

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK MENGUKUR  
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X  
PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**

**SKRIPSI**

**OLEH  
AMELIA  
NIM 342015071**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
AGUSTUS 2019**

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN UNTUK MENGUKUR  
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X  
PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**

**SKRIPSI**

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

**Oleh  
Amelia  
NIM 342015071**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
Agustus 2019**

Skripsi oleh Amelia ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Palembang, 24 Agustus 2019  
Pembimbing I,

  
Dr. Saleh Hidayat, M.Si.

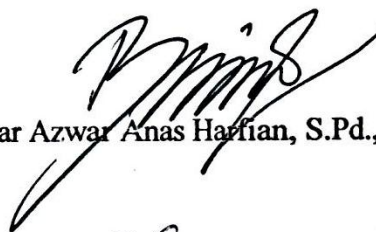
Palembang, 24 Agustus 2019  
Pembimbing II,

  
Binar Azwar Anas Harfian, S.Pd., M.Pd.

Skripsi oleh Amelia telah dipertahankan di depan dewan penguji  
pada tanggal 28 Agustus 2019

Dewan Penguji :

  
Dr. Saleh Hidayat, M.Si., Ketua


  
Binar Azwar Anas Harfian, S.Pd., M.Pd., Anggota

  
Erie Agusta, S.Pd., M.Pd., Anggota

Mengetahui  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Biologi,

  
Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si.

Mengesahkan  
Dekan  
FKIP UMP,

  
Dr. H. Rusdy AS, M.Pd.



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**STATUS TERAKREDITASI INSTITUSI PREDIKAT “ BAIK “**

Alamat : Jl. Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang 30263 Telepon 510842

**PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Amelia

NIM : 342015071

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi berjudul:

“Pengembangan Instrumen Penilaian untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Materi Perubahan Lingkungan”.

Beserta seluruh isinya adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan dalam masyarakat ilmiah.

Atas pernyataan ini, saya siap menerima segala sanksi yang berlaku atau yang di tetapkan untuk itu, apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi saya.

Palembang, Dzulhijjah 1440 H  
Agustus 2019 M

Yang Menyatakan,



Amelia

## *Motto dan Persembahan*

### *Motto*

- ❖ *Tuhan tidak menjanjikan langit itu selalu biru, bunga selalu mekar, dan mentari selalu bersinar. Tetapi ketahuilah, bahwa dia selalu memberi pelangi di setiap badai, tawa di setiap air mata, berkah di setiap cobaan, dan jawaban dari setiap doa.*
- ❖ *Saya datang, saya bimbang, saya ujian, saya revisi dan saya menang.*

### *Persembahan*

*Karya sederhana ini kupersembahkan untuk orang-orang yang sangat kusayangin:*

- ❖ *Kedua orang tuaku Ayahanda Amandani dan Ibunda Hasnaria, S.Pd., yang telah mendidik, memberikan semangat dengan penuh kesabaran, kasih sayang serta selalu mendoakan keberhasilanku.*
- ❖ *Saudara-saudaraku (Gusti Ayu Tama, Sutryadi, Fuji Harianto, Nanda perdana, dan Hendryanto) yang selalu memberikan bantuan, semangat, dan doanya.*

## ABSTRAK

Amelia. 2019. *Pengembangan Instrumen Penilaian untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Materi Perubahan Lingkungan*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. Program Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Palembang. Pembimbing: (I) Dr. Saleh Hidayat, M.Si., (II) Binar Azwar Anas Harfian, S.Pd., M.Pd.

**Kata kunci:** instrumen penilaian, keterampilan berpikir kritis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan instrumen penilaian yang divalidasi oleh dosen ahli, karakteristik instrumen penilaian, dan tingkat persentase keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan. Produk yang dikembangkan berupa instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis. Pengembangan yang dilakukan menggunakan model pengembangan adaptasi dari McIntire. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa wawancara, kuesioner, soal pilihan ganda beralasan, dan lembar angket validasi. Validasi dilakukan oleh 4 validator ahli; 1) ahli evaluasi, 2) ahli materi, 3) ahli bahasa, 4) ahli praktisi. Teknik analisis data menggunakan analisis kualitatif dengan menggunakan statistik Aiken's V dan Analisis kuantitatif menggunakan model Rasch bantuan aplikasi program Winsteps. Hasil Penelitian ini berupa instrumen penilaian untuk mengukur keterampilan berpikir kritis berbentuk pilihan ganda beralasan. Produk akhir berupa soal dari uji coba ke-1 dan uji coba ke-2 berjumlah 29 butir soal dinyatakan valid dengan kriteria sangat tinggi. Karakteristik instrumen penilaian ini ialah mengukur keterampilan berpikir kritis bukan hanya terbatas pada penguasaan materi tetapi dari penalaran argumen jawaban siswa. Tingkat persentase keterampilan berpikir kritis siswa sekitar 37,66% yang artinya masih rendah.

