Sesudah Revisi Soal Nomor 5.....	44
Gambar 4.7 : Proses Small Group.....	45
Gambar 4.8 : Proses Small Group.....	45
Gambar 4.9 : Hasil Pengerjaan Firda.....	46
Gambar 4.10 : Hasil Pengerjaan Johanes.....	46
Gambar 4.11 : Situasi Field Test.....	47
Gambar 4.12 : Unit 1 Mercusuar Tanjung Kalian Pertanyaan 1.....	47
Gambar 4.13 : Lembaran Jawaban 1 siswa pertanyaan 1 Mercusuar Tanjung Kalian...48	
Gambar 4.14 : Lembaran jawaban 2 siswa pertanyaan 1 mercusuar tanjung kalian.....	49
Gambar 4.15 : Unit 2 Mercusuar Tanjung Kalian pertanyaan 2.....	50
Gambar 4.16 : Lembaran jawaban 1 siswa pertanyaan 2 Mercusuar tanjung kalian.....	50
Gambar 4.17 : Unit 1 Mercusuar Tanjung Kalian Pertanyaan 3.....	51
Gambar 4.18 : Lembaran jawaban 1 siswa pertanyaan 3 Mercusuar tanjung kalian....52	
Gambar 4.19 : Unit 2 Danau Kaolin Pertanyaan 1.....	53
Gambar 4.20 : Lembaran jawaban 1 siswa pertanyaan 4 Danau Kaolin.....	54
Gambar 4.21 : Unit 3 Puri Tri agung Pertanyaan 1.....	55
Gambar 4.22 : Lembaran jawaban 1 siswa pertanyaan 5 Puri Tri Agung.....	55
Gambar 4.23 : Lembaran jawaban 2 siswa pertanyaan 5 Puri Tri Agung.....	56
Gambar 4.24 : Unit 4 Jumlah Penduduk Bangka pertanyaan 1.....	57
Gambar 4.25 : Lembaran jawaban 1 siswa pertanyaan 6 Jumlah Penduduk Bangka.....	58
Gambar 4.26 : Unit 4 jumlah penduduk Bangka pertanyaan 2.....	58
Gambar 4.27 : Lembaran jawaban 1 siswa pertanyaan 7 Jumlah Penduduk Pulau Bangka..59	
Gambar 4.28 : Unit 5 Jembatan Emas.....	60

Gambar 4.29 : Lembaran jawaban 1 siswa pertanyaan 8 Jembatan Emas Bangka.....	60
Gambar 4.30 : Unit 5 Jembatan Emas Bangka.....	61
Gambar 4.31 : Lembaran jawaban 1 siswa pertanyaan 9 Jembatan Emas Bangka...	62
Gambar 4.32 : Unit 6 Bangka Botanical Garden (BBG).....	63
Gambar 4.33 : Lembar Jawaban 1 siswa pertanyaan 10 Botanical Garden.....	63
Gambar 4.34 : Lembar Jawaban 2 siswa pertanyaan 10 Botanical Garden.....	64
Gambar 4.35 : Prototipe 3 Konteks BBG pertanyaan 2.....	64
Gambar 4.36 : Lembar Jawaban 1 siswa pertanyaan 11 Botanical Garden.....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 SK Pembimbin.....	80
Lampiran 2 Kartu Bimbinga.....	82
Lampiran 3 Surat Telah Melakukan Penelitian.....	88
Lampiran 4 Proses validasi Prof. Dr. Ahmad Fauzan pada tahap <i>Expert Reviews</i> ...	89

Lampiran 5 Komentar Prof. Dr. Ahmad Fauzan pada tahap <i>Expert Reviews</i> .....	90
Lampiran 6 Proses validasi Prof. Hasratuddin pada tahap <i>Expert Reviews</i> .....	102
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	105

