

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KEMAMPUAN  
BERPIKIR TINGKAT TINGGI TENTANG MATERI  
JARINGAN HEWAN UNTUK PESERTA DIDIK  
KELAS XI SMA/MA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh  
Gelara Sarjana Pendidikan*



Oleh:

**RAVINDA MAIRIZAL PUTRI**

**NIM. 16031059/2016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA

Nama : Ravinda Mairizal Putri

NIM : 16031059

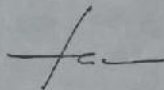
Program Studi : Pendidikan Biologi

Departemen : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

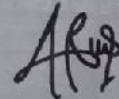
Padang, 11 Agustus 2023

Mengetahui:  
Ketua Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.  
NIP. 19750815 200604 2 001

Disetujui oleh:  
Dosen Pembimbing



Rahmawati D., M.Pd.  
NIP. 19860706 200812 2 002

**PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**



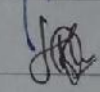
Nama : Ravinda Mairizal Putri  
NIM : 16031059  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Departemen : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
TINGKAT TINGGI TENTANG MATERI JARINGAN HEWAN UNTUK  
PESERTA DIDIK KELAS XI SMA/MA**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, 22 Agustus 2023

**Tim Penguji**

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Rahmawati D., M.Pd.	
Anggota	: Drs. Ardi, M.Si.	
Anggota	: Helsa Rahmatika, M.Pd.	

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ravinda Mairizal Putri  
NIM : 16031059  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Departemen : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA” adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggungjawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 06 Oktober 2023

Diketahui oleh,  
Ketua Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed  
NIP. 19750815 200604 200 1

Saya yang menyatakan,



METERAL TEMPEL  
10000  
C.7AKX629158870

Ravinda Mairizal Putri  
NIM. 16031059

## ABSTRAK

### **Ravinda Mairizal Putri: Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA**

Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah suatu kemampuan berpikir yang meliputi menganalisis, mengevaluasi dan mencipta sesuai dengan implementasi kurikulum 2013. Berdasarkan observasi yang dilaksanakan di SMAN 2 Koto XI Tarusan diketahui bahwa instrumen yang digunakan oleh guru masih berada pada tingkat kognitif  $C_1$ - $C_3$  dengan persentase  $C_1= 56\%$ ,  $C_2=40\%$ , dan  $C_3=4\%$ , sedangkan untuk tuntutan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik harus mampu berpikir pada tingkat kognitif  $C_4$ - $C_6$ . Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi tentang materi jaringan hewan yang valid, praktis, reliabel, tingkat kesukaran sedang, daya pembeda yang baik dan pola distribusi jawaban yang baik.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yakni *4-D models*. Model ini terdiri atas empat tahapan yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*), yang mana pada penelitian ini dibatasi sampai dengan tahapan pengembangan. Objek penelitian adalah instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi tentang materi jaringan hewan untuk peserta didik kelas XI SMA/MA. Subjek penelitian adalah 31 orang peserta didik SMAN 3 Padang. Data ini termasuk data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian dan data ini bersifat kuantitatif. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis validitas logis, validitas empiris, reliabilitas, praktikalitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan kualitas option.

Hasil uji validitas logis menunjukkan bahwa soal sangat valid dengan nilai 90,75%. Secara empiris didapatkan praktikalitas soal 95,83% dengan kriteria sangat praktis, dan kualitas item (reliabilitas soal 0,83% dengan kriteria reliabel, tingkat kesukaran soal berkisar 0,3 sampai 0,7 dengan kriteria sedang, dan soal memiliki daya pembeda cukup, baik dan baik sekali). Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi tentang materi jaringan hewan yang valid, praktis, reliabel, tingkat kesukaran sedang, dan daya pembeda yang baik.

Kata Kunci : Instrumen Penilaian, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Materi Jaringan Hewan, Pengembangan

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik Kelas XI SMA/MA”. Penulisan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Departemen Biologi FMIPA UNP.

