

**PENGEMBANGAN SOAL TES BIOLOGI
BERBASIS KERANGKA NORRIS-ENNIS PADA MATERI
JARINGAN HEWAN UNTUK PESERTA DIDIK
SMA/MA KELAS XI**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



**Oleh:
WIDYA GUSTI
17031195/2017**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN SOAL TES BIOLOGI BERBASIS KERANGKA NORRIS-ENNIS PADA MATERI JARINGAN HEWAN UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA KELAS XI

Nama : Widya Gusti
NIM : 17031195
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 28 Mei 2022

Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi

Disetujui oleh:
Dosen Pembimbing



Dr. Dwi Hilda Putri, S. Si., M. Biomed.
NIP. 197508152006042001



Sa'diatul Fuadiyah, M. Pd.
NIP. 199306232019032026

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

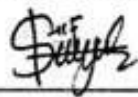


Nama : Widya Gusti
NIM : 17031195
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN SOAL TES BIOLOGI BERBASIS KERANGKA NORRIS-ENNIS PADA MATERI JARINGAN HEWAN UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA KELAS XI

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

Padang, 09 Juni 2022

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Sa'diatul Fuadiyah, M. Pd.	 _____
Anggota	: Rahmawati D, M. Pd.	 _____
Anggota	: Yusni Atifah, M. Si.	 _____

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

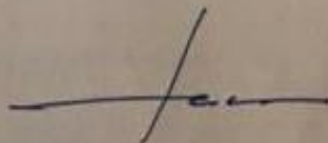
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Widya Gusti
NIM/TM : 17031195/2017
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis Pada Materi Jaringan Hewan Untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI”** adalah benar merupakan hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain.

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

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S. Si., M. Biomed.
NIP. 197508152006042001

Padang, 09 Juni 2022
Saya yang menyatakan,



Widya Gusti
NIM. 17031195

ABSTRAK

Widya Gusti: Pengembangan Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI

Tes adalah suatu prosedur yang spesifik dan sistematis untuk mengukur tingkah laku seseorang, atau suatu pengukuran yang bersifat objektif mengenai tingkah laku seseorang, sehingga tingkah laku tersebut dapat digambarkan dengan bantuan angka, skala atau dengan sistem kategori. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu membiasakan peserta didik dalam mengerjakan soal tes kemampuan berpikir kritis dalam bentuk soal esai. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI yang valid, praktis, memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi, daya pembeda baik dan reliabel.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D *models*, tetapi pada penelitian ini hanya sampai model 3D yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Subjek penelitian ini dilakukan oleh 3 orang dosen yang ahli pada bidangnya, 2 orang guru dan 30 orang peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 8 Padang. Data diperoleh melalui angket validitas dan praktikalitas. Untuk memperoleh data mengenai kualitas soal maka dianalisis menggunakan aplikasi ANATES 4.05.

Berdasarkan hasil analisis data, didapatkan nilai rata-rata validitas logis sebesar 80,13% dengan kategori valid, nilai rata-rata praktikalitas sebesar 95,83% dengan kategori sangat praktis, dan rata-rata praktikalitas dari peserta didik sebesar 81,25% dengan kategori praktis. Tingkat kesukaran sedang, daya pembeda yang baik, dan reliabel dengan persentase 0,84 dengan kategori sangat tinggi. Dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI yang valid secara logis dan empiris, praktis, memiliki tingkat kesukaran sedang, daya pembeda yang baik dan reliabel.

Kata kunci: Soal Tes, Kemampuan berpikir kritis, Kerangka kerja Norris-Ennis, Jaringan hewan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI”. Penulisan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Biologi FMIPA UNP.