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan soal matematika tipe pisa menggunakan konteks Bangka yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial terhadap kemampuan dasar matematika. Konteks Bangka yang digunakan sebanyak 6 bentuk terdiri dari Mercusuar Tanjung Kalian, Danau Kaolin, Puri Tri Agung, Data Jumlah Kependudukan Bangka, Jembatan Emas Bangka, dan Bangka Botanical Garden. Dalam pemilihan konteks tersebut terdapat matematika dan membuat siswa berfikir menjadi kreatif. Metode penelitian yang digunakan adalah *design research* dengan jenis penelitian pengembangan atau *development studies*. Hasil penelitian berupa soal matematika tipe PISA yang berjumlah 11 soal dari 6 konteks yang valid pada tahapan expert review dan one to one, sedangkan kepraktisan dilakukan tahapan small group. tahapan field test melihat efek potensial yang di analisis dari hasil jawaban siswa serta di hubungkan dengan tujuh kemampuan dasar matematika siswa berdasarkan *framework* PISA 2015. Kemampuan yang ditemukan berupa komunikasi, representasi, matematisasi, penalaran dan argument, serta merumuskan strategi untuk memecahkan masalah..

**Kata Kunci** : PISA, Konteks Bangka, KDM

### **Abstract**

This study aims to produce a math type problem using a valid Bangka context, practical, and potential effects on basic math skills. Bangka Context which is used in 6 forms consists of Tanjung Kalian Lighthouse, Kaolin Lake, Tri Agung Castle, Data of Population Bangka, Bangka Gold Bridge, and Bangka Botanical Garden. The research method used is design research with the type of research development or development studies. The result of the research is a mathematical problem of PISA type which is one of six valid contexts at the expert review stage and one to one, while the practicality is done by small group stages. field test stages see the potential effects in the analysis of the results of student answers and in relation to the seven basic skills of mathematics students based on the PISA 2015 framework. Ability that is found in the form of communication, representation, mathematical, reasoning and argument, and formulate strategy to solve the problem

**Keywords** : PISA, Bangka Context, Basic Math Skills (BSM).

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 LATAR BELAKANG**

Pendidikan merupakan sarana penting untuk meningkatkan sumber daya manusia (SDM) yang terdapat di Indonesia sebagai Negara berkembang. Kualitas suatu pendidikan sering menjadi penilaian akan keberhasilan dan kemajuan suatu Negara. Untuk meningkatkan sumber daya manusia terutama di bidang pendidikan, maka guru sebagai pelaku pendidikan harus ditingkatkan kemampuan mengajar dan menyelesaikan soal dengan berbasis masalah, seperti yang dikemukakan oleh Leena Krokfors di artikel [tirto.id](http://tirto.id) ialah guru-guru harus memiliki pendidikan berkualitas sehingga mereka benar-benar tahu bagaimana menggunakan kebebasan yang diberikan kepadanya dan belajar memecahkan masalah dengan cara yang berbasis penelitian. dalam kurikulum 2013, menurut Kemendikbud (2013) kurikulum 2013

bertujuan agar siswa memperoleh pembelajaran yang sesuai dengan soal yang diujikan di tingkat internasional. Kurikulum 2013 menuntut kreativitas guru dalam menyelenggarakan kegiatan pembelajaran yang harus diarahkan untuk membentuk siswa terbiasa berfikir kreatif, menyelesaikan masalah, membuat keputusan, menalar, dan menyampaikan ide-idenya. (Kemendikbud, 2013).

Pembelajaran pemecahan masalah sudah mulai di terapkan dalam pembelajaran yang biasa disebut dengan literasi matematika, seperti dikatakan OECD (2009a, p.19) literasi matematika menekankan pada kemampuan siswa untuk menganalisis, memberi alasan dan mengomunikasikan ide secara efektif pada pemecahan masalah matematis yang mereka temui. Menurut Putra, Zulkardi, & Hartono. (2016) literasi matematika merupakan kemampuan seseorang dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta yang menggambarkan suatu fenomena. Sesuai dengan yang dikatakan sebelumnya bahwa pembelajaran literasi matematika sangat berkaitan dengan konteks dilingkungan sekitar kita, menurut OECD (2012, p.17) literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks.

