

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN BERBASIS LITERASI  
SAINS TENTANG MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN,  
ZAT ADITIF, DAN ZAT ADIKTIF UNTUK SMP**

**SKRIPSI**

*untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan*



Oleh  
**YUNI ROSA LINA**  
NIM. 1301492

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2018**

**PERSETUJUAN SKRIPSI**

**Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains tentang Materi  
Sistem Pencernaan Makanan, Zat Aditif dan Zat Adiktif untuk SMP**

Nama : Yuni Rosa Lina  
NIM/TM : 1301492/2013  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 9 Januari 2018

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Dra. Helendra, M.S.  
NIP. 19630608 198703 2 001

Pembimbing II



Fitri Arsih, S.Si., M.Pd.  
NIP. 19791028 201012 2 001

## PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

**Judul** : Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains tentang Materi Sistem Pencernaan Makanan, Zat Aditif, dan Zat Adiktif untuk SMP

**Nama** : Yuni Rosa Lina

**NIM/TM** : 1301492/2013

**Program Studi** : Pendidikan Biologi






**Jurusan** : Biologi

**Fakultas** : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**Institusi** : Universitas Negeri Padang

Padang, 15 Januari 2018

### Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Helendra, M.S.	1. 
2. Sekretaris	: Fitri Arsih, S.Si., M.Pd.	2. 
3. Anggota	: Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si.	3. 
4. Anggota	: Rahmawati D, M.Pd.	4. 
5. Anggota	: Relsas Yogica, M.Pd.	5. 

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuni Rosa Lina

NIM/TM : 1301492/2013

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul "**Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains tentang Materi Sistem Pencernaan Makanan, Zat Aditif, dan Zat Adiktif untuk SMP**" adalah benar merupakan hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Februari 2018

Diketahui oleh,  
Ketua Jurusan Biologi



**Dr. H. Azwir Anhar, M.Si**  
NIP. 19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan,



**Yuni Rosa Lina**  
NIM. 1301492

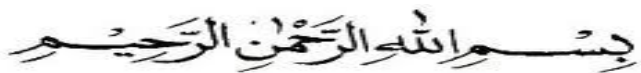
## ABSTRAK

Keberhasilan dalam pendidikan IPA dapat dilihat dari pencapaian literasi sains peserta didik. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di Kota Padang berada pada kategori rendah. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran belum sepenuhnya mendukung kepada pengembangan kemampuan literasi sains peserta didik terutama pada pengembangan instrumen asesmen pembelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen asesmen berbasis literasi sains tentang materi sistem pencernaan makanan, zat aditif, dan zat adiktif untuk SMP.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development research*) menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap investigasi awal (*preliminary phase*), tahap pengembangan atau pembuatan *prototype* (*development or prototyping phase*), dan tahap penilaian (*assessment phase*). Subjek penelitian terdiri dari 47 orang peserta didik SMP Negeri 1 Padang dan validator terdiri dari 3 orang dosen FMIPA UNP.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, telah dihasilkan produk berupa instrumen asesmen berbasis literasi sains tentang materi sistem pencernaan makanan, zat aditif, dan zat adiktif untuk SMP yang valid secara logis dan empiris, praktis, reliabel, mempunyai tingkat kesukaran yang bervariasi dan daya pembeda yang baik. Instrumen asesmen literasi sains yang dikembangkan melalui validasi logis dinyatakan valid dengan rata-rata nilai validasi 80,42% dan valid menurut validitas empiris sebanyak 70,69%. Hasil uji praktikalitas menyatakan praktis dengan rata-rata nilai 81,70%. Reliabilitas instrumen asesmen literasi sains menunjukkan kategori sangat tinggi dengan nilai reliabilitas 0,91 untuk soal pilihan ganda dan 0,71 untuk soal majemuk, sedangkan 0,36 untuk soal uraian. Tingkat kesukaran soal bervariasi dan memiliki daya pembeda yang baik.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan atas rahmat dan karunia yang Allah SWT berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains tentang Materi Sistem Pencernaan Makanan, Zat Aditif, dan Zat Adiktif untuk SMP “. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, karena beliau kita dapat mempelajari ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, antara lain:

1. Ibu Dra. Helendra, M.S., sebagai Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Fitri Arsih, S.Si., M.Pd., sebagai Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si., Ibu Rahmawati D, M.Pd., dan Bapak Relsas Yogica, M.Pd. sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun untuk perbaikan skripsi ini.