## ABSTRACT

Amelia. 2019. Development of Assesment Instruments to Measure Thinking Skills of Class X Students on Environmental Change Materials. Thesis. Biology Education Study Program. Undergraduate Program (S1) Faculty of Teacher Training and Education. Palembang Muhammadiyah University. Supervisor: (I) Dr. Saleh Hidayat, M.Si, (II) Binar Azwar Anas Harfian, S.Pd., M.Pd.

**keyword:** consideration instruments, critical thinking skills.

This study aims to understand the validity of the Assessing instruments validated by expert instructors, assessing the instruments, and assessing students' critical thinking competencies. This research is research and development. Products developed in the form of instruments for assessing critical thinking skills. Development is carried out using the adaptation development model of McIntire. Data collection instrument used were interviews, questionnaires, reasonable multiple-choise questions, and validation questionnaire sheets. Validation is carried out by 4 expert validators; 1) evaluation expert, 2) material expert, 3) linguist, 4) practitioner. Data analysis techniques used qualitative analysis using Aiken V statistic and quantitative analysis using the Rasch model with the help of the Winsteps program application. The results of this study are an assessment instrument of measuring reasoned multiple choice critical skills. The final product includes test questions 1 and trial 2. The characteristics of this assessment instruments measure only limited to the mastery of the material but from the reasoning of student answers. The percentage level of critical understanding of students is around 37,66% which means that it is still low.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kita rahmat, kasih sayang dan bimbingan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Pengembangan Instrumen Penilaian untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Materi Perubahan Lingkungan”* ini dengan baik dan tepat waktu. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan program strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.

Terselesaikannya skripsi ini atas pertolongan dan kasih sayang sang pencipta kehidupan ini yang telah memberikan kemudahan, kekuatan, kelancaran dalam segala urusan dan menggerakkan hati hambanya untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Saleh Hidayat, M.Si., selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Binar Azwar Anas Harfian, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing kedua, dan tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen penguji yaitu Bapak Erie Agusta, S.Pd., M.Pd. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan doa selama proses penulisan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang

2. Dr. H. Rusdy A.Siroj., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah.
3. Susi Dewiyeti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Palembang dan selaku dosen penasehat akademik
4. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi, beserta Staf dan Karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Semua pihak yang telah membantu penelitian di SMA Negeri 19 Palembang.
6. Kedua orang tua saya Ayahanda Amandani dan Ibunda Hasnaria, S.Pd., yang telah mendidik, memberikan semangat dengan penuh kesabaran, kasih sayang, serta selalu mendoakan keberhasilan saya.
7. Saudara-saudaraku beserta keluargaku yang selalu memberikan bantuan serta semangat yang tiada henti.
8. Sahabat-sahabatku yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu memberikan perhatian, bantuan, nasihat, serta semangat.
9. Teman-teman PPL-ku dan murid-murid di SMA Muhammadiyah 1 Palembang.
10. Teman-teman FKIP Pendidikan Biologi angkatan 2015 khususnya kelas B yang selalu memberikan semangat dan bantuannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu demi perbaikannya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua Aamiin.