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

1. Ibu Rahmawati D., M.Pd. sebagai pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Ardi, M.Si. dan Ibu Helsa Rahmatika, M.Pd. sebagai penguji dan validator yang telah memberikan banyak dukungan, nasehat, semangat dan menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesehatan untuk memberikan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Relsas Yogica, M.Pd. sebagai penasihat akademik yang telah memberikan banyak dukungan, nasehat, serta semangat dalam menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesehatan untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Pimpinan Departemen Biologi FMIPA UNP yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi.

5. Staf pengajar serta karyawan Departemen Biologi yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Majelis Guru, dan Staf Tata Usaha SMAN 2 Koto XI Tarusan dan SMAN 3 Padang.
7. Ibu Salfinasari, S.Pd, M.Si., Ibu Sri Mulyani, M.Pd. dan Ibu Dra. Desniwati, M.Pd. selaku Guru Biologi SMAN 2 Koto XI Tarusan dan SMAN 3 Padang.
8. Peserta didik kelas XI dan XII SMAN 2 Koto XI Tarusan dan SMAN 3 Padang.
9. Teristimewa kepada Ayah dan Ibu, Kakak dan Adik tersayang yang telah memberikan dorongan, motivasi, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan bernilai ibadah di sisi Allah SWT. penulis telah berusaha menghasilkan karya ini sebaik mungkin, maka jika masih terdapat kekeliruan yang luput dari koreksi, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaannya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 6 Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Spesifikasi Produk .....	8
BAB II KERANGKA TEORITIS .....	10
A. Kajian Pustaka .....	10
B. Penelitian Relevan .....	28
C. Kerangka Konseptual.....	30



BAB III METODE PENELITIAN .....	31
A. Jenis Penelitian .....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	31
C. Subjek dan Objek Penelitian .....	31
D. Data Penelitian .....	32
E. Defenisi Istilah.....	32
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	34
G. Prosedur Pengembangan.....	36
H. Teknik Analisis Data .....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	47
A. Hasil Penelitian.....	47
B. Pembahasan.....	66
BAB V PENUTUP .....	78
A. Kesimpulan .....	78
B. Saran .....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	79
LAMPIRAN .....	83

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik di Sumatera Barat.....	6
2. Kategori Tingkat Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	18
3. Skala Likert.....	35
4. Saran Validator terhadap Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	58
5. Hasil Validitas Logis Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi oleh Dosen.....	61
6. Hasil Praktikalitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi oleh Guru.....	62
7. Hasil Praktikalitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi oleh Peserta Didik.....	62
8. Hasil Analisis Validitas Empiris Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	64
9. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	64
10. Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi .....	65
11. Hasil Analisis Kualitas Option Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan tentang Konsep-Konsep Materi Jaringan Hewan.....	27
2. Kerangka Konseptual Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Jaringan Hewan Kelas XI SMA/MA...	30
3. Prosedur Penelitian Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	41
4. Contoh Rancangan Awal Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	52
5. Contoh Soal Pilihan Ganda Biasa Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi .....	53
6. Contoh Soal Asosiasi Pilihan Ganda Instrumen Penilaian Kemampuan.....	54
7. Contoh Soal Pilihan Ganda Sebab Akibat Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	54
8. Kunci Jawaban .....	55
9. Cover Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	56
10. Petunjuk Pengerjaan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Jaringan Hewan.....	57
11. Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi sebelum menggunakan rumus ABCD .....	59
12. Indikator Pencapaian Kompetensi setelah revisi.....	59
13. Contoh soal dengan tingkatan kognitif yang belum mencapai C4-C6.....	60
14. Soal yang sudah direvisi dengan tingkatan kognitif yang sesuai.....	60
15. Penggunaan kata yang kurang tepat pada soal sebelum revisi.....	60

16. Penggunaan kata yang kurang tepat pada soal setelah revisi.....	61
17. Peneliti Menjelaskan Cara Pengerjaan Soal dan Angket Praktikalitas.....	148
18. Peneliti Membagikan Soal, Lembar Jawaban, dan Angket Praktikalitas.....	148
19. Peserta Didik Mengerjakan Soal.....	149
20. Guru Mengisi Angket Praktikalitas.....	149

