

**PENGEMBANGAN SOAL ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM  
NUMERASI KONTEN ALJABAR BERBASIS *ISPRING SUITE 10*  
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII**

**TESIS**

**Oleh**

**Putri Handayani**

**NIM: 06032681923005**

**Program Studi Magister Teknologi Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2023**

**PENGEMBANGAN SOAL ASESMEN KOMPETENSI  
MINIMUM NUMERASI KONTEN ALJABAR BERBASIS  
ISPRING SUITE 10 UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII**

**TESIS**

oleh:

**Putri Handayani**

**NIM: 06032681923005**

**Program Studi Magister Teknologi Pendidikan**

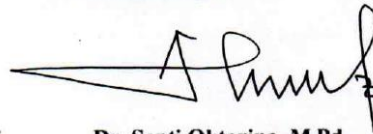
**Mengesahkan:**

**Pembimbing 1,**



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

**Pembimbing 2,**



**Dr. Santi Oktarina, M.Pd  
NIP 198010012002122001**

**Mengetahui:**

**Dekan FKIP,**



**Dr. Hartono, M.A.  
NIP. 196710171993011001**

**Koordinator Program Studi,**



**Dr. Makmum Raharjo, M.Sn.  
NIP. 197001232006041001**

**PENGEMBANGAN SOAL ASESMEN KOMPETENSI  
MINIMUM NUMERASI KONTEN ALJABAR BERBASIS  
ISPRING SUITE 10 UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII**

**TESIS**

oleh:  
**Putri Handayani**  
NIM: 06032681923005

Telah disajikan dan lulus pada

Hari : Sabtu

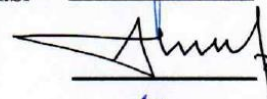
Tanggal : 29 Juli 2023

**TIM PENGUJI**

1. Ketua : Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si



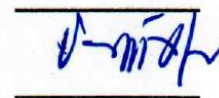
2. Sekretaris : Dr. Santi Oktarina, M.Pd



3. Anggota : Dr. L.R. Retno Susanti, M.Hum.



4. Anggota : Dra. Umi Chotimah, M.Pd., Ph.D



Palembang, September 2023

Mengetahui

KPS Magister Teknologi Pendidikan



Dr. Maknam Raharjo, M.Sn.

NIP 197001232006041001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Handayani

NIM : 06032681923005

Program Studi : Teknologi Pendidikan

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tesis yang berjudul “Pengembangan Soal Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi Konten Aljabar Berbasis iSpring Suite 10 Untuk Peserta Didik Kelas VIII” 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. Jika di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam tesis ini atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

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

Palembang, Juli 2023

buat pernyataan,



Putri Handayani

NIM 0603268192300

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Tidak ada kesulitan yang tidak ada ujungnya. Sesudah sulit pasti akan ada kebahagiaan. "Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan." -Q.S Al Insyirah: 5-6

*Puji syukur Kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala*

*Saya persembahkan karya tulis ini untuk*

*Diri saya sendiri yang telah kuat dan tetap bertahan sampai saat ini,*

*Kedua orangtua saya yang selalu mendoakan dimanapun saya berada,*

*Saudara-saudara saya yang selalu mendukung saya,*

*Serta teman-teman saya yang selalu menolong saya ketika saya mengalami kesulitan*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	i
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>PRAKATA</b> .....	xii
<b>ABSTRAK</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>RINGKASAN</b> .....	xv
<b>BAB I</b> .....	1
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Identifikasi Masalah</b> .....	5
<b>1.3 Rumusan Masalah</b> .....	5
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	6
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	6
<b>1.6 Kebaruan (<i>Novelty</i>)</b> .....	7
<b>BAB II</b> .....	8
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
<b>2.1 Belajar dan Pembelajaran</b> .....	8
2.1.1 Belajar .....	8
2.1.2 Pembelajaran.....	8
<b>2.2 Teori-Teori Belajar yang Mendukung Penelitian</b> .....	9
2.2.1 Teori Belajar Kognitivistik .....	9
2.2.2 Teori Belajar Konstruktivistik.....	10

2.2.3	Teori Belajar Sibernetik .....	10
2.2.4	Teori Belajar Behavioristik .....	11
<b>2.3</b>	<b>Asesmen Kompetensi Minimum .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4</b>	<b>Kemampuan Numerasi .....</b>	<b>13</b>
<b>2.5</b>	<b>Konten Aljabar .....</b>	<b>17</b>
2.5.1	Persamaan dan Pertidaksamaan .....	17
2.5.2	Pola Bilangan .....	17
2.5.3	Relasi dan Fungsi .....	18
2.5.4	Rasio dan Proporsi .....	18
<b>2.6</b>	<b><i>Mobile Learning</i> .....</b>	<b>18</b>
<b>2.7</b>	<b>Aplikasi Evaluasi Pembelajaran .....</b>	<b>19</b>
2.7.1	TestMoz.....	19
2.7.2	ThatQuiz.....	20
2.7.3	ISpring Suite.....	20
<b>2.8</b>	<b>Model Penelitian Pengembangan .....</b>	<b>22</b>
2.8.1	Model Pengembangan Alessi & Trollip.....	22
2.8.2	Model Pengembangan Lee & Owens.....	24
2.8.3	Model Formative Evaluation Tessmer .....	24
<b>BAB III</b>	<b>.....</b>	<b>27</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	<b>.....</b>	<b>27</b>
<b>3.1</b>	<b>Metode Penelitian .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2</b>	<b>Lokasi dan Subjek Penelitian .....</b>	<b>27</b>
<b>3.3</b>	<b>Prosedur Penelitian .....</b>	<b>27</b>
3.3.1	Tahap Preliminary .....	28
3.3.2	Tahap Formative Evaluation .....	31
<b>3.4</b>	<b>Teknik Pengumpulan Data .....</b>	<b>34</b>
3.4.1	Dokumentasi .....	34
3.4.2	Wawancara.....	34