Palembang, Agustus 2019  
Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Ruang lingkup dan Batasan Masalah .....	6
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	7
G. Definisi Operasional.....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Instrumen Penilaian.....	10
1. Syarat-syarat Instrumen yang Baik.....	11
2. Pengujian Validitas Instrumen.....	12
B. Keterampilan Berpikir Kritis.....	14
C. Model Pengembangan.....	19
D. Materi Perubahan Lingkungan .....	20
1. Pengertian Lingkungan.....	20

2. Manusia & Lingkungan .....	21
3. Dampak dan Kerusakan Lingkungan .....	21
4. Hal-hal yang Mencemari Lingkungan .....	22
5. Macam-macam Pencemaran .....	22
6. Pelestarian Lingkungan .....	26
E. Penelitian Relevan.....	26
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Rancangan Penelitian .....	28
B. Model Pengembangan.....	28
C. Produk Pengembangan.....	29
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	38
1. Teknik Pengumpulan Data .....	38
2. Instrumen Pengumpulan Data .....	38
E. Teknik Analisis Data.....	40
1. Analisis Kualitatif.....	40
2. Analisis Kuantitatif.....	41
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>	
A. Hasil Validasi Dosen Ahli.....	44
B. Hasil Uji Coba ke-1 (Melakukan Uji Coba pada Tes yang Telah Disusun) .....	50
C. Uji Coba ke-2 (Validasi Soal Tes) .....	58
D. Karakteristik Keterampilan Berpikir Kritis siswa.....	65
E. Hasil Presentase Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.....	66
 <b>BAB V PEMBAHASAN</b>	
A. Validasi Dosen Ahli .....	70
B. Uji Coba ke-1 dan Uji Coba ke-2.....	73
1. Uji Validitas.....	74
2. Uji Reliabilitas.....	74
3. Uji Tingkat Kesulitan .....	76
4. Daya Pembeda .....	76
5. Uji Dimensionalitas .....	77
6. Uji Fungsi Informasi Pengukuran.....	77
7. Separation .....	78
 <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	81
B. Saran.....	82
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>
 <b>LAMPIRAN.....</b>	<b>86</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis.....	18
Tabel 3.1 Kompetensi Dasar Kelas X Materi Perubahan Lingkungan Semester Genap ...	29
Tabel 3.2 Indikator Berpikir Kritis.....	31
Tabel 3.3 Kisi-kisi Berpikir Kritis .....	32
Tabel 3.4 Contoh Tata Cara Penskoran Soal Pilihan Ganda.....	33
Tabel 3.5 Kriteria Validitas.....	41
Tabel 3.6 Kriteria Nilai <i>Alpha Cronbch's</i> .....	42
Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Kesulitan .....	42
Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda Butir .....	43
Tabel 4.1 Saran & Masukan dari Dosen Ahli .....	45
Tabel 4.2 Saran & Masukan dari Dosen Ahli Berdasarkan Kriteria.....	45
Tabel 4.3 Saran & Masukan dari Ahli Praktisi .....	46
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Validasi Dosen Para Ahli .....	47
Tabel 4.5 Hasil Validasi Pengembangan Soal Berpikir Kritis .....	47
Tabel 4.6 Hasil Validasi Instrumen Penilaian untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis Oleh Dosen Ahli .....	49
Tabel 4.7 Hasil Uji Validitas pada Uji Coba ke-1 .....	50
Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas Measured Item pada Uji Coba Ke-1.....	52
Tabel 4.9 Hasil Uji Tingkat Kesulitan .....	53
Tabel 4.10 Hasil Data Analisis Tingkat Kesulitan.....	54
Tabel 4.11 Hasil Uji Daya Pembeda pada Uji Coba ke-1.....	54
Tabel 4.12 Hasil Data Analisis Daya Pembeda .....	56
Tabel 4.13 Hasil Uji Dimensionalitas pada Uji Coba ke-1 .....	56
Tabel 4.14 Hasil Uji Validitas Uji Coba ke-2.....	58
Tabel 4.15 Hasil Uji Reliabilitas Measured Item pada Uji Coba ke-2.....	60
Tabel 4.16 Hasil Uji Tingkat Kesulitan pada Uji Coba ke-2 .....	60
Tabel 4.17 Hasil Data Analisis Tingkat Kesulitan.....	61
Tabel 4.18 Hasil Uji Daya Pembeda pada Uji Coba ke-2.....	61
Tabel 4.19 Hasil Uji Dimensionalitas pada Uji Coba ke-2.....	63
Tabel 4.20 Identitas Produk Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis .....	66
Tabel 4.21 Hasil Presentase Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.....	67

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Diagram Aliran Pengembangan Tes .....	20
Gambar 3.1 Diagram Aliran Pengembangan Tes .....	28
Gambar 4.1 Uji Fungsi Informasi Pengukuran pada Coba ke-1 .....	57
Gambar 4.2 Uji Fungsi Informasi Pengukuran pada Coba ke-2 .....	64
Gambar 4.3 Cover Depan Instrumen Penilaian Berpikir Kritis .....	66