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Transkrip Wawancara .....	83
2. Analisis Soal Ujian Tengah Semester Ganjil SMAN 2 Koto XI Tarusan.....	87
3. Analisis Soal Ulangan Harian Materi Jaringan Hewan SMAN 2 Koto XI Tarusan.....	93
4. Soal Uji Coba Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Fungi untuk Peserta Didik kelas X pada SMAN 2 Koto XI Tarusan.....	98
5. Rekap Nilai Uji Coba Soal HOTS .....	111
6. Kisi-Kisi Angket Validitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Jaringan Hewan .....	112
7. Angket Uji Validitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Jaringan Hewan .....	114
8. Angket Validitas yang telah diisi oleh validator .....	118
9. Analisis Hasil Data Validitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi oleh Validator.....	124
10. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik kelas XI SMA...	126
11. Angket Uji Praktikalitas Guru .....	127
12. Angket Praktikalitas yang telah diisi oleh Guru.....	129
13. Analisis Hasil Data Angket Praktikalitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi oleh Guru.....	131
14. Angket Uji Praktikalitas oleh Peserta Didik.....	132
15. Angket Praktikalitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang telah diisi oleh Peserta Didik.....	136

16. Analisis Hasil Data Praktikalitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi oleh Peserta Didik.....	138
17. Daftar Hadir Peserta Didik.....	139
18. Analisis Butir Soal (Validitas Empiris, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda).....	141
19. Analisis Pola Distribusi Jawaban pada Butir Soal.....	143
20. Surat Izin Penelitian dari FMIPA.....	145
21. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat .....	146
22. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian.....	147
23. Dokumentasi Penelitian di Sekolah.....	148

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Kemajuan teknologi di era globalisasi saat ini menyebabkan ketatnya persaingan kualitas sumber daya manusia antar bangsa. Salah satu faktor yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia suatu bangsa adalah kualitas pendidikan. Pendidikan diharapkan mampu menjadi alat yang dapat digunakan untuk mengembangkan kualitas manusia dan menuntun manusia agar dapat hidup berdampingan dengan manusia lain. Kurniati, dkk. (2016: 143) menyatakan langkah dalam mewujudkan pendidikan yang berkualitas dapat dicapai dengan kualitas lulusan dari satu institusi pendidikan dan peningkatan kualitas pembelajaran. Kualitas pendidikan merupakan hasil yang dapat dicapai dari pelaksanaan suatu program pendidikan yaitu kurikulum.

Kebijakan perubahan kurikulum merupakan wujud dari prinsip dasar kurikulum yaitu *change and continuity*, yaitu hasil dari kajian, evaluasi, kritik, respon, prediksi, dan berbagai tantangan yang akan dihadapi. Kurikulum 2013 diyakini sebagai kebijakan strategis dalam menyiapkan dan menghadapi tantangan dan tuntutan masyarakat Indonesia masa depan (Machali, 2014: 72). Kurikulum suatu program pendidikan yang diprogram, direncanakan, dan dirancang secara sistematis. Kurikulum 2013 sudah diberlakukan sebagai pengganti Kurikulum Terpadu Satuan Pendidikan (KTSP) dengan prinsip pembelajaran Kurikulum 2013 yang menekankan pada perubahan paradigma peserta didik yang mampu bernalar atas konsep-konsep (Putri, 2018: 9).

Penyempurnaan Kurikulum 2013 antara lain dilakukan pada standar isi yaitu mengurangi materi yang tidak relevan serta pendalaman dan perluasan materi yang relevan bagi peserta didik serta diperkaya dengan kebutuhan peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis. Seiring berjalannya waktu dan pandemi Covid-19 yang terjadi, terbentuklah kurikulum baru yaitu Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka ialah nama baru dari kurikulum prototipe yang resmi diluncurkan oleh Mendikbudristek Nadiem Anwar Makarim. Lembaga pendidikan pada saat ini masih bisa memilih sendiri kurikulum mana yang akan digunakan di sekolah masing-masing.