3.4.3	Walkthrough.....	35
3.4.4	Angket.....	36
3.4.5	Tes.....	37
<b>3.5</b>	<b>Teknik Analisis Data .....</b>	<b>38</b>
3.5.1	Analisis Dokumen.....	38
3.5.2	Analisis Data <i>Walkthrough</i> .....	39
3.5.3	Analisis Angket Respon Peserta Didik .....	45
3.5.4	Analisis Hasil Tes .....	48
<b>BAB IV</b>	.....	<b>50</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>50</b>
<b>4.1</b>	<b>Hasil Penelitian.....</b>	<b>50</b>
4.1.1	Tahap Preliminary.....	50
4.1.2	Tahap Formative Evaluation.....	71
<b>4.2</b>	<b>Pembahasan .....</b>	<b>100</b>
<b>BAB V</b>	.....	<b>105</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	.....	<b>105</b>
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>105</b>
<b>5.2</b>	<b>Saran.....</b>	<b>106</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>107</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komponen yang diukur di AKM .....	12
Gambar 2. 2 Macam-macam bentuk soal dalam <i>iSpring Suite 10</i> .....	21
Gambar 2. 3 Model Pengembangan Alessi & Trollip.....	23
Gambar 2. 4 Model Pengembangan Lee & Owens.....	24
Gambar 2. 5 Tahap-Tahap Model <i>Formative Evaluation Tessmer</i> (1993) dalam Zulkardi (2006) .....	25
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	28
Gambar 4. 1 Konten Soal Numerasi yang Dipilih Peserta Didik dari Angket.....	51
Gambar 4. 2 Flowchart Soal Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi Konten Aljabar.....	55
Gambar 4. 3 Jawaban Peserta Didik Small Group.....	86
Gambar 4. 4 Hasil Jawaban Peserta Didik AA Untuk Soal Nomor 1 .....	88
Gambar 4. 5 Hasil Jawaban Peserta didik MSA Untuk Soal Nomor 2.....	89
Gambar 4. 6 Hasil Jawaban Peserta Didik MSA Untuk Soal Nomor 3 .....	91
Gambar 4. 7 Hasil Jawaban Peserta Didik GRA Untuk Soal Nomor 4 .....	92
Gambar 4. 8 Hasil Jawaban Peserta Didik ADA Untuk Soal Nomor 5 .....	93
Gambar 4. 9 Hasil Jawaban Peserta Didik AA Untuk Soal Nomor 6.....	95
Gambar 4. 10 Hasil Jawaban Peserta Didik GRA Untuk Soal Nomor 7 .....	96
Gambar 4. 11 Hasil Jawaban Peserta Didik AA Untuk Soal Nomor 8.....	97
Gambar 4. 12 Hasil Jawaban Peserta Didik MSA Untuk Soal Nomor 9 .....	98
Gambar 4. 13 Hasil Jawaban Peserta Didik AA Untuk Soal Nomor 10.....	99

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Level Kemampuan Literasi Matematika.....	14
Tabel 2. 2 Indikator Kemampuan Numerasi .....	16
Tabel 3. 1 Persentase Distribusi Soal Berdasarkan Level Kognitif .....	29
Tabel 3. 2 Karakteristik yang menjadi fokus <i>prototype</i> .....	31
Tabel 3. 3 Tabel Nama Ahli Validasi Produk .....	32
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Soal Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi Konten Aljabar .....	34
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi .....	35
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media.....	35
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Desain Pembelajaran .....	36
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik.....	36
Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Efek Potensial Soal Terhadap Kemampuan Numerasi Peserta Didik.....	37
Tabel 3. 10 Tabel Lembar Validasi Ahli Materi .....	40
Tabel 3. 11 Tabel Lembar Validasi Ahli Media .....	41
Tabel 3. 12 Tabel Lembar Validasi Ahli Desain Pembelajaran.....	42
Tabel 3. 13 Kriteria Tingkat Kevalidan .....	45
Tabel 3. 14 Tabel Angket Respon Peserta Didik .....	46
Tabel 3. 15 Skala Guttman.....	47
Tabel 3. 16 Kriteria Tingkat Kepraktisan .....	48
Tabel 4. 1 Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi .....	53
Tabel 4. 2 Storyboard Soal Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi Konten Aljabar.....	56
Tabel 4. 3 Prototype Awal .....	64
Tabel 4. 4 Hasil Lembar Validasi Ahli Materi.....	72
Tabel 4. 5 Tabel Sebelum Dan Sesudah Revisi Validasi Materi .....	73

Tabel 4. 6 Hasil Lembar Validasi Ahli Media Ibu Mahyumi .....	75
Tabel 4. 7 Hasil Lembar Validasi Ahli Media Pak Sardianto .....	76
Tabel 4. 8 Tabel Sebelum Dan Sesudah Revisi Validasi Media.....	76
Tabel 4. 9 Hasil Lembar Validasi Ahli Desain Pembelajaran .....	81
Tabel 4. 10 Tabel Sebelum Dan Sesudah Revisi Validasi Desain Pembelajaran .....	82
Tabel 4. 11 Hasil Angket Respon Peserta Didik.....	86
Tabel 4. 12 Kemampuan Numerasi Pada Soal Nomor 1 .....	89
Tabel 4. 13 Kemampuan Numerasi Pada Soal Nomor 2 .....	90
Tabel 4. 14 Kemampuan Numerasi Pada Soal Nomor 3 .....	92
Tabel 4. 15 Kemampuan Numerasi Pada Soal Nomor 4 .....	93
Tabel 4. 16 Kemampuan Numerasi Pada Soal Nomor 5 .....	94
Tabel 4. 17 Kemampuan Numerasi Pada Soal Nomor 6 .....	95
Tabel 4. 18 Kemampuan Numerasi Pada Soal Nomor 7 .....	97
Tabel 4. 19 Kemampuan Numerasi Pada Soal Nomor 8 .....	98
Tabel 4. 20 Kemampuan Numerasi Pada Soal Nomor 9 .....	99
Tabel 4. 21 Kemampuan Numerasi Pada Soal Nomor 10 .....	100
Tabel 4. 22 Persentase Indikator Kemampuan Numerasi Peserta Didik .....	100