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Silabus .....	85
Lampiran 2 Kisi-kisi Penyusunan Soal .....	89
Lampiran 3 Soal Pilihan Ganda Beralasan.....	91
Lampiran 4 Dokumentasi Analisis Kebutuhan Awal.....	106
Lampiran 5 Lembar Wawancara Siswa .....	108
Lampiran 6 Lembar Wawancara Guru.....	109
Lampiran 7 Identitas Responden.....	111
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian.....	116
Lampiran 9 Lembar Validasi .....	120
Lampiran 10 Nilai Ujian Siswa.....	143
Lampiran 11 Surat Penelitian.....	153
Lampiran 12 Hasil Data Penelitian .....	157

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi akan membawa manusia ke dalam era persaingan global yang semakin pesat. Kenyataan tersebut menjadi tantangan dalam dunia pendidikan. Pendidikan yang mampu mendukung manusia dalam persaingan global adalah pendidikan yang mengembangkan potensi siswa. Pengembangan potensi siswa tidak terlepas dari proses pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan atau kemampuan berpikir siswa. Dalam Kurikulum 2013 siswa ditekankan untuk dapat berpikir kritis dalam menyelesaikan setiap masalah yang diberikan.

Pada kondisi masyarakat yang selalu berubah, pendidikan hendaknya melihat jauh ke depan dan memikirkan apa yang akan dihadapi peserta didik di masa yang akan datang. Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan siswa untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, tetapi juga untuk menyelesaikan tantangan dan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Tantangan dan permasalahan inilah yang akan memerlukan keterampilan berpikir kritis agar siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya.

Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang merupakan salah satu komponen dalam isu kecerdasan abad ke-21. Tantangan masa depan menuntut pembelajaran harus lebih mengembangkan keterampilan berpikir kritis



(Shanti, 2017: 50). Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang harus dikembangkan dan dikuasai siswa dalam konteks pembelajaran, terutama pembelajaran biologi. Berpikir kritis merupakan pemikiran yang bersifat selalu ingin tahu terhadap informasi yang ada untuk mencapai suatu pemahaman yang mendalam melalui proses belajar.

Proses belajar berpikir kritis yaitu siswa belajar dari pengalaman sendiri, mengkonstruksi pengetahuan kemudian memberi makna pada pengetahuan itu, sehingga berpikir kritis menjadi suatu kebutuhan yang harus di dapatkan siswa. Oleh karena itu dibutuhkan keterampilan dalam berpikir yang dapat melatih dan membiasakan siswa dalam berpikir kritis, sehingga siswa terbiasa untuk berlatih berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang harus dikembangkan pada tingkat SMA. Siswa SMA diharapkan telah mampu menganalisis masalah yang ada di kehidupan sehari-hari sehingga keterampilan berpikir kritis melalui pendekatan ilmiah ini sangat penting untuk diterapkan kepada siswa SMA (Suryawati, Hamzah, and Hayati 2013: 92).

SMA merupakan bagian dari pendidikan dasar yang berfungsi membekali para siswa dengan pengetahuan sains. Ciri pembekalan pengetahuan sains dalam kerangka tersebut adalah pengetahuan sains untuk dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pencapaian tersebut pembelajaran sains bukan ditekankan pada pemahaman konsep sains semata, melainkan lebih diarahkan pada efek iringan pembelajaran yang salah satunya

adalah keterampilan berpikir. Keterampilan tersebut sangat penting dikembangkan, karena akan mengarahkan pola bertindak setiap individu dalam masyarakat kelak.

Peningkatan kualitas mutu pendidikan dan pengembangan proses pembelajaran merupakan masalah yang selalu menuntut perhatian. Perbedaan tingkat daya serap antara siswa yang satu dengan yang lainnya terhadap materi pembelajaran menuntut seorang guru melakukan inovasi-inovasi dalam pembelajaran sehingga tidak sekedar menyajikan materi, tetapi juga perlu menggunakan instrumen penilaian.

Instrumen penilaian tersebut harus dapat mengukur kemampuan siswa secara objektif dalam keterampilan berpikir kritis sehingga instrumen penilaian tersebut dapat digunakan sebagai alat evaluasi yaitu siswa dapat mengetahui batas kemampuannya. Oleh karena itu diperlukan upaya pengembangan instrumen penilaian berpikir kritis siswa dengan mengaitkan permasalahan di kehidupan sehari-hari.