Penyempurnaan lainnya dilakukan pada standar penilaian, penilaian hasil belajar diharapkan dapat membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) (Fanani, 2018: 58-59). Perbedaan kurikulum 2013 dengan kurikulum saat ini yaitu kurikulum merdeka adalah 1) Kerangka dasar, kurikulum merdeka memiliki rancangan utama pada kurikulum nya untuk mengembangkan profil pelajaran pancasila pada siswa. 2) Kompetensi yang dituju, pada kurikulum merdeka capaian belajar yang disusun ber fase. Capaian belajar dinyatakan dalam paragraf yang merangkai pengetahuan, sikap, serta keterampilan. Untuk pencapaian, penguatan, serta untuk meningkatkan kompetensi. 3) Struktur Kurikulum, kurikulum merdeka memiliki struktur kurikulum yang dibagi menjadi dua. Kegiatan belajar utama, yaitu kegiatan belajar reguler atau rutin yang merupakan kegiatan intrakulikuler serta proyek penguatan profil pembelajaran pancasila. Untuk jam pelajarannya menggunakan sistem pertahun. Sekolah bisa mengatur sendiri alokasi waktunya.



supaya lebih mudah untuk ketercapaian JP yang ditentukan. 4) Penilaian, pada kurikulum merdeka memiliki suatu penguatan pada asesmen formatik dan penguatan pada hasil asesmen untuk melakukan perancangan pembelajaran yang disesuaikan dengan ketercapaian siswa. Kurikulum merdeka ini juga tidak ada penilaian menggunakan KKM. 5) Perangkat ajar yang disediakan, menggunakan buku teks maupun buku non teks seperti modul ajar, ATP aluran tujuan pembelajaran, contoh proyek penguatan profil pembelajaran Pancasila serta kurikulum operasional satuan pendidikan (Sari, dkk., 2023: 149-151).

Dimensi proses berpikir dalam Taksonomi Bloom sebagaimana yang telah disempurnakan oleh Anderson & Krathwohl (2001), terdiri atas kemampuan mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Soal-soal *HOTS* pada umumnya mengukur kemampuan pada ranah menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Kata kerja operasional yang ada pada pengelompokan Taksonomi Bloom menggambarkan proses berpikir, bukanlah kata kerja pada soal. Ketiga kemampuan berpikir tingkat tinggi ini menjadi penting dalam menyelesaikan masalah, transfer pembelajaran dan kreativitas.

Salah satu studi internasional yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yaitu *Trend in Mathematics and Science Study (TIMSS)*. *TIMSS* bertujuan untuk melihat implementasi kurikulum yang diterapkan pada suatu negara dan capaian peserta didik khususnya pada bidang matematika dan sains. Pada hasil *TIMSS* 2015 Indonesia memperoleh nilai rata-rata 397 di bidang sains yang masih berada di bawah nilai rata-rata internasional yaitu 500 dan

berada diperingkat 46 dari 51 negara (TIMSS, 2015). Berdasarkan hasil *TIMSS* 2015 rata-rata peserta didik hanya mampu menjawab soal pemahaman (*knowing*) dengan tingkat kebenaran lebih tinggi dibandingkan dengan soal penerapan (*applying*) dan penalaran (*reasoning*). Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia masih digolongkan dalam negara yang belum mampu menciptakan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif, dan inovatif sebagai tuntutan zaman yang akan datang. Hal ini juga dapat terjadi pada saat proses pembelajaran peserta didik kurang di stimulus untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Hasil survei yang juga dapat dijadikan tolak ukur ialah *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Dari hasil survei tersebut dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata literasi sains Indonesia masih berada dibawah rata-rata skor internasional. Skor literasi sains peserta didik Indonesia berturut-turut adalah 371, 382, 393 untuk tahun 2000, 2003, dan 2006. Hasil survei *PISA* 2009 menunjukkan skor literasi sains Indonesia mencapai 402 dan masuk urutan 57 dari 65 negara. Hasil survei *PISA* tahun 2012 menunjukkan skor literasi sains Indonesia yaitu 382 dan masuk urutan 63 dari 64 negara.