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Cek Turnitin.....	112
Lampiran 2 SK Pembimbing.....	114
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian Kesbangpol .....	116
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan Kota Palembang.....	117
Lampiran 5 Surat Keterangan Penelitian .....	118
Lampiran 7 Lembar Validasi Ahli Materi.....	119
Lampiran 8 Lembar Validasi Ahli Media .....	125
Lampiran 9 Lembar Validasi Ahli Desain Pembelajaran .....	134
Lampiran 10 Produk Soal Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi Konten Aljabar .....	139
Lampiran 11 Rubrik Penskoran .....	143
Lampiran 12 Kartu Soal .....	150
Lampiran 13 Kisi-Kisi Soal .....	161
Lampiran 14 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	163
Lampiran 15 Soal Numerasi Berbasis AKM Pertemuan 1 .....	176
Lampiran 16 Rekapitulasi Angket Small Group.....	180
Lampiran 17 Rekapitulasi Nilai Field Test .....	181
Lampiran 18 Dokumentasi Penelitian.....	182

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “**Pengembangan Soal Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi Konten Aljabar Berbasis *iSpring Suite 10* Untuk Peserta Didik Kelas VIII**”. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih atas segala bantuan, bimbingan, motivasi dan waktu yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis kepada :

1. Orang tua (Alm) Bapak Drs. Abdul Gani dan Ibu Hj. Yuliaty S.Pd yang selalu memberikan doa-doanya.
2. Dr. Hartono, M.A selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Makmum Raharjo, M.Sn. selaku Koordinator Magister Teknologi Pendidikan FKIP Universitas Sriwijaya yang selalu mendukung dan memotivasi penulis dalam perkuliahan dan penyelesaian tesis.
4. Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si selaku Pembimbing Pertama dan Dr. Santi Oktarina, M.Pd selaku pembimbing kedua yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik, saran, motivasi, dan kesabaran dalam membimbing penulis.
5. Dr. L.R. Retno Susanti, M.Hum. dan Dra. Umi Chotimah, M.Pd., Ph.D selaku penguji tesis yang telah memberikan komentar dan saran demi kesempurnaan tesis ini.
6. Dr. Hapizah, M.T, Dr. Sardianto, M S, M.Si., M.Pd., Dr. Erna Retna Safitri, M.Pd. dan Mahyumi Rantina, M.Pd selaku validator.
7. Seluruh Dosen Program Studi Magister Teknologi Pendidikan FKIP Universitas Sriwijaya.
8. Rekan-rekan seperjuangan di Teknologi Pendidikan yang telah bersedia membantu dalam proses penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini terdapat beberapa kelemahan sehingga memerlukan saran demi mencapai kesempurnaan. Semoga tesis ini bermanfaat dan dapat memberikan wawasan bagi kita.

Penulis,

Putri Handayani

**PENGEMBANGAN SOAL ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM  
NUMERASI KONTEN ALJABAR BERBASIS *ISPRING SUITE 10* UNTUK  
PESERTA DIDIK KELAS VIII**

Oleh:

Putri Handayani

06032681923005@student.unsri.ac.id

Pembimbing:

Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si

ratuilma@unsri.ac.id

Dr. Santi Oktarina, M.Pd.

santioktarina@fkip.unsri.ac.id

**Magister Teknologi Pendidikan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sriwijaya**

**ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan *Design Research* tipe *Development studies* dan menggunakan model *formative evaluation Tessmer* yang terdiri dari tahap *Preliminary, Self Evaluation, Expert Review, One to One, dan Field Test*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan soal asesmen kompetensi minimum numerasi konten aljabar berbasis *iSpring Suite 10* untuk peserta didik SMP kelas VIII yang valid, praktis dan mempunyai efek potensial terhadap kemampuan numerasi peserta didik. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Palembang. Hasil dari analisis data penelitian diperoleh bahwa: (1) soal asesmen kompetensi minimum numerasi konten aljabar yang telah dikembangkan dinyatakan valid. Kevalidan berdasarkan pada tahap *expert review* serta berdasarkan komentar dan saran dari hasil uji coba one to one. Dari hasil lembar validasi *expert review* diperoleh rata-rata persentase sebesar 89% yang termasuk kriteria sangat valid. (2) soal asesmen kompetensi minimum numerasi konten aljabar yang telah dikembangkan dinyatakan praktis. Kepraktisan berdasarkan dari hasil angket respon peserta didik pada tahap *small group* yang diperoleh persentase 93% yang termasuk kriteria sangat praktis. (3) soal asesmen kompetensi minimum numerasi konten aljabar memiliki efek potensial terhadap kemampuan numerasi peserta didik terlihat indikator menggunakan simbol matematika sebesar 87,50%, indikator menganalisis informasi dari soal sebesar 80% dan indikator mengambil keputusan sebesar 71,25%.