Instrumen penilaian merupakan bagian integral dari suatu proses penilaian dalam pembelajaran, apa yang hendak diukur dalam pembelajaran terkait dengan ketersediaan alat ukur yang dikembangkan. Demikian juga, apa yang akan diukur dalam pembelajaran juga menentukan kualitas pembelajaran. Pencapaian tujuan pembelajaran biologi yang sebenarnya membutuhkan penggunaan instrumen penilaian yang tidak hanya mencakup hafalan dan pemahaman tetapi juga dibutuhkan suatu penilaian yang melatih keterampilan berpikir kritis sehingga siswa dapat cakap, kritis, dan mandiri saat yang dihadapkan pada suatu masalah. Selain itu, menghadapi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dibutuhkan kemampuan dalam menyeleksi informasi, kemampuan

memutuskan suatu tindakan, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan menyimpulkan dan kemampuan lain yang terkait dalam keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis penting dilakukan.

Berdasarkan analisis kebutuhan melalui hasil wawancara dan pemberian kuesioner kepada guru Biologi kelas X di SMAN 19 Palembang, guru masih mengalami kesulitan dalam Kurikulum 2013 khususnya bagian penilaian. Selain itu guru Biologi kelas X juga masih minim dalam membuat soal-soal berpikir kritis. Sebagian besar guru hanya membuat soal-soal dalam tingkatan ranah C1 sampai C3 dalam bentuk pilihan ganda dan *essay*. Pada penelitian ini, pengembangan soal-soal pilihan ganda beralasan digunakan agar siswa tidak asal menjawab setidaknya siswa masih perlu berpikir dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh gurunya, karena dengan soal pilihan ganda beralasan, siswa bisa menuangkan pikiran/pendapat mereka ke dalam lembar jawaban dan itu membuat siswa melatih berpikir dalam menjawab soal.

Berdasarkan latar belakang maka guru perlu mengembangkan suatu instrumen penilaian yang mampu mengukur keterampilan berpikir kritis siswa yang mana pada pengukuran ini bukan terbatas materi tetapi dari penalaran argumen jawaban siswa. Siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran biologi sudah seharusnya menggunakan instrumen penilaian yang bukan hanya mengukur keterampilan kognitif saja, namun meliputi keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu, sehingga peneliti tertarik untuk “Mengembangkan instrumen penilaian untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa

kelas X pada materi perubahan lingkungan” berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa mampu memecahkan permasalahan yang ada.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan instrumen penilaian yang divalidasi oleh dosen ahli untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi perubahan lingkungan?
2. Bagaimana karakteristik instrumen penilaian yang dikembangkan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi perubahan lingkungan?
3. Berapa persen tingkat persentase keterampilan berpikir kritis siswa?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kevalidan instrumen penilaian yang divalidasi oleh dosen ahli untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi perubahan lingkungan
2. Untuk mengetahui karakteristik instrumen penilaian yang dikembangkan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi perubahan lingkungan
3. Untuk mengetahui tingkat persentase keterampilan berpikir kritis siswa

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian pengembangan instrumen penilaian untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa SMA ini adalah:

#### 1. Peneliti

Bagi peneliti sebagai penambah wawasan, pengetahuan, dan keterampilan dalam merancang instrumen penilaian biologi.

#### 2. Guru

Bagi guru sebagai instrumen penilaian alternatif yang memudahkan guru dalam mengukur keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi.

#### 3. Siswa

Bagi siswa sebagai partisipasi dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran biologi dengan keterampilan berpikir kritis yang dapat terukur

#### 4. Sekolah

Bagi sekolah sebagai pembelajaran yang memberikan masukan yang baik bagi sekolah dalam rangka perbaikan sistem penilaian dalam pembelajaran dan sebagai bentuk inovasi pembelajaran yang dapat diterapkan pada mata pelajaran biologi sehingga kualitas pendidikan dapat meningkat.