Pada tahun 2015 terjadi peningkatan nilai *PISA* Indonesia di tiga kompetensi yang diujikan. Peningkatan terbesar terlihat pada kompetensi sains, dari 382 poin pada tahun 2012 menjadi 403 poin di tahun 2015. Dalam kompetensi matematika meningkat dari 375 poin di tahun 2012 menjadi 386 poin di tahun 2015. Kompetensi membaca belum menunjukkan peningkatan yang signifikan, dari 396 di tahun 2012 menjadi 397 poin di tahun 2015. Peningkatan tersebut mengangkat posisi Indonesia 6 peringkat ke atas bila dibandingkan posisi peringkat kedua dari

bawah pada tahun 2012. Sedangkan untuk hasil survei terbaru pada tahun 2018, Indonesia menduduki peringkat 74 dengan skor 371 (OECD, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru Biologi di SMAN 2 Koto XI Tarusan yaitu Ibuk Salfinasari, S.Pd, M.Si. (Lampiran 1) pada tanggal 30 Januari 2023, menunjukkan bahwa guru belum melakukan penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan tingkatan kognitif C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub>. Guru hanya melakukan penilaian kemampuan berpikir tingkat rendah kepada siswa, yang terdiri dari tingkatan kognitif C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> (Lampiran 2 dan 3). Hal ini disebabkan karena peserta didik belum dibiasakan untuk menjawab soal-soal berpikir tingkat tinggi dan masih kurangnya referensi dan pemahaman guru dalam pembuatan soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* sehingga belum tersedia instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi jaringan hewan. Dari hasil uji coba tes instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi tentang materi fungsi milik Haryanto dengan jumlah 20 butir soal (Lampiran 4) pada peserta didik kelas X IPA 2 SMAN 2 Koto XI Tarusan dengan sampel 30 orang siswa yang dilakukan pada tanggal 30 Januari 2023, didapatkan hasil rata-rata nilai yaitu 26 (Lampiran 5). Hasil nilai tersebut dapat menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih berada pada kategori kurang berdasarkan kategori tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dikemukakan oleh Prasetyani E., dkk. (2016: 34).

Selain di SMAN 2 Koto XI Tarusan, beberapa peneliti lain juga melakukan uji coba soal kemampuan berpikir tingkat tinggi di Provinsi Sumatera Barat seperti di SMAN 3 Padang, SMAN 12 Padang, SMAN 4 Pariaman, SMAN 2 Painan, dan

SMAN 1 Kapur IX. Dari hasil studi pendahuluan tersebut didapatkan hasil kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik Sumatera Barat masih rendah, hal ini berdasarkan hasil uji coba soal yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik di Sumatera Barat

No	Daerah	Nama sekolah	Nama Peneliti uji Coba Soal	Rata-Rata Nilai	Kriteria
1	Padang	SMAN 12 Padang	Intan Soeraya K.	23,24	Kurang
		SMAN 3 Padang	Indah Permata S.	25,07	Kurang
2	Painan	SMAN 2 Painan	Nadiah Alhusna	35,19	Kurang
3	Padang Pariaman	SMAN 4 Pariaman	Marvia Afrita	40,95	Cukup
		SMAN 1 Batang Anai	Nia Jasmawati	23,16	Kurang
4	Tanah Datar	SMAN 1 Kapur IX	Rintan Rahmana S.	17,88	Sangat Kurang
5	Tarusan	SMAN 2 Koto XI Tarusan	Rahma Aulia	26	Kurang