Pembuatan dan penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Sa'diatul Fuadiyah M. Pd., sebagai pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak dukungan, nasehat, serta semangat dan menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Rahmawati D, M. Pd., dan Ibu Yusni Atifah, M. Si., sebagai penguji yang telah memberikan banyak dukungan, nasehat serta semangat dan menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesehatan untuk memberikan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Arief Muttaqin, M. Pd., Ibu Khalida Ulfa, M. Pd., dan Ibu Eva Fadilah, M. Pd., sebagai validator yang telah memberikan banyak dukungan, nasehat serta semangat dan menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesehatan untuk memberikan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu Ganda Hijrah Selaras, M. Pd., sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan banyak dukungan, nasehat, serta semangat selama menyelesaikan skripsi ini.
5. Ketua Jurusan Biologi yang telah memberi banyak dukungan, nasehat, serta semangat selama menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu staf pengajar serta karyawan Jurusan Biologi yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Majelis Guru dan Staf Tata Usaha SMA Negeri 8 Padang.
8. Ibu Mailizarni, S. Pd., M. Si., dan Ibu Dra. Yenny Sofya, selaku guru biologi di SMA Negeri 8 Padang.
9. Peserta didik Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 8 Padang.
10. Kepada kedua Orang Tua yang telah memberikan dukungan, nasehat dan perhatiannya dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dan menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis telah berupaya semaksimal mungkin untuk menyusun skripsi ini dengan sebaik-baiknya, seandainya masih terdapat kekurangan yang luput dari koreksi, penulis harapan saran dan kritikan yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan lebih lanjut. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
G. Spesifikasi Produk.....	9
BAB II KERANGKA TEORI	10
A. Kajian Teori	10
B. Penelitian Relevan.....	26
C. Kerangka Konseptual	28

BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	29
D. Data Penelitian	30
E. Definisi Istilah.....	30
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	32
G. Prosedur Pengembangan	33
H. Teknik Analisis Data.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan	63
BAB V PENUTUP	73
A. Kesimpulan	73
B. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Persentase Soal Biologi Kelas XI SMA/MA pada Materi Jaringan Hewan Berdasarkan Tingkatan Kognitif	6
2. Kerangka Kerja Berpikir Kritis Norris dan Ennis	20
3. Skala Likert	32
4. Daftar Nama Validator	32
5. Daftar Nama Guru yang Mengisi Angket Uji Praktikalitas	33
6. Skala Likert	38
7. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).....	43
8. Rekapitulasi Saran Validator Terhadap Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis	57
9. Hasil Validasi Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan oleh Dosen	58
10. Hasil Praktikalitas Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis Pada Materi Jaringan Hewan oleh Guru	59
11. Hasil Praktikalitas Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis oleh Peserta Didik.....	60
12. Analisis validitas empiris soal tes biologi berbasis kerangka Norris- Ennis pada materi jaringan hewan.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Materi Jaringan Hewan	24
2. Kerangka Konseptual Pengembangan Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI.....	28
3. Prosedur Penelitian Pengembangan Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris –Ennis	37
4. Contoh Rancangan Kisi-Kisi Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis Pada Materi Jaringan Hewan	47
5. Contoh Rancangan Instrumen Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis Pada Materi Jaringan Hewan	48
6. Contoh Rancangan Rubrik Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis Pada Materi Jaringan Hewan	48
7. Contoh Soal Tes Esai Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis Pada Materi Jaringan Hewan.....	49
8. Kunci Jawaban Soal Tes Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis Pada Materi Jaringan Hewan.....	50
9. Sampul Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis Pada Materi Jaringan Hewan.....	51
10. Petunjuk Pengerjaan Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis Pada Materi Jaringan Hewan.....	52
11. Tampilan Soal Tes Berbasis Kerangka Norris-Ennis Pada Materi Jaringan Hewan	53
12. Contoh Soal Sebelum Revisi	54
13. Contoh Soal Sesudah Revisi.....	55
14. Contoh Soal Sebelum Revisi	55
15. Contoh Soal Setelah Revisi	56
16. Contoh Soal Sebelum Revisi	56
17. Contoh Soal Sesudah Revisi.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rekapitulasi Analisis Ranah Kognitif Soal Ulangan Jaringan Hewan Oleh Peneliti	78
2. Rekapitulasi Analisis Ranah Kognitif Soal Tengah Semester Oleh Peneliti	86
3. Rekapitulasi Analisis Ranah Kognitif Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Oleh Peneliti.....	93
4. Hasil Uji Coba Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris Ennis pada Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI. MIPA 1 ..	111
5. Lembar Jawaban Peserta Didik	112
6. Kisi-kisi Angket Validitas Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI.....	122
7. Angket Validasi Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan oleh Dosen	123
8. Analisis Hasil Data Validasi Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan oleh Dosen	135
9. Kisi-kisi Angket Praktikalitas Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI	137
10. Angket Praktikalistas Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan oleh Guru.....	138
11. Analisis Hasil Uji Praktikalistas Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan	142
12. Kisi-kisi Angket Praktikalitas Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI oleh Pserta Didik.....	143
13. Angket Praktikalistas Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan oleh Pesesta Didik	144
14. Kisi-Kisi Soal Jaringan Hewan Kerangka Norris-Ennis	147
15. Analisis Hasil Uji Praktikalistas Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan	179