Salah satu program penilaian untuk melihat kualitas kemampuan pemecahan masalah matematika dari suatu Negara ialah *Programme for international Students Assesment (PISA)*. PISA (*Program for International Student Assessment*) merupakan sebuah penilaian secara internasional yang diselenggarakan oleh OECD terhadap keterampilan dan kemampuan siswa usia 15 tahun (Shiel, Perkins, Close, & Oldham 2007). Indonesia telah berpartisipasi di PISA sejak tahun 2000 hingga yang terakhir 2015. Hasil yang di dapatkan dari literasi matematika cukup rendah, terbukti di tahun 2012 skor yang di peroleh 375 point dengan kemampuan siswa mampu menyelesaikan soal level 1 sampai level 2 sebesar 75.7 %, dalam arti lain siswa Indonesia mampu menyelesaikan soal soal PISA dengan level rendah, sedangkan



pada level 5 sampai level 6 siswa yang mampu menyelesaikan soal tersebut sebesar 0.3% hasil ini menyatakan level 5 sampai level 6 siswa tergolong masih mengalami kesulitan. dan pada tahun 2015 skor yang di peroleh 386 point dengan kemampuan siswa mampu menyelesaikan soal level 1 sampai level 2 sebesar 42.3 %, dalam arti lain siswa Indonesia mampu menyelesaikan soal soal PISA dengan level rendah, sedangkan pada level 5 sampai level 6 siswa yang mampu menyelesaikan soal tersebut sebesar 0.8% hasil ini menyatakan level 5 sampai level 6 siswa tergolong masih mengalami kesulitan tetapi terjadi peningkatan banyaknya siswa yang mampu menyelesaikan soal level 5 dan level 6. Hasil yang rendah ini terlihat pada kemampuan siswa yang mampu menyelesaikan soal soal berlevel rendah sedangkan level 5 dan level 6 siswa masih kesulitan. Rendahnya hasil PISA siswa Indonesia disebabkan oleh system evaluasi di Indonesia yang masih menggunakan soal level rendah dan siswa terbiasa memperoleh pengetahuan matematika formal di kelas sehingga lemahnya kemampuan pemecahan masalah soal non-routine atau level tinggi.(Stacey,2010; Wu,2011; Novita,Zulkardi,& Hartono, 2012). Pada tahun 2012 dan 2015 peningkatan skor yang di dapat Indonesia kurang signifikan tetapi masih tergolong rendah terhadap Negara Negara tetangga seperti singapura, maka dari itu peneliti ingin meningkatkan kualitas skor atau nilai siswa Indonesia di tingkat PISA dengan membiasakan siswa untuk mengerjakan soal soal matematika tipe pisa. Berkaitan akan hal tersebut Kohar (2014) menyatakan bahwa salah satu cara membantu guru untuk melaksanakan pembelajaran berbasis soal PISA, dengan tujuan membiasakan siswa adalah dengan menyediakan bank soal model PISA.

Dengan demikian literasi matematika dapat membantu guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran terutama matematika. Pada penelitian sebelumnya menurut Charmila, Ninik (2016) hendaknya dapat menggunakan perangkat soal matematika model PISA menggunakan konteks Jambi yang telah dikembangkan ini sesuai dengan materi ajar untuk melatih kemampuan literasi matematis siswa atau sebagai alternatif dalam memperkaya variasi soal matematika yang diberikan kepada siswa. Selain

Ninik Charmila, Yudi Yunika Putra juga menulis jurnal yang berjudul Pengembangan soal Matematika model PISA level 4, 5, dan 6 menggunakan konteks lampung. Dan Putra, Zulkardi, & Hartono (2016) mengatakan dapat mengembangkan soal-soal matematika khususnya soal model PISA menggunakan konteks lain atau daerah lain sesuai dengan subjek penelitian. Pada penelitian sebelumnya menurut Haryono, (2011) pada penelitian pengembangan bahan ajar berbasis PMRI menggunakan konteks bangka, peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan konteks berupa Kepulauan Bangka, rempah-rempah dan gincu, konteks tersebut kesemuanya terdapat di Bangka. Maka dari itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan konteks yang terdapat di pulau Bangka semisal nya Danau Kaolin, Mercusuar Tanjung Kalian, Padepokan Puri Tri Agung, Bangka Botanical Garden, Jembatan Emas Bangka, dan data kependudukan pulau Bnagka. Akan hal tersebut peneliti melakukan suatu penelitian yang berjudul Pengembangan soal matematika tipe PISA menggunakan konteks Bangka.