### **E. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

#### 1. Ruang lingkup

- a. Lokasi penelitian dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Palembang dan SMA Negeri 19 Palembang.
- b. Uji coba terbatas dilakukan di SMA Negeri 19 Palembang kelas XI
- c. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2019
- d. Model pengembangan yang digunakan ialah pengembangan tes

## 2. Batasan masalah

- a. Pengembangan instrumen penilaian untuk mengukur keterampilan berpikir kritis pada materi perubahan lingkungan.
- b. Kelas yang digunakan kelas XI MIPA di SMA Negeri 19 Palembang yaitu: XI MIPA 3, XI MIPA 4, XI MIPA 6, dan XI MIPA 7
- c. Materi yang digunakan materi Perubahan Lingkungan
- d. Validasi dilakukan oleh 1 orang dosen ahli penilaian, 1 orang dosen ahli materi, 1 orang dosen ahli bahasa, dan 2 orang ahli sebagai ahli praktisi.
- e. Instrumen penilaian yang digunakan sebanyak 38 soal

## **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan pada pengembangan instrumen penilaian untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa SMA kelas X pada mata pelajaran biologi materi perubahan lingkungan ini sebagai berikut:

1. Instrumen penilaian dikembangkan dalam bentuk tes tertulis dengan pilihan ganda beralasan yang bertujuan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa.
2. Butir soal pada instrumen penilaian dikembangkan berdasarkan ketercapaian KI dan KD.
3. Setiap butir soal terdapat indikator pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis.
4. Instrumen penilaian yang diukur sesuai dengan ranah kognitif yang telah direvisi.
5. Instrumen penilaian berbasis keterampilan berpikir kritis siswa SMA materi perubahan lingkungan.

## **G. Definisi Operasional**

### 1. Instrumen Penilaian

Mengukur hasil belajar siswa diperlukan alat evaluasi atau instrumen yang valid dan reliabel sehingga dapat dengan tepat mengungkapkan kemampuan siswa yang sesungguhnya.

### 2. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan Berpikir kritis ini menekankan pada pemikiran yang rasional dan reflektif sehingga dapat mencapai proses pengambilan keputusan. Ini berarti ketika siswa untuk memecahkan suatu masalah perlu adanya pertimbangan yang masuk akal dan reflektif sehingga siswa dapat mengambil keputusan tentang apa solusi yang tepat dan benar yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

### 3. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *Research and Development* (R & D), yaitu Pengembangan Tes dengan 10 langkah sebagai berikut: 1) Menjelaskan Kompetensi yang dapat ditunjukkan oleh peserta tes dan tujuan tes, 2) Mengembangkan rancangan tes, 3) Menyusun butir-butir soal, 4) Menulis petunjuk pelaksanaan tes, 5) Melakukan uji coba pada tes yang telah disusun, 6) Merevisi butir tes, 7) Melakukan analisis butir tes, 8) Validasi soal tes, 9) Setelah validasi, menetapkan norma acuan, 10) Melengkapi tes manual.

### 4. Materi Perubahan Lingkungan

5. Materi pembelajaran yang digunakan ialah materi perubahan lingkungan. Lingkungan dapat diartikan sebagai media atau suatu areal, tempat atau wilayah yang di dalamnya terdapat bermacam-macam bentuk aktivitas yang berasal dari ornamen-ornamen penyusunnya. Ornamen-ornamen yang ada di akan membentuk lingkungan, merupakan suatu bentuk sistem yang saling mengikat, saling menyokong kehidupan mereka. Karena itu suatu tatanan lingkungan yang mencakup segala bentuk aktivitas dan interaksi di dalamnya disebut juga dengan ekosistem. Interaksi antara manusia atau makhluk hidup lainnya akan membuat suatu bentuk terhadap perubahan lingkungan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Septico., Wiyanto, & Nugroho, S.E. (2015). Pengembangan Asesmen untuk Mengukur Kemampuan Memecahkan Masalah, Berkerjasama dan Berkomunikasi Calon Guru Fisika. *JISE*, 4 (2): 24–33.
- Amalia, N.F. 2014. Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Pokok Asam Basa. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementrian Agama RI.
- Arifin, Zainal. 2012. Kriteria Instrumen dalam Suatu Penelitian. *Jurnal Theorems (The Original Research of Mathematics)*, 2 (1): 28–36.
- Azwar, Saifuddin. 2012. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cahyono, Budi. 2017. Analisis Ketrampilan Berfikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *Aksioma*. 8(1):50–64.
- Christie, Yosef Anata, La Sina, dan Rika Erawaty. 2013. Dampak Kerusakan Lingkungan Akibat Aktivitas Pembangunan Perumahan (Studi Kasus di Perumahan Palaran City oleh PT Kusuma Hady Property). *Beraja Niti*. 2(11).
- Facione, P.A. 2011. Critical Thinking What It Is and Why It Count. *Insight Assesment*. 1-28.
- Fadillah, E.N. 2015. Pengembangan Instrumen Penilaian Biologi Untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Pada Materi Ekologi. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Fatmawati, Harlinda, Mardiyana, and Triyanto. 2014. Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2(9):899–910.
- Hamid, Mustofa Abi. 2016. Pengembangan Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa Berbasis TIK pada Pembelajaran Dasar Listrik Elektronika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*. 1(1):37–46.
- Hidayat, Saleh. 2017. *Pengetahuan Lingkungan*. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang Press.