4. Bapak Drs. Mades Fifendy, M. Biomed. sebagai penasehat akademis yang telah memberikan semangat dan do'a untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ketua jurusan, Sekretaris Jurusan, Ketua Program Studi Biologi, dan seluruh Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Staf Administrasi Jurusan Biologi.
7. Staf Laboran dan Pustakawan Jurusan Biologi FMIPA UNP yang telah memberikan layanan fasilitas pustaka.
8. Kepala Sekolah, Majelis Guru, serta karyawan/wati, serta siswa SMP Negeri 1 Padang yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Semoga semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan bernilai ibadah disisi Allah SWT. Penulis telah menyusun skripsi ini dengan semaksimal mungkin, namun jika masih terdapat kekurangan, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Januari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hal.
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
G. Definisi Operasional .....	6
H. Spesifikasi Produk .....	7
 <b>BAB II KERANGKA TEORITIS</b>	
A. Kajian Teori .....	9
B. Penelitian Relevan .....	25
C. Kerangka Konseptual .....	26
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	27

B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
C. Subjek Penelitian .....	27
D. Data Penelitian .....	27
E. Instrumen Penelitian .....	28
F. Prosedur Penelitian .....	28
G. Teknik Analisis Data .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	41
B. Pembahasan .....	55
C. Keterbatasan Penelitian.....	64
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	65
B. Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Hal.
1. Hasil Analisis Soal Ujian Semester 1 Kelas VIII SMP Kota Padang Berdasarkan Kompetensi Literasi Sains yang Ditetapkan PISA .....	3
2. Hasil Analisis Tingkat Kognitif Soal Ujian Semester 1 Kelas VIII SMP Kota Padang Berdasarkan.....	3
3. Indikator KD 3.5 dan 3.6.....	44
4. Hasil Analisis Validitas Logis Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains.....	48
5. Saran Validator dan Tindak Lanjut Terhadap Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains.....	49
6. Revisi terhadap Rumusan Butir Soal.....	50
7. Respon Peserta Didik terhadap Instrumen Asesmen Literasi Sains.....	51
8. Hasil Uji Praktikalitas pada Uji Coba Kelompok Kecil ( <i>Small Group Evaluation</i> ).....	52
9. Hasil Analisis Butir Soal pada Uji Coba Kelompok Kecil ( <i>Small Group Evaluation</i> ).....	53
10. Hasil Uji Praktikalitas pada Kelompok Besar ( <i>Field Test</i> ).....	54
11. Hasil Analisis Butir Soal pada Kelompok Besar ( <i>Field Test</i> ).....	54
12. Perbandingan Validitas Soal yang Dikembangkan.....	55
13. Analisis Kompetensi Literasi Sains Soal yang Valid Secara Empiris.....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal.
1. Kerangka Konseptual Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains.....	26
2. Rancangan Prosedur Pengembangan.....	35
3. Tampilan Petunjuk Pengerjaan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains.....	46
4. Tampilan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains.....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal.
1. Soal Ujian Semester 1 Kelas VIII SMP Kota Padang.....	67
2. Hasil Analisis Soal Ujian SMP .....	75
3. Kisi-Kisi Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains .....	77
4. Kunci Jawaban Soal Uraian.....	107
5. Instrumen <i>Self Evaluation</i> .....	108
6. Kisi-Kisi Lembar Validasi Logis.....	110
7. Rubrik Lembar Validasi Logis .....	113
8. Lembar Validasi Logis .....	115
9. Analisis Data Validasi Logis .....	128
10. Lembar Wawancara <i>One to One Evaluation</i> .....	136
11. Angket Praktikalitas <i>Small Group</i> .....	140
12. Analisis Data Uji Praktikalitas pada Uji Coba Kelompok Kecil ( <i>Small Group Evaluation</i> ) .....	146
13. Angket Praktikalitas <i>Field Test</i> .....	147
14. Analisis Data Uji Praktikalitas pada Kelompok Besar ( <i>Field Test</i> ) .....	153
15. Analisis Butir Soal pada Uji Coba Kelompok Kecil ( <i>Small Group</i> ).....	155
16. Analisis Butir Soal pada Uji Coba Kelompok Besar ( <i>Field Test</i> ).....	157
17. Surat Izin Penelitian dari FMIPA .....	159
18. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang .....	160

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan. Melalui pendidikan seseorang memperoleh wawasan, pengetahuan, kemampuan, keterampilan, nilai dan sikap yang berguna bagi kehidupannya baik dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Menurut Prayitno (2013: 51), wujud realisasi penyelenggaraan pendidikan adalah suasana belajar dan proses pembelajaran.