Berdasarkan uraian di atas, peneliti akhirnya mengembangkan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga diharapkan instrumen tersebut dapat dijadikan pedoman oleh guru dan dapat digunakan dengan sebaik-baiknya. Instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dibuat untuk semua mata pelajaran dan semua materi. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan instrumen penilaian pada materi jaringan hewan. Materi ini menjelaskan tentang berbagai macam jaringan yang terdapat di dalam tubuh kita seperti jaringan epitel, ikat, otot dan jaringan syaraf, semua hal itu sangat berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Kompetensi dasar untuk materi ini berada pada tingkat kognitif menganalisis, sehingga peserta didik dituntut untuk dapat berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah

diuraikan, maka telah dilakukan penelitian pengembangan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi tentang materi jaringan hewan untuk peserta didik kelas XI SMA/MA.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih tergolong rendah.
2. Peserta didik belum terbiasa dalam menjawab soal berpikir tingkat tinggi.
3. Soal yang dibuat oleh guru masih berada pada tingkatan  $C_1$  sampai  $C_3$ .
4. Adanya kendala yang dialami oleh guru dalam mengembangkan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk peserta didik.
5. Belum tersedia instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi jaringan hewan untuk peserta didik kelas XI SMA/MA di sekolah.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah pada penelitian ini sesuai dengan point ke-5 yaitu belum tersedianya instrumen penilaian atau soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* tentang materi Jaringan Hewan kelas XI SMA/MA yang valid, praktis dan memiliki kualitas item yang baik.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang diteliti, yaitu “Bagaimanakah menghasilkan

instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk peserta didik SMA/MA kelas XI pada materi jaringan hewan yang valid, praktis, dan memiliki kualitas item yang baik?”

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

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi jaringan hewan untuk peserta didik kelas XI SMA/MA yang valid, praktis, dan memiliki kualitas item yang baik.

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

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat bermanfaat bagi pihak-pihak berikut:

1. Bagi guru, dapat menggunakan instrumen penilaian ini sebagai contoh/pedoman tentang bagaimana mengembangkan soal *HOTS* yang valid, praktis dan memiliki kualitas item yang baik pada materi jaringan hewan kelas XI SMA/MA.
2. Bagi peserta didik, dapat melatih dan mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
3. Bagi peneliti lain, sebagai informasi dan sumber rujukan yang dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya yang relevan.

#### **G. Spesifikasi Produk**

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi jaringan hewan untuk peserta didik SMA/MA kelas XI yang sesuai dengan kriteria soal yang baik yaitu valid,

praktis, reliabel, dan memiliki kualitas item yang baik. Instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dibuat adalah tes tertulis dengan tiga variasi bentuk, diantaranya: pilihan ganda (*multiple choice*) dengan lima alternatif jawaban, asosiasi, dan tes menjodohkan (*matching*) yang menghubungkan antara pernyataan dan alasan yang disediakan. Soal yang dibuat berada pada tingkatan C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub> (menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta) untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Soal yang dibuat menggunakan variasi stimulus soal berupa gambar, tabel, grafik, wacana, narasi, dan skema yang berkaitan dengan permasalahan-permasalahan yang ada di lingkungan hidup.

Soal berada pada tingkat C<sub>4</sub>-C<sub>6</sub> yang menurut Anderson dan Krathwohl (2001), instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi memiliki indikator, yaitu menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*). Menurut Isbandiyah (2019: 4-6) karakteristik soal *HOTS* yaitu 1) mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi, 2) berbasis permasalahan kontekstual dan menarik, 3) tidak rutin dan mengusung kebaruan. Soal berjumlah 50 soal yang terdiri dari 25 soal pilihan ganda biasa, 15 soal pilihan ganda sebab akibat dan 10 soal pilihan ganda asosiasi.

Instrumen penilaian yang dikembangkan menggunakan stimulus soal berupa grafik, wacana, tabel, gambar, dan diagram. Instrumen penilaian ini terdiri dari sampul (*cover*), petunjuk pengerjaan (umum dan khusus), dan kunci jawaban. Sampul (*cover*) terdiri dari identitas instrumen penilaian yang meliputi judul, jenis materi, logo Universitas Negeri Padang, logo Tut Wuri Handayani, nama penyusun, nama pembimbing, dan nama validator.