**Kata Kunci:** *Kemampuan Numerasi, Design Research, Soal Numerasi, Asesmen Kompetensi Minimum*

***DEVELOPMENT OF NUMERATION PROBLEMS OF MINIMUM  
COMPETENCE ASSESSMENT ALGEBRA CONTENT BASED ISPRING  
SUITE 10 FOR CLASS VIII STUDENTS***

By:

Putri Handayani

06032681923005@student.unsri.ac.id

Thesis's Advisor:

Prof. Dr. Ratu Ilma Indra Putri, M.Si

ratuilma@unsri.ac.id

Dr. Santi Oktarina, M.Pd.

santioktarina@fkip.unsri.ac.id

***Master of Educational Technology, Faculty of Teacher Training and Education,  
Sriwijaya University***

***ABSTRACT***

This research is Design Research with the type of Development studies and uses Tessmer's formative evaluation model which consists of Preliminary, Self Evaluation, Expert Review, One to One, and Field Test stages. This study aims to produce algebraic minimum competency assessment questions based iSpring Suite 10 for grade VIII junior high school students that are valid, practical and have a potential effect on students' numeracy skills. The subjects of this study were students of class VIII SMP Muhammadiyah 1 Palembang. The results of the analysis of the research data show that: (1) the questions on the minimum competence assessment of the algebraic content numeration that have been developed are declared valid. Validity is based on the expert review stage and based on comments and suggestions from the results of one to one trials. From the results of the expert review validation sheet, an average percentage of 89% is obtained which is a very valid criterion. (2) the algebraic content numeration minimum competency assessment questions that have been developed are stated to be practical. Practicality is based on the results of the student response questionnaire at the small group stage which obtained a percentage of 93% which includes very practical criteria. (3) the algebraic content numeration minimum competency assessment questions have a potential effect on students' numeracy abilities. It can be seen that the indicators used mathematical symbols were 87.50%, the indicators analyzing information from the questions were 80% and the indicators making decisions were 71.25%.

**Keywords:** Numeracy Skills, Design Research, Numeracy Problems, Minimum Competency Assessment



## RINGKASAN

Asesmen Kompetensi Minimum merupakan bagian dari Asesmen Nasional. Asesmen Kompetensi Minimum terbagi menjadi dua yaitu literasi membaca dan literasi matematika. Literasi membaca bertujuan untuk mengukur kemampuan literasi membaca peserta didik sedangkan literasi matematika bertujuan untuk mengukur kemampuan numerasi peserta didik.

Pengembangan soal asesmen kompetensi minimum numerasi berbasis iSpring Suite 10 sebagai inovasi terbaru dalam mengaplikasikan soal numerasi pada suatu aplikasi mobile dalam bentuk laman *web* yang perlu dilakukan oleh tenaga pendidik, ketersediaan soal asesmen kompetensi minimum numerasi yang telah dikembangkan menjadi alternatif dalam mengukur kemampuan numerasi peserta didik. Dalam mengembangkan soal asesmen kompetensi minimum numerasi terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan antara lain: (1) menganalisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik merupakan proses sistematis yang mengkaji tujuan (kompetensi) yang ingin dicapai, dengan mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi actual (nyata) dan yang diharapkan, serta memilih dan menetapkan prioritas kebutuhan; (2) tahap berikutnya melakukan studi literatur dengan mencari teori-teori yang tepat dengan masalah yang akan diteliti; (3) Tahap Perancangan; pada tahap ini peneliti melakukan dua tahapan utama yaitu tahapan perancangan pedoman desain, dan tahapan yang kedua tahapan pengotimalan prototype. (4) langkah terakhir pengotimalan prototype pada tahapan ini peneliti membuat prototype dan juga melakukan evaluasi formatif yaitu *expert review, one to one, small group* dan *field test*.

Pengembangan soal numerasi AKM harus disusun memenuhi aspek materi, media dan desain pembelajaran. Aspek materi mencakup kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran, keakuratan materi, kemutakhiran materi, penyajian, konstruksi, penilaian bahasa yang mencakup lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, penggunaan media yang mencakup kemudahan penggunaan. Aspek

media terdiri dari tampilan media mencakup kualitas gambar, suara dan teks, pewarnaan, dan tata letak, penggunaan media yang mencakup ketepatan penggunaan, kemudahan penggunaan. Sedangkan aspek desain pembelajaran mencakup relevansi tujuan pembelajaran dengan KD dan materi, cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran, ketepatan penggunaan strategi pembelajaran dalam pencapaian kompetensi, kesesuaian materi pembelajaran dengan strategi pembelajaran individual maupun kelompok, kelengkapan dan kualitas materi, kejelasan materi, ketepatan penggunaan gambar dan video dalam materi, dan ketepatan alat evaluasi. Temuan hasil dari ahli materi, ahli media dan ahli desain pembelajaran menyatakan bahwa soal asesmen kompetensi minimum numerasi sangat valid, sehingga layak diujicobakan atau diterapkan di lapangan.

Soal asesmen kompetensi minimum numerasi diujicobakan dahulu pada kelompok kecil untuk melihat kepraktisan dari soal asesmen kompetensi minimum numerasi melalui angket respon peserta didik. Setelah soal asesmen kompetensi minimum numerasi dinyatakan valid serta praktis, soal numerasi asesmen kompetensi minimum selanjutnya diujicobakan dengan jumlah 25 peserta didik.

Selama proses pengerjaan soal asesmen kompetensi minimum numerasi berbasis iSpring Suite 10 nampaknya aktivitas belajar peserta didik sangat aktif dan sangat antusias. Hasil pengerjaan soal asesmen kompetensi minimum numerasi selanjutnya dianalisis untuk dilihat efek potensial terhadap kemampuan numerasi peserta didik. Hasil penelitian ini berupa produk yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap kemampuan numerasi peserta didik, sehingga produk ini layak digunakan secara massal bagi guru dalam menggunakan soal.