Bangka merupakan salah satu provinsi di Indonesia dan Bangka salah satu provinsi yang memiliki sumber daya alam dan pariwisata yang beraneka ragam. Keaneragaman yang terdapat di Bangka bisa lebih di eksplor menjadi soal berkonteks. Salah satunya danau Kaolin sebagai sisa penggalian tambang timah. Dalam ruang lingkup nya konteks Bangka terdapat berbagai hal yang memuat konsep konsep matematika termasuk konten matematika dalam PISA. Berdasarkan *framework PISA Matematika 2015* (OECD, 2016), konten matematika PISA terdiri dari perubahan dan hubungan , ruang dan bentuk, bilangan, geometri, pola bilangan, aljabar. Hal ini dapat ditemukan dari berbagai konteks soal Bangka berupa mercusuar, danau kaolin, Jumlah penduduk, puri tri agung, dan sebagainya.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik melakukan penelitian berupa **PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA TIPE PISA MENGGUNAKAN KONTEKS BANGKA.**

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu, :

1. Bagaimana karakteristik soal matematika Tipe PISA menggunakan konteks Bangka yang valid dan praktis?
2. Bagaimana efek potensial soal matematika Tipe PISA menggunakan konteks Bangka terhadap Kemampuan Dasar Matematika di kelas IX SMP Srijaya Negara?

## **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menghasilkan soal matematika Tipe PISA menggunakan konteks Bangka yang valid dan praktis.
2. Mengetahui efek potensial soal matematika Tipe PISA menggunakan konteks Bangka terhadap kemampuan dasar matematika siswa SMP Srijaya Negara Palembang.

## **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

1. Siswa, diharapkan dapat membiasakan siswa untuk mengerjakan soal matematikatype Pisa
2. Guru, diharapkan dapat menambah perbendaharaan perangkat soal matematika tipe pisa menggunakan konteks Bangka.
3. Penelitian, dapat mengembangkan soal soal matematika tipe pisa dengan konteks kebudayaan Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahyan, S., Zulkardi, & Darmawijoyo. (2014). Developing mathematics problems based on PISA level. *IndoMS-JME*, 5 (1), 47-56.
- Johar, R. (2012). Domain PISA untuk literasi matematika. *Jurnal Peluang*, 1(1), 30–41.
- Kadir & Masi, L. (2013). Penggunaan konteks dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan keterampilan sosial siswa SMP. *KNPM V* (hal. 786-796). Kendari: Himpunan Matematika Indonesia.
- Kadir, K., & Masi, L. (2013). Penggunaan Konteks dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Siswa SMP. In *Proceeding KNPM V Malang* (pp. 786–796). Malang.
- Kemendikbud. (2011). *Survei International PISA*. Dipetik Oktober 4, 2014, dari <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/survei-internasional-pisa>
- Kemendikbud. (2013). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTS Matematika*. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Jakarta: Kemendikbud
- Kemendikbud. (2013). *Pengembangan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kertayasa, I. K. (2014). Achievement of Indonesian Student in Assesment By Using Online Mathematical Problems. In *Proceeding the 2nd SEA-DR* (pp. 162–171).
- Kohar, A. W. (2014a). Developing PISA- like Mathematics Tasks to Promote Students ' Mathematical Literacy. In *Proceeding the 2nd SEA-DR* (pp. 14–26). Palembang.
- Kohar, A. W. (2014b). Pengembangan Soal Matematika Model PISA: Sebuah Alternatif Langkah Awal Memperbaiki Prestasi Literasi Matematika Siswa Indonesia.