16. Analisis Butir Soal (Validasi Empiris, Reliabilitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran).....	182
17. Soal Tes Yang Termasuk Tidak Valid	183
18. Surat Izin Penelitian dari FMIPA UNP	185
19. Surat Izin Penelitian dari Dinas Provinsi Sumatera	186
20. Surat Tanda Telah Melakukan Penelitian dari Sekolah	187
21. Dokumentasi Penelitian di Sekolah	188

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan ialah proses pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan potensinya. Di dalam proses pembelajaran terjadi interaksi antara guru dengan peserta didik. Interaksi antara guru dan peserta didik diharapkan mampu mencapai tujuan yang telah dirumuskan sebelum proses pembelajaran. Ketercapaian tujuan terlihat jika guru mampu membantu peserta didik mencapai ketuntasan dalam pelajaran tersebut. Menurut Kurniati (2016: 143) bahwa kegiatan untuk membentuk pendidikan yang bermutu dapat dicapai dengan kualitas lulusan dan kualitas pembelajaran dari satu institusi pendidikan. Kualitas pendidikan adalah hasil yang dapat dicapai dari kegiatan sebuah program pendidikan yaitu kurikulum. Kualitas pendidikan adalah hasil yang dapat dicapai dari kegiatan sebuah program pendidikan yaitu kurikulum.

Kurikulum merupakan salah satu unsur yang berkontribusi untuk mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi peserta didik. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyebutkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Noeraida, 2015: 3 dan 5). Kurikulum adalah sejumlah mata pelajaran yang harus ditempuh oleh peserta didik. Kurikulum harus mencakup tata bahasa, membaca, teori dan logika, dan matematika dan tuntutan tambahannya

semakin meningkat seiring dengan tingkatan pendidikan (Sanjaya, 2008:4). Kurikulum adalah seperangkat rencana untuk mengembangkan potensi peserta didik. Kurikulum akan selalu berubah sesuai perkembangan zaman. Kurikulum yang diterapkan di Indonesia saat ini ialah kurikulum 2013.

Kurikulum 2013 dikembangkan berbasis pada kompetensi sangat diperlukan sebagai instrumen baru mengarahkan peserta didik menjadi: (1) manusia berkualitas yang mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah; (2) manusia terdidik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri; dan (3) warga negara yang demokratis, bertanggung jawab (Noeraida, 2015: 3)

Perubahan Kurikulum 2013 merupakan wujud dari prinsip dasar kurikulum *change and continuity* tersebut, yaitu hasil dari kajian, evaluasi, kritik, respon, prediksi, dan berbagai tantangan yang dihadapi. Kurikulum 2013 diyakini sebagai kebijakan strategis dalam menyiapkan, menghadapi tantangan dan tuntutan masyarakat Indonesia dimasa depan. Kebijakan Kurikulum 2013 mampu memerankan fungsi penyesuaian (*the adjusted or adaptive function*), yaitu kurikulum yang mampu mengarahkan peserta didik menyesuaikan diri dengan lingkungan, baik lingkungan fisik maupun lingkungan sosial yang terus berubah. Kurikulum 2013 mencakup tiga ranah kompetensi yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Machali, 2014: 72-73). Kurikulum 2013 memuat hasil dari kajian, evaluasi, kritik, respon, prediksi, dan berbagai tantangan yang dihadapi Indonesia kedepannya. Kurikulum 2013 memiliki tiga ranah kompetensi dan membutuhkan instrumen dalam proses penilaiannya.