Pembelajaran merupakan suatu proses perubahan perilaku sebagai hasil interaksi antara diri dan lingkungan secara utuh. Salah satu proses pembelajaran yang diterapkan di sekolah menengah pertama (SMP) adalah pada bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Secara umum, IPA mencakup tiga bidang ilmu dasar, yaitu fisika, biologi dan kimia.

Keberhasilan dalam pendidikan IPA dapat dilihat dari pencapaian literasi sains peserta didik. PISA (OECD, 2013: 9) mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan peserta didik menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi permasalahan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka mengerti serta membuat keputusan tentang alam dan perubahannya akibat aktivitas manusia.

Kemampuan literasi sains pada dasarnya meliputi kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diistilahkan dengan *high order thinking skills* (HOTS). Kemampuan berpikir tingkat tinggi menuntut seseorang untuk mampu

menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dalam menganalisis suatu masalah dan mengambil kesimpulan berdasarkan fakta. Sebuah lembaga pendidikan di Amerika yaitu *Partnership of 20<sup>st</sup> Century Skills* dalam Basuki dan Hariyanto (2015: 177) mengidentifikasi bahwa pelajar pada abad ke-21 harus mampu mengembangkan keterampilan kompetitif yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Peserta didik sebagai bagian dari masyarakat perlu dibekali kemampuan untuk peduli dan tanggap terhadap isu-isu terkait sains yang berkembang di masyarakat, terutama berpikir kritis, logis, kreatif dan inovatif dalam memahami berbagai permasalahan dan mengambil kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian Putra (2016: 35) yaitu analisis kemampuan literasi sains siswa SMP kelas VIII di kota Padang, diperoleh data bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di kota Padang berada dalam kategori rendah. Dimana skor yang diperoleh peserta didik berada di bawah skor ketuntasan yang telah ditetapkan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya literasi sains siswa. Menurut Anggraini (2014) dan Putra (2016) ada kecenderungan bahwa proses pembelajaran yang tidak mendukung peserta didik dalam mengembangkan kemampuan literasi sains. Di samping itu, proses penilaian yang biasa dilakukan di sekolah juga menjadi penyebab rendahnya literasi sains. Guru tidak membiasakan peserta didik mengerjakan soal-soal yang mengukur kemampuan menggunakan pengetahuan yang dimiliki dalam mengidentifikasi masalah, memahami fakta dan bukti ilmiah, serta membuat kesimpulan yang menjadi dasar pengukuran literasi sains.

Pada bulan Mei 2017, peneliti melakukan analisis terhadap soal ujian tengah dan akhir semester I kelas VIII di kota Padang dimana masing-masing soal terdiri dari 40 item soal. Hasil analisis berdasarkan kompetensi literasi sains yang ditetapkan PISA dapat dilihat pada Tabel 1, dan data secara lengkap ditampilkan pada Lampiran 2.

Tabel 1. Hasil Analisis Soal Ujian Semester 1 Kelas VIII SMP Kota Padang Berdasarkan Kompetensi Literasi Sains yang Ditetapkan PISA

No.	Kompetensi literasi sains	Persentase ketercapaian kompetensi literasi sains (%)		Kesimpulan
		PISA	Soal ujian semester I kelas VIII	
1	Menjelaskan fenomena ilmiah	40-50	11,25	Tidak tercapai
2	Evaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	20-30	7,5	Tidak tercapai
3	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	30-40	28,75	Tidak tercapai

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa soal-soal ujian kelas VIII yang digunakan di sekolah belum mencapai kriteria kompetensi literasi sains yang ditetapkan oleh PISA. Soal-soal tersebut banyak memuat soal tentang menafsirkan data dan bukti ilmiah, sedangkan untuk menjelaskan fenomena ilmiah, evaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah masih sedikit. Selanjutnya, peneliti melakukan analisis berdasarkan tingkat kognitif soal yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Tingkat Kognitif Semester 1 Kelas VIII SMP kota Padang Berdasarkan Taksonomi Bloom revisi

<i>Cognitive demand of PISA</i>	Persentase (%)	Tingkat kognitif soal ujian semester 1 kelas VIII	Persentase (%)
<i>Low</i> (rendah)	8	Mengingat (C1)	32,5
		Memahami (C2)	41,25

<i>Cognitive demand of PISA</i>	Persentase (%)	Tingkat kognitif soal ujian semester 1 kelas VIII	Persentase (%)
<i>Medium</i> (sedang)	30	Mengaplikasikan (C3)	22,5
<i>High</i> (tinggi)	61	Menganalisis (C4)	3,75
		Mengevaluasi (C5)	0
		Mencipta (C6)	0