- Kurniasih, A. W. (2011). Identification critical thinking stages of Students' mathematics education study program FMIPA UNNES for solving mathematics problems. In *the Fourth National Conference on Mathematics Education* (pp. 639–650). Yogyakarta.
- Lange, J. de. (2007). Large-Scale Assessment and Mathematics Education. In F. K. Lester (Ed.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 1111–1142). USA: Information Age Publishing Inc.
- Leung, A. Y., Chan, W., Tang, K., & Chan, W. (2009). in the Past Twenty-Five Years in Hong Kong. *Educational Research Journal*, 24(1).
- Lutfianto, M., Zulkardi, & Hartono, Y. (2013). Unfinished Student Answer In PISA Mathematics Contextual Problem. *Journal on Mathematics Education (IndoMS-JME)*, 4(2), 201-208.
- NCES. (2004). *International Outcomes of Learning in Mathematics Literacy and Problem Solving; PISA 2003 results from the U.S. perspective*, diakses dari <http://nces.ed.gov/pubs/2005/2005003.pdf> pada 3 Oktober 2014.
- Ninik, C., Zulkardi., Darmawijoo. (2016). Pengembangan Soal Matematika Model PISA menggunakan Konteks Jambi. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 20(2), (198-207).
- Novita, R., Zulkardi, Hartono, Y. (2012). Exploring primary student's problem-solving ability. *Journal on Mathematics Education (IndoMS-JME)*, 3(2), 133-150.
- OECD. (2009). *Learning Mathematics for Life: A Perspective from PISA*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing
- OECD. (2013a). *PISA 2012 assessment and analytical framework: mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. German: OECD Publishing.
- OECD. (2013b). *PISA 2015 Draft Mathematics Framework*, (March 2013), 52.

- OECD. (2013). *PISA 2015 Mathematics Framework*. Paris: OECD Publishing.
- Putra, Y. Y., Zulkardi, Z., & Hartono, Y. (2016). PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA MODEL PISA KONTEN BILANGAN UNTUK MENGETAHUI KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA. *Jurnal Elemen*, 2(1).
- Rizta, A., Zulkardi, & Hartono, Y. (2013). Pengembangan soal penalaran model timss matematika smp. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 17(2230–240). Retrieved from <http://dx.doi.org/10.21831/pep.v17i2.1697>
- Shiel, G., Perkins, R., Close, S., & Oldham, E. (2007). *PISA Mathematics: a teacher's guide*. Dublin: Stationery Office
- Singh, P., Rahman, A.A., Sian Hoon, T. (2010). The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Writen Mathematical Task: A Malaysian Perspective. *Procedia on International Conference on Mathematics Education Research 2010(ICMER 2010)*. Procedia Social and Behavioral Sciences 8 (2010) 264-271. Shah Alam: University Technology MARA.
- Stacey, K. (2014). The PISA view of mathematical literacy in Indonesia. *Journal on Mathematics Education*, 2(02), 95-126.
- Stacey, K., Almuna, F., M., C. R., Chesne', J.-F., Garfunkel, S., Gooya, Z., Zulkardi, Z. (2015). PISA's Influence on Thought and Action in Mathematics Education. In K. Stacey & R. Turner (Eds.), *Assessing Mathematical Literacy*. Switzerland: Springer
- Tessmer, M. (1993). *Planning and conducting formative evaluations: Improving the quality of education and training*. London: Kogan Page.
- Tessmer, M. (1998). *Planning and conducting formative evaluations: improving the quality of education and training*. London: Kogan Page.
- The Cornerstone Tech Prep. (1999). *Teaching Mathematics Contextually*. Texas: CORD.

- UNESCO. (2008). *Developing culturally contextualised mathematics resource materials: capturing local practices of Tamang and Gopali communities; a report; 2008*. Kathmandu: Lusha Press
- Wardani, A. K. (2014). Developing the Level Six PISA Like Problems for Enrichment. In *Proceeding the 2nd SEA-DR* (pp. 35–42). Palembang.
- Widjaja, W. (2011). Towards Mathematical Literacy in the 21st century : Perspectives from Indonesia. *Southeast Asian Mathematics Education Journal*, 1(1), 70–79.
- Widjaja, W. (2013). The Used of Contextual Problems Support Mathematical Learning. *Journal on Mathematics Education*, 4(2), 151–159.
- Zulkardi, (2002). Developing a learning on realistic mathematics education for Indonesian students teachers. Doctoral dissertation. Enschede: University of Twente, Enschede. The Nederland. (Online). Tersedia: [http://doc.utwente.nl/58718/1/thesis\\_Zulkardi.pdf](http://doc.utwente.nl/58718/1/thesis_Zulkardi.pdf). diakses 7 Januari 2015.
- Zulkardi. (2006). *Formative Evaluation: What, Why, When, and How*, diakses dari <http://www.reocities.com/zulkardi/books.html> pada 20 Agustus 2013.