## SUMMARY

The Minimum Competency Assessment is part of the National Assessment. The Minimum Competency Assessment is divided into two, namely reading literacy and mathematics literacy. Reading literacy aims to measure students' reading literacy abilities, while mathematics literacy aims to measure students' numeracy abilities.

The development of minimum numeracy competency assessment questions based on iSpring Suite 10 as the latest innovation in applying numeracy questions on a mobile application in the form of a web page that needs to be carried out by teaching staff, the availability of minimum numeracy competency assessment questions that have been developed is an alternative in measuring students' numeracy abilities. In developing minimum numeracy competency assessment questions, there are several things that need to be done, including: (1) analyzing the needs and characteristics of students is a systematic process that examines the goals (competencies) to be achieved, by identifying gaps between actual (real) and expected conditions. , as well as selecting and setting priority needs; (2) the next stage is conducting a literature study by looking for theories that are appropriate to the problem to be researched; (3) Design Stage; At this stage the researcher carried out two main stages, namely the design guideline design stage, and the second stage, the prototype optimization stage. (4) the final step is optimizing the prototype. At this stage the researcher makes a prototype and also carries out formative evaluation, namely expert review, one to one, small group and field test.

The development of AKM numeracy questions must be prepared to meet aspects of material, media and learning design. Material aspects include suitability of material with basic competencies and learning objectives, accuracy of material, up-to-date material, presentation, construction, language assessment which includes straightforward, communicative, dialogical and interactive, use of media which includes ease of use. Media aspects consist of media appearance including image, sound and text quality, coloring and layout, media use which includes accuracy of use,

ease of use. Meanwhile, the learning design aspect includes the relevance of learning objectives to KD and materials, the scope and depth of learning objectives, the appropriateness of the use of learning strategies in achieving competency, the suitability of learning materials with individual and group learning strategies, the completeness and quality of the materials, the clarity of the materials, the appropriate use of images and videos. in the material, and the accuracy of the evaluation tools. The findings from material experts, media experts and learning design experts state that the minimum numeracy competency assessment questions are very valid, so they are worth testing or applying in the field.

The minimum numeracy competency assessment questions were tested first in small groups to see the practicality of the minimum numeracy competency assessment questions through student response questionnaires. After the minimum competency assessment questions were declared valid and practical, the minimum competency assessment numeracy questions were then tested with a total of 25 students.

During the process of working on the minimum numeracy competency assessment questions based on iSpring Suite 10, it seems that the students' learning activities were very active and very enthusiastic. The results of the minimum numeracy competency assessment questions are then analyzed to see the potential effect on students' numeracy abilities. The results of this research are a product that has been developed to have a potential effect on students' numeracy abilities, so that this product is suitable for mass use by teachers when using questio

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pada era revolusi industri 4.0 memiliki dampak yang signifikan pada semua bidang. Menurut Toan (2020), era revolusi industri 4.0 memiliki dampak ganda yaitu manusia dapat mendapat manfaatnya namun juga harus menerima resikonya, sehingga setiap individu perlu di didik agar mampu menangkap peluang dan mengatasi tantangan. Untuk menghadapi revolusi industri 4.0 diperlukan cara, yaitu pertama, menyiapkan pelaksanaan pendidikan yang *link and match* antara sumber daya manusia dan kebutuhan zaman di era revolusi industri. Kedua, selain menyiapkan pendidikan yang *link and match*, sumber daya manusia yang disiapkan juga harus dibekali dengan pendidikan nilai-nilai kemanusiaan yang diajarkan oleh ilmu sosial humaniora (Prasetyo, 2018).

Peningkatan penggunaan internet juga merupakan dampak dari era revolusi industri 4.0. Menurut catatan Badan Pusat Statistik (2020), akses internet pada pelajar usia 5 hingga 24 tahun meningkat pesat setiap tahunnya dari 33,98% pada tahun 2016 menjadi 59,8% pada tahun 2019. Selama pandemi Covid-19, kegiatan digital semakin diminati dan telah meluas dikarenakan banyak orang yang harus beralih ke alternatif daring. Pembelajaran di sekolah pun beralih menjadi pembelajaran daring yang diharapkan dapat mengurangi interaksi banyak orang dan penyebaran virus Covid-19.

Sehingga walaupun dalam keadaan pandemi, dengan menggunakan kemajuan teknologi sebaik-baiknya pada bidang pendidikan diharapkan tetap dapat terciptalah sumber daya manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab sesuai dengan Peraturan Menteri

Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No 20 Tahun 2016 tentang standar kompetensi lulusan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tahir (2022), peserta didik lebih sering memainkan *smartphone* mereka tanpa batas waktu tertentu sehingga hal tersebut berdampak negatif untuk peserta didik salah satunya minat belajar peserta didik menurun. Padahal pertumbuhan pengguna *smartphone* pada usia peserta didik meningkat dari 2015-2018 membuat Indonesia menjadi negara urutan ke-24 dalam survey kepemilikan *smartphone* (Silver, 2019).

Hal tersebut menjelaskan alasan dari peserta didik kurang memanfaatkan *smartphone* saat belajar, padahal penggunaan *smartphone* berpotensi meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sesuai dengan yang dipaparkan oleh Asmurti (2017) prestasi belajar siswa untuk sekolah yang mengizinkan penggunaan *smartphone* lebih tinggi dibandingkan tingkat prestasi yang tidak mengizinkan penggunaan *smartphone* di lingkungan sekolah.