(sumber: OECD, 2015)

Pada Tabel 2, terlihat bahwa soal yang dibuat guru lebih menekankan pada tiga tingkatan kognitif pertama, yaitu C1-C3. Padahal soal literasi sains lebih menekankan pada tingkatan kognitif C4-C6. Soal literasi sains menuntut peserta didik untuk mampu berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains dalam menganalisis suatu permasalahan, menilai, dan membuat kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi distribusi tingkat kognitif soal tersebut belum sesuai dengan distribusi tingkat kognitif soal literasi sains yang ditetapkan PISA. Berdasarkan hasil analisis yang telah peneliti lakukan, dapat disimpulkan bahwa instrumen asesmen yang digunakan sekolah saat ini belum mampu mengembangkan kemampuan literasi sains peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan instrumen asesmen berbasis literasi sains.

Pemilihan materi untuk mengembangkan soal-soal yang memenuhi kriteria ketercapaian kompetensi literasi sains disesuaikan dengan kriteria yang ditetapkan PISA, yaitu harus relevan dengan situasi nyata. Menurut Hayat (2011: 318) literasi sains berhubungan dengan kemampuan mengenal 12 tema IPA yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan yang akan terjadi di masa yang akan datang. Salah satu tema tersebut adalah biologi manusia seperti kesehatan, penyakit, dan

nutrisi. Materi kelas VIII yang berkaitan dengan hal tersebut adalah materi tentang sistem pencernaan makanan, zat aditif, dan zat adiktif.

Berdasarkan penjabaran latar belakang masalah, telah dilakukan penelitian mengenai “pengembangan instrumen asesmen berbasis literasi sains tentang materi sistem pencernaan makanan, zat aditif, dan zat adiktif untuk SMP”.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi masalah yang ada sebagai berikut.

1. Rendahnya literasi sains peserta didik di Kota Padang.
2. Peserta didik belum terbiasa mengerjakan soal-soal IPA berbasis literasi sains.
3. Instrumen asesmen IPA yang tersedia belum mencapai kriteria kompetensi literasi sains.
4. Soal yang dibuat guru cenderung berfokus pada tingkatan C<sub>1</sub> sampai C<sub>3</sub>.
5. Belum tersedianya instrumen asesmen pembelajaran berbasis literasi sains tentang materi sistem pencernaan makanan, zat aditif dan adiktif untuk SMP.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah yang diteliti adalah belum tersedianya instrumen asesmen berbasis literasi sains peserta didik tentang materi sistem pencernaan makanan, zat aditif, dan zat adiktif untuk SMP.

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menghasilkan instrumen asesmen berbasis literasi sains tentang materi sistem pencernaan

makanan, zat aditif, dan zat adiktif untuk SMP yang valid, praktis, reliabel, mempunyai tingkat kesukaran yang bervariasi, dan daya pembeda yang baik?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui proses dalam menghasilkan instrumen asesmen berbasis literasi sains tentang materi sistem pencernaan makanan, zat aditif, dan zat adiktif untuk SMP yang valid, praktis, reliabel, mempunyai tingkat kesukaran yang bervariasi, dan daya pembeda yang baik.
2. Menghasilkan instrumen asesmen berbasis literasi sains tentang materi sistem pencernaan makanan, zat aditif, dan zat adiktif untuk SMP yang valid, praktis, reliabel, mempunyai tingkat kesukaran yang bervariasi, dan daya pembeda yang baik.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk pihak-pihak sebagai berikut.

1. Bagi guru, asesmen ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran IPA dan dapat melatih peserta didik menjawab soal berbasis literasi sains.
2. Bagi peneliti lain, sebagai informasi dan sumber rujukan yang dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya.

#### **G. Definisi Operasional**

Untuk membantu pemahaman terhadap penelitian ini, maka diberikan definisi operasional sebagai berikut.

### 1. Instrumen asesmen

Instrumen asesmen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi tentang proses dan hasil belajar peserta didik. Instrumen asesmen yang digunakan dalam penelitian ini berupa seperangkat soal berbentuk tes tertulis.

### 2. Literasi sains

Literasi sains merupakan kemampuan, kapasitas atau kepedulian peserta didik untuk terlibat dengan isu-isu terkait sains dan gagasan sains dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini literasi sains adalah kemampuan peserta didik menggunakan pengetahuan IPA yang dimilikinya dalam menyelesaikan masalah terkait kehidupan nyata. Ada tiga kompetensi literasi sains yang diujikan yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, evaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah.