Instrumen diartikan sebagai alat yang digunakan dalam suatu pengukuran secara efektif dan efisien untuk mencapai tujuan tertentu. Instrumen harus sesuai dengan objek, kondisi dari suatu pengukuran (Hairun, 2020: 63). Secara garis besar, instrumen asesmen dalam pendidikan dapat dikategorikan dalam 2 kelompok, yaitu tes dan non tes. Tes adalah suatu prosedur yang spesifik dan sistematis untuk mengukur tingkah laku seseorang, atau suatu pengukuran yang bersifat objektif mengenai tingkah laku seseorang, sehingga tingkah laku tersebut dapat digambarkan dengan bantuan angka, skala atau dengan sistem kategori.

Pada hakikatnya tes merupakan suatu alat berisi serangkaian tugas yang dikerjakan atau soal yang harus dijawab oleh peserta didik untuk mengukur suatu aspek perilaku tertentu. Tes adalah pemberian suatu tugas dalam bentuk soal yang harus dikerjakan peserta didik. Hasil pelaksanaan tugas digunakan untuk menarik suatu kesimpulan terhadap peserta didik (Nurwanah, 2019: 20). Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengukur sesuatu, alat tersebut haruslah efektif dan efisien terhadap objek yang diukurnya.

Membuat instrumen di perlukan sebuah kerangka. Kerangka sering digunakan sebagai istilah yang menggambarkan sebuah struktur, berupa pola yang digunakan dalam menyusun sesuatu. Biasanya kerangka kerja disajikan dalam bentuk susunan kata atau simbol yang berurutan, mudah digunakan, dan jelas. Daftar ini digunakan oleh guru sebagai alat pengingat mengenai apa yang telah dilakukan, dimiliki, maupun yang belum diketahui oleh peserta didik.

Kemampuan berpikir dapat didefinisikan sebagai salah satu proses kognitif yang digunakan untuk panduan dalam proses berpikir, dengan menyusun kerangka berpikir dengan cara membagi-bagi ke dalam kegiatan nyata. Salah satu kemampuan berpikir adalah menarik kesimpulan (*inferring*), yang didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghubungkan berbagai petunjuk (*clue*) dan fakta atau informasi dengan pengetahuan yang telah dimiliki untuk membuat suatu prediksi hasil akhir yang terumuskan (Lismaya, 2017: 7-8). Kemampuan berpikir ialah proses kognitif seseorang untuk proses berpikir, salah satu bentuk kemampuan berpikir yaitu kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis adalah sebuah proses intelektual dengan melakukan pembuatan konsep, penerapan, melakukan sintesis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dari observasi, pengalaman, pemikiran, atau komunikasi sebagai dasar untuk meyakini dan melakukan suatu tindakan (Lismaya, 2017: 7-8). Menurut Norris dan Ennis (1989), berpikir kritis merupakan berpikir yang masuk akal dan reflektif dimana ditujukan pada pengambilan keputusan tentang apa yang dilakukan atau diyakini. Masuk akal berarti berpikir berdasarkan atas fakta-fakta untuk menghasilkan keputusan yang terbaik, reflektif artinya mencari dengan sadar dan tegas kemungkinan solusi yang terbaik. Tujuan dari berpikir kritis adalah mengevaluasi tindakan atau keyakinan yang terbaik. Norris dan Ennis (1989) memfokuskan kerangkanya pada proses berpikir yang terdiri dari pengumpulan informasi dan penerapan kriteria untuk mempertimbangkan serangkaian tindakan atau pandangan yang berbeda (Rachmanto, 2019: 7-8). Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kecakapan hidup personal yang

perlu dikembangkan melalui proses pendidikan. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dapat dilatihkan dengan beragam cara. Pada konteks belajar di kelas, kemampuan berpikir kritis dapat diintegrasikan bersama penerapan ragam model pembelajaran (Zubaidah, dkk. 2015: 205).

Kerangka kerja berpikir kritis yang dikemukakan oleh Norris dan Ennis terdiri dari 5 tahapan berpikir kritis yaitu: 1) tahap klarifikasi dasar (*elementary clarification*) terdiri dari 3 indikator yaitu memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen dan bertanya, dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan; 2) tahap pendukung dasar (*basic support*) terdiri dari 2 indikator yaitu mempertimbangkan kredibilitas sebuah sumber dan mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi 3) tahap inferensi (*inference*) terdiri dari 3 indikator yaitu membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi serta, membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya; 4) tahap klarifikasi lanjutan (*advanced clarification*) terdiri dari 2 indikator yaitu mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi dan mengidentifikasi asumsi; 5) tahap Strategi dan cara-cara (*strategy and tactics*) terdiri dari 2 indikator yaitu memutuskan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain (Rachmanto, 2019: 5-6). Materi yang melatih peserta didik untuk berpikir kritis dalam penelitian ini yaitu mata pelajaran biologi.