- Jansen, Freddy. 2011. Tingkat Pencemaran Udara CO Akibat Lalu Lintas dengan Model Prediksi Polusi Udara Skala Mikro. 1(2):119–26.
- Komalasari, Kokom. 2012. Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan*. 3(5):175–79.
- 82
- Matondang, Zulkifli. 2009. Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penilaian. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*, 6 (1): 87–97.
- Miftianah, N.N., Astuti, A.P., dan Fitria, F.H. 2017. Analisis Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Sets Kelas X pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. 249–257.
- Mulyatiningsing, Endang. 2011. *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Nova, Aloysius., Parno, & Koes Supriyono. 2007. Analisis Butir Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika. *Wacana Akademi*, 4 (1): 1197–1203.
- Palar, Heryando. 2012. *Pencemaran dan Toksikologi Logam Berat*. Jakarta: PT Rineka.
- Palimbong, Jefri., Mujasam, & Allo Arberto, Y. T. (2018). Item Analysis Using Rasch Model in Semester Final Exam Evaluation Study Subject in Phycis Class X TKJ SMK Negeri 2 Manokwari. *Jounal Education Phycis*, 1 (1): 43-51.
- Parmidin, Widodo, Sri., & Purwaningsih, Indriyati. (2007). Analisis Butir Soal Tes Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Wacana Akademika*, 1 (1): 69–76.
- Putro, Baskoro E. (2011). Fakotr-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Mata Pelajaran Akuntansi Kelas XI Program Keahlian Keuangan SMK Negeri 1 Kerdal. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Purwati, Ratna, Hobri, & Arif, Fatahillah. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat pada Pembelajaran Model Creative Problem Solving. *Kadikma*, 7 (1): 84–93.
- Sastrawijaya, Tresna. 2009. *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Septiana, Nurul. 2016. Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester (UAS) Biologi Tahun Pelajaran 2015/2016 Kelas X dan XI pada MAN Sampit. *Jurnal Edu Sains*, 4 (2):115–121.
- Shanti, N.W., Dyahsih, A.S., dan Adhetia, M. 2017. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Problem Posing. *Jurnal Literasi*. VIII (1):49–59.

- Subali, Bambang. 2009. Pengembangan Tes Pengukur Keterampilan Proses Sains Pola Divergen Mata Pelajaran Biologi SMA. *Juridik Biologi*, 581–593.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka.
- Sulistiono, Eko. 2014. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Perangkat Pembelajaran IPA SMP Berorientasi Penyelesaian Masalah. *Jurnal Pena Sains*. 1 (2).
- Sumintono, Bambang., & Widhiarso, W. 2014. *Aplikasi Model RASCH untuk Penelitian Ilmu–ilmu Sosial*. Cimahi: Trim Komunikata Publishing House.
- Suryawati, Evi, Amir Hamzah, dan Ermi Hayati. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Biologi SMA Berbasis Pendekatan Ilmiah untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 6 (2):91–99.
- Tambunan, Bisrul Hapis, Indra Koto, dan Izwar Lubis. 2014. Usaha Mengurangi Kebisingan Knalpot Produksi IKM di Kota Medan. *Jurnal Dinamis*. II (14):1–7.
- Taufiq, Ahmad. 2014. Upaya Pemeliharaan Lingkungan oleh Masyarakat di Kampung Sukadaya Kabupaten Subang. *Jurnal Gea*. 14:124–34.
- Uno, Hamzah B. 2012. *Assesment Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Yusuf, Muri. 2015. *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Prenamedia.