### 3. Instrumen asesmen berbasis literasi sains

Instrumen asesmen berbasis literasi sains merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains peserta didik. Instrumen ini berupa seperangkat soal berbentuk tes tertulis yang menguji kompetensi literasi sains peserta didik.

## **H. Spesifikasi Produk**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah instrumen asesmen berbasis literasi sains tentang materi sistem pencernaan makanan, zat aditif, dan zat adiktif untuk SMP yang valid, praktis, reliabel, mempunyai tingkat kesukaran yang bervariasi, dan daya pembeda yang baik. Instrumen asesmen ini dirancang dengan mengacu pada soal-soal literasi sains yang dikembangkan PISA, baik dari segi

bentuk maupun komponennya. Instrumen asesmen yang dihasilkan memiliki bentuk soal yang beragam yaitu ada soal pilihan ganda, majemuk, uraian, dan sikap. Instrumen ini memuat 3 kompetensi, yaitu menjelaskan fenomena ilmiah, evaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Tingkat kognitif yang digunakan adalah tingkat kognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi.

Instrumen asesmen berbasis literasi sains yang dihasilkan terdiri dari petunjuk pengerjaan soal, pertanyaan, lembar jawaban, serta kunci jawaban. Instrumen asesmen yang dihasilkan terdiri dari 44 soal pilihan ganda, 10 soal majemuk, 4 soal uraian, dan 3 soal sikap. Pertanyaan yang terdapat dalam instrumen asesmen memuat teks, gambar, dan grafik yang beberapa diperoleh melalui berbagai sumber seperti buku, *website*, dan berita.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses dalam menghasilkan instrumen asesmen berbasis literasi sains yang valid, praktis, reliabel, memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi dan daya pembeda yang baik terdiri atas beberapa langkah, yaitu menentukan tujuan tes, menentukan kompetensi yang akan diujikan, merumuskan indikator pencapaian kompetensi, menetapkan penyebaran butir soal, menyusun kisi-kisi, memvalidasi, merakit soal, menyusun pedoman penskoran, uji coba butir soal, analisis butir soal, dan perbaikan soal berdasarkan hasil analisis.
2. Telah dihasilkan instrumen asesmen berbasis literasi sains tentang materi sistem pencernaan makanan, zat aditif, dan zat adiktif untuk SMP yang valid, praktis, reliabel, memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi dan daya pembeda yang baik.

### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan hal-hal berikut.

1. Adanya pengembangan instrumen asesmen berbasis literasi sains untuk materi selain sistem pencernaan makanan, zat aditif, dan zat adiktif
2. Diharap bagi peneliti selanjutnya mengembangkan butir soal dengan jumlah yang lebih banyak, karena tes yang terdiri dari banyak butir akan lebih valid dibandingkan dengan tes yang hanya terdiri dari beberapa butir soal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambiyar. 2012. *Pengukuran dan Tes Dalam Pendidikan*. Padang: UNP Press.
- Arbi, Yulisa Rizki. 2015. *Pengembangan instrumen asesmen Literasi Sains Untuk Siswa Kelas VII SMP*. Skripsi. Padang: FMIPA UNP.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Anggraini, Gustia. 2014. Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Kelas X di Kota Solok. *Jurnal Prosiding Mathematics and Science Forum 2014*. Jurusan Biologi FPMIPA: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Basuki, Ismet dan Hariyanto. 2014. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Daryanto. *Evaluasi Pendidikan : Komponen MKDK* . Jakarta: Rineka Cipta.
- Echols, John M. dan Shadily, Hassan.1990. *Kamus Inggris Indonesia*. Jakarta: Gramedia.
- Hayat, Bahrul dan Yusuf, Suhendra. 2011. *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hoy, Cheri and Gregg, Noel. 1993. *Assessment: The Special Educator's Role*. California: Brooks/Cole Publishing Company.
- OECD. 2013. *PISA 2015. Draft Science Framework*.(Online), (<https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PISA%202015%20Science%20Framework%20.pdf>), diakses pada 8 Januari 2017.
- Osborne, J. 2007. “Science education for twenty first century”. *Eurasia Journal of Mathematics and Science Education*. Vol. 3. No.3.
- Plomp, Tjeerd and Nienkee Nieveen. 2013. *Educational Design Research*. Enschede: University of Twente.
- Prayitno. 2013. *Konseling integritas*. Padang : Universitas Negeri Padang.
- Purwanto, Ngalm. 2012. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Putra, Hadi Hamzah. 2016. Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Kelas VIII Kurikulum 2013 di Kota Padang. *Skripsi*. Padang: FMIPA UNP.