Sehingga guru dapat menggunakan *smartphone* pada saat pembelajaran yang disebut dengan *mobile learning*. Bahkan ketika mengerjakan pekerjaan rumah, peserta didik cenderung mengerjakan banyak hal di *smartphonenya* daripada befokus pada satu hal dalam satu waktu (Davie, 2017). Menurut Jordaan (2017), *mobile learning* semakin populer di dunia pendidikan formal dikarenakan menawarkan efisiensi, portabilitas, konektivitas instan dan sensitivitas konteks.

Pembelajaran *mobile learning* dapat diterapkan dengan sangat efisien. Sesuai dengan berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Damayanti (2021) bahwa media pembelajaran *mobile learning* dengan aplikasi *Cabri 3D* yang dapat diakses melalui android dapat membantu peserta didik merasa menarik dalam memahami materi dimensi tiga khususnya bangun ruang kubus dan balok yang dianggap materi tergolong sulit. Begitu pula dengan Hidayat (2021) yang mengembangkan media pembelajaran *mobile learning* berbasis ios dapat melacak aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik dimana saja dan kapan saja selama menggunakan media pembelajaran tersebut. Berdasarkan penelitian-

penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa dengan memanfaatkan teknologi saat ini dapat menciptakan kumpulan soal dalam bentuk *mobile* yang dapat dipelajari oleh peserta didik di mana saja dan kapan saja.

Ujian Nasional yang digantikan dengan Asesmen Nasional yang terdiri dari Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), Survey Karakter, dan Survey Lingkungan Belajar. Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) menilai kompetensi dasar yang dibutuhkan seluruh peserta didik untuk mengembangkan keterampilannya dan berpartisipasi aktif dalam kehidupan sosial melingkupi literasi membaca dan literasi matematika (numerasi). Dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) bagian literasi numerasi, konten atau materi dikategorikan menjadi empat kelompok yaitu bilangan, geometri, data dan ketidakpastian, dan aljabar (Pusat Asesmen dan Pembelajaran, 2020). Soal AKM untuk literasi numerasi di dasarkan pada konteks soal PISA yaitu personal, sosial-budaya, dan saintifik (Pusat Asesmen dan Pembelajaran, 2020).

Namun berdasarkan data hasil Program for Internasional Student Assessment (PISA) (OECD, 2019) pada tahun 2018 untuk matematika Indonesia mengalami penurunan 7 poin dari 386 ditahun 2015 menjadi 379 dan skor tersebut masih di bawah rata-rata negara OECD yaitu 489. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika peserta didik di Indonesia masih sangatlah rendah. Kemampuan matematika peserta didik di Indonesia masih rendah dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor.

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut, peneliti melakukan observasi dan pemberian angket melalui *google forms* di SMP Muhammadiyah 1 Palembang. Dari observasi peneliti sebagai guru di SMP Muhammadiyah 1 Palembang pada saat itu, selama pembelajaran jarak jauh lebih banyak peserta didik telah menggunakan *smartphone* sebagai alat dalam pembelajaran jarak jauh dibandingkan menggunakan *tablet* dan *laptop/notebook*. Sedangkan hasil dari pemberian angket, peserta didik telah mengetahui tentang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) namun ada yang sudah mempersiapkan diri dan ada juga yang belum mempersiapkan diri sekitar



35,5%. Dari ke empat konten di Assesmen Kompetensi Minimum (AKM), peserta didik sekitar 36,9% merasa sulit pada konten aljabar. Menurut Warren (2016) aljabar merupakan materi dasar yang sangatlah penting dalam perkembangan pembelajaran matematika peserta didik yang memerlukan pemecahan masalah, perluasan metode dalam mengembangkan kemampuan peserta didik untuk membuat model matematika yang logis dalam mencapai solusi. Konten aljabar meliputi materi persamaan dan pertidaksamaan, relasi dan fungsi, pola bilangan serta rasio dan proporsi.

Dengan menggunakan teknologi terkini berupa *software ISpring Suite* yang dapat membuat media pembelajaran dan evaluasi pembelajaran yang menarik dan interaktif. Menurut Nuraini (2019), media pembelajaran *Powerpoint* yang dibuat dengan *software ISpring Suite* dapat merangsang minat belajar peserta didik dan meningkatkan hasil belajar. Selaras dengan Wardhono (2019) *software ISpring Suite* sangat membantu dalam meningkatkan interaksi dalam proses pembelajaran. *ISpring suite* merupakan salah satu *software* komputer yang memudahkan dalam membuat media pembelajaran dan evaluasi pembelajaran untuk pemula. *ISpring suite* memiliki berbagai fitur yang berguna bagi pendidik karena memungkinkan dalam membuat kuis dengan berbagai jenis bentuk soal. Produk yang dihasilkan pun mudah untuk di sebarakan ke peserta didik melalui link dan hasilnya juga langsung masuk ke email pembuat kuis. Sehingga *software* ini sesuai untuk mengembangkan soal Assesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang memiliki beberapa macam bentuk soal.

Berdasarkan paparan di atas, asesmen kompetensi minimum yang merupakan kebijakan pemerintah yang bertujuan untuk dapat meningkatkan kemampuan literasi dan kemampuan numerasi peserta didik agar dapat bersaing dengan negara-negara OECD lain. Hal tersebut melatarbelakangi peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Soal Assesmen Kompetensi Minimum Numerasi Konten Aljabar Berbasis *ISpring Suite 10* Untuk Peserta Didik Kelas VIII”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari beberapa uraian yang dikemukakan di latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. ujian nasional digantikan asesmen nasional yang melingkupi asesmen kompetensi minimum, survei karakter dan survei lingkungan belajar
2. asesmen kompetensi minimum memiliki karakteristik seperti PISA yaitu memiliki konten, level kognitif dan konteks
3. skor PISA Indonesia untuk matematika mengalami penurunan poin serta masih di bawah rata-rata Negara OECD
4. kemampuan numerasi peserta didik masih tergolong rendah terbukti dari hasil PISA
5. peserta didik belum maksimal dalam menggunakan smartphone yang dimilikinya untuk pembelajaran

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. bagaimana mengembangkan soal asesmen kompetensi minimum numerasi berbasis *iSpring Suite 10* pada konten aljabar untuk peserta didik kelas VIII yang valid?
2. bagaimana mengembangkan soal asesmen kompetensi minimum numerasi berbasis *iSpring Suite 10* pada konten aljabar untuk peserta didik kelas VIII yang praktis?
3. bagaimana efek potensial soal asesmen kompetensi minimum numerasi berbasis *iSpring Suite 10* pada konten aljabar terhadap kemampuan numerasi peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Palembang?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini sebagai berikut:

1. untuk menghasilkan soal asesmen kompetensi minimum numerasi berbasis *iSpring Suite 10* pada konten aljabar untuk peserta didik kelas VIII SMP yang valid
2. untuk menghasilkan soal asesmen kompetensi minimum numerasi berbasis *iSpring Suite 10* pada konten aljabar untuk peserta didik kelas VIII SMP yang praktis
3. untuk mengetahui efek potensial soal asesmen kompetensi minimum numerasi berbasis *iSpring Suite 10* pada konten aljabar terhadap kemampuan numerasi peserta didik kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Palembang

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat sebagai berikut:

##### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis dalam penelitian ini diantaranya yaitu hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pengkajian ilmu pengetahuan khususnya dalam pengembangan soal asesmen kompetensi minimum numerasi konten aljabar untuk peserta didik kelas VIII sehingga dapat menambah wawasan. Selain itu juga, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pendidikan khususnya dalam pengembangan soal asesmen kompetensi minimum numerasi sehingga kemampuan numerasi peserta didik dapat lebih baik dari sebelumnya.

##### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan secara praktis bermanfaat untuk beberapa pihak sebagai berikut:

1. bagi guru, dengan soal asesmen kompetensi minimum numerasi konten aljabar berbasis *iSpring Suite 10* dapat dimanfaatkan guru untuk menambah perbendaharaan perangkat soal matematika

2. bagi peserta didik, soal numerasi asesmen kompetensi minimum numerasi konten aljabar berbasis *iSpring Suite 10* dapat digunakan dimana saja dan kapan saja untuk membiasakan peserta didik menggunakan pengetahuan yang dimilikinya
3. bagi peneliti, pengembangan asesmen kompetensi minimum numerasi konten aljabar berbasis *iSpring Suite 10* dalam dunia pendidikan dan teknologi sebagai pengetahuan dapat digunakan oleh peneliti di masa yang akan datang

### **1.6 Kebaruan (*Novelty*)**

Penelitian mengenai Asesmen Kompetensi Minimum masih tergolong baru. Penelitian Aisah (2021) membahas tentang analisis kebijakan dari implementasi Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), Handayu (2020) melakukan penelitian analisis butir soal Asesmen Kompetensi Minimum yang ditinjau berdasarkan domain literasi matematis PISA, dan Cahyanovianty (2021) menganalisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal Asesmen Kompetensi Minimum. Penelitian ini mengembangkan soal asesmen kompetensi minimum numerasi konten aljabar berbasis *iSpring Suite 10* dan dapat diakses peserta didik dengan mudah melalui *smartphone* mereka.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurakhman, Omon. (2015). Teori Belajar dan Pembelajaran. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Vol. 02 No. 01*.
- Aisah, Heti. (2021). Implementasi Kebijakan Asesmen Kemampuan Minimum (AKM: Analisis Implementasi Kebijakan (AKM). *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan Vol 01 No 02*.
- Akbar, S. (2015). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Akhiruddin. (2019). *Belajar dan Pembelajaran*. Makasar: CV. Cahaya Bintang Cemerlang.
- Ardhana, Ivan Ashif. (2020). Penggunaan Tes Online “*Testmoz*” Terintegrasi Dengan Googleclassroom Sebagai Alternatif Alat Penilaian Pembelajaran Daring. *Andragogi: Jurnal Diklat Teknis Pendidikan dan Keagamaan Vol. 8 No. 2*.
- Arfani, Laili. (2016). Mengurai Hakikat Pendidikan, Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal PPKn & Hukum Vol. 11 No. 02*.
- Arifin, Zainal. (2014). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Asmurti. (2017). Dampak Penggunaan Smartphone Di Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Komunikasi KAREBA Vol.6 No.2*.
- Asrijanty. (2020). AKM dan Implikasinya dalam Pembelajaran. Jakarta: Kemendikbud
- Badan Pusat Statistik. (2020). Potret Pendidikan di Indonesia Statistik Pendidikan 2019. BPS: Jakarta
- Cahyanovianty, Alda Dewi. (2021). Analisis Kemampuan Peserta Dididk Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika Vol 05 No 02*.
- Damayanti, Dini Chintya. (2021). Media Pembelajaran *Mobile Learning CAB’S (Cubes And Blocks)* Berbasis *Cabri 3D* Pada Materi Bangun Ruang Mata

Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Vol 05 No 03*.

- Darmawan, Deni. (2017). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Davie, Neil. (2017). Nomophobia: Is Smartphone Addiction A Genuine Risk For Mobile Learning?. *Proceeding of 13th International Conference Mobile Learning*. Budapest: IADIS Press.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, Shinta Rani. (2021). Pengembangan Evaluasi Belajar Melalui Aplikasi Thatquiz Kelas 5 Sdn Bandungrejo 2 Kecamatan Bantur Kabupaten Malang. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA Vol. 5*.
- Hamzah, Ali. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Hanafy, Muh Sain. (2014). Konsep Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Lentera Pendidikan Vol. 17 No. 1*.
- Handayu, Anggita Rizki. (2020). Analisis Terhadap Butir Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Tingkat Smp Ditinjau Dari Domain Literasi Matematis PISA. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hidayat, Rizal. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Native IOS Untuk Melacak Aktivitas Self-Directed Learning (SDL) Pada Pembelajaran Bahasa Pemrograman Swift. *Jurnal IT-EDU Vol. 05 No. 02*.
- Husamah. (2014). *Belajar & Pembelajaran*. Malang: UMM Press.
- Ispring. (2021). Ispring Suite Features. Diakses 18 Juni 2021 dari <https://www.ispringsolutions.com/ispring-suite/features>
- Jordaan, Dawid B. (2017). Design of A Prototype Mobile Application to Make Mathematics Education More Realistic. *Proceeding of 13th International Conference Mobile Learning*. Budapest: IADIS Press.
- Kartiwi, Yesi Maylani. (2022). Pelatihan Membuat Alat Evaluasi Berbasis Tpack Menggunakan Aplikasi *Testmoz* Pada Para Guru Di Yayasan Miftahul Ihsan Al-Banjary Kota Banjar Jawa Barat. *Abdimas Siliwangi Vol. 5 No. 3*.

- Kemendikbud. (2015). *Sumber Belajar Rumah Belajar Materi Pola Bilangan*. Diakses pada tanggal 15 Juni 2021 dari <https://sumberbelajar.belajar.kemdikbud.go.id/sumberbelajar/tampil/Pola-Bilangan-2015/konten1.html>
- Kemendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan No 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar Dan Menengah*: Jakarta: Kemendikbud
- Kemendikbud. (2017). *Gerakan Literasi Nasional Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Tim Gerakan Literasi Nasional
- Kemendikbud. (2020). *Modul 4 Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel*. Jakarta: Kemendikbud
- Kurniawan, Hendra. (2017). Media Pembelajaran *Mobile Learning* Menggunakan *Android*. *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*. Vol. 8 No. 1
- Lange, Jan De. (2006). Mathematical Literacy for Living From OECD-PISA Perspective. *Tsukuba Journal of Educational Study in Mathematics* Vol.25.
- McQuiggan, Scott. (2015). *Mobile Learning: A Handbook Developers, Educators, And Learners*. North Carolina: Wiley
- Mouli, Mutia Febri. (2023). Development of PISA-Type Questions and Activities in a Smartphone Context. *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 17 No. 1.
- Nieveen, Nienke. (2007). Formative Evaluation in Educational Design Research. *Proceedings of the seminar conducted at the East China Normal University, Shanghai*.
- Nuraini, Imam. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Power Point Ispring Suite 8 Di Sekolah Dasar. *Jurnal Varidika* Vol.31 No 2
- Nurhairunnisah, (2018). Bahan Ajar Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Sma Kelas X. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* Vol. 05 No. 2
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing. Diunduh pada tanggal 27 Juni 2021 dari <https://www.oecd.org/education/pisa-2018-assessment-and-analytical-framework-b25efab8-en.htm>



- OECD. (2019). *Result from PISA 2018 Country Note: Indonesia*. Diunduh pada tanggal 04 April 2020 dari [https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_IDN.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_IDN.pdf)
- Prasetyo, Banu. (2018). Revolusi Industri 4.0 Dan Tantangan Perubahan Sosial. *Prosiding SEMATEKSOS 3*
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran. (2020). *Desain Pengembangan Soal AKM*. Jakarta: Kemendikbud
- Pusat Asesmen dan Pembelajaran. (2021). *Lembar Tanya Jawab Asesmen Nasional*. Jakarta: Kemendikbud
- Quinn. (2011). *Literacy and Numeracy For Learning and Life*. Dublin: Department of Education and Skills.
- Rachmawati. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Tes Berbasis *Mobile Online* pada Prodi Pendidikan Matematika. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 04 No. 01*.
- Riduwan. (2018). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sepriliani, Sisca puspita dkk. (2022). The Development of PISA-based Numerical Problem Using the Context of Religious Day during the Pandemic. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 16 No. 2*.
- Silver, Laura. (2019). *Smartphone Ownership Is Growing Rapidly Around the World, but Not Always Equally*. Diakses pada tanggal 10 April 2020 di <https://www.pewresearch.org/global/2019/02/05/smartphone-ownership-is-growing-rapidly-around-the-world-but-not-always-equally/>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tahir, Narda. (2022). Pengaruh Penggunaan Handphone Terhadap Minat Siswa Dalam Belajar Matematika Di UPTD SMP Negeri 1 Barru. *EduMath Vol 13 No 02*.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London: Kogan Page.
- Toan, Nguyen Thi. (2020). Industrial Revolution 4.0 and Global Citizenship Education in Vietnam Today. *Advances in Social Sciences Research Journal Vol 07 No 03*.

- Wardhono, Agus. (2019). Quiz Training Program through iSpring Suite 8.0 to Junior High School Teachers Tuban. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol. 3 No. 1*
- Warren, E., Maria T., & Sonia U. (2016). Research on The Learning and Teaching of Algebra. *The Second Handbook of Research on The Psychology Mathematics Education 73-108*. Rotterdam: Sense Publishers
- Zulkardi. (2006). Formative Evaluation: What, why, when, and how. (online) Tersedia pada <http://www.oocities.org/zulkardi/books.html>. Diakses tanggal 23 Juli 2021
- Zulkardi. (2002). Developing A Learning Environment On Realistic Mathematics Education For Indonesian Student Teachers. Disertasi. Enschede: University of Twente.