Pelajaran Biologi merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi peserta didik SMA/MA khususnya peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA). Salah satu materi Biologi SMA/MA kelas XI semester 1 yaitu KD 3.4

Menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan. Kegiatan menganalisis seperti ini sangat erat kaitannya dengan kegiatan atau kemampuan peserta didik dalam menemukan konsep dan pengetahuan, sehingga dibutuhkan kemampuan berpikir kritis seperti bernalar untuk mencapai tujuan melalui penerapan model tertentu. Berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti lakukan di SMAN 8 Padang melalui soal materi jaringan hewan (soal ulangan harian, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester ganjil TP. 2020/2021) yang digunakan guru masih berada pada tingkat mengingat, memahami, dan menerapkan. Adapun persentase soal ulangan harian yaitu:

Tabel 1. Hasil Persentase Soal Biologi Kelas XI SMA/MA pada Materi Jaringan Hewan Berdasarkan Tingkatan Kognitif

Tingkat Kerangka Berpikir (%)	Jenis Soal Tes		
	Ulangan Harian	Ujian Tengah Semester	Ujian Semester
Mengingat	8	16	12,5
Memahami	44	60	32,5
Menerapkan	48	24	30
Menganalisis	0	0	25
Jumlah	100	100	100

Soal-soal tersebut secara keseluruhan didominasi oleh soal mengingat, memahami, dan menerapkan. Hal ini memiliki arti bahwa soal tersebut belum memiliki kriteria yang baik, sehingga soal tersebut belum mampu merangsang peserta didik untuk memiliki kemampuan bernalar, berpikir kritis, dan memecahkan masalah dengan baik di SMA N 8 Padang pada materi jaringan hewan. Hal yang mampu menjadikan peserta didik bernalar, berpikir kritis, dan memecahkan masalah dengan baik yaitu dengan memberikan soal test

berdasarkan kerangka kerja menurut Kerangka Norris-Ennis. Keunggulan dari kerangka kerja Norris-Ennis ini adalah bahwa setiap jenis berpikir yang dispesifikasikan dijelaskan secara natural kedalam pertanyaan yang dapat diterapkan pada semua materi dan setiap pertanyaan tampaknya unik dan relevan dengan dunia nyata. Kelemahan dari kerangka Norris-Ennis, yaitu tidak cocok dengan asesmen respon terbatas, kita hanya dapat menggunakan asesmen esai untuk memperoleh informasi dan pemahaman yang kompleks. Dengan demikian peneliti pada penelitian ini menggunakan soal dalam bentuk esai supaya peserta didik bisa berpikir kritis dalam menjawab soal-soal yang diberikan peneliti.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian tentang ” Pengembangan Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI ”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis kemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Soal tes yang dibuat guru Biologi masih didominasi oleh tingkatan kognitif mengingat, memahami, menerapkan.
2. Soal tes yang dibuat guru Biologi belum mencapai pada tingkat berpikir kritis.
3. Belum adanya soal tes Biologi berbasis Kerangka Norris-Ennis pada materi Jaringan Hewan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka penulis membatasi masalah pada nomor 3 yaitu belum adanya Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana proses Pengembangan Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI?.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diungkapkan di atas, maka hasil penelitian ini bermanfaat dalam hal-hal sebagai berikut.

1. Bagi guru dapat menggunakan soal tes berbasis Kerangka Norris-Ennis dalam pembelajaran biologi, agar peserta didik terbiasa dalam menjawab soal berpikir kritis.
2. Bagi sekolah sebagai masukan agar bisa mengembangkan soal tes untuk meningkatkan kemampuan peserta didik sehingga menghasilkan lulusan yang berkompeten.

3. Bagi peneliti lain sebagai informasi dan sebagai sumber rujukan yang dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya yang relevan.
4. Bagi peneliti untuk menambah wawasan dan pengalaman dalam pengembangan soal tes biologi berbasis Kerangka Norris-Ennis dalam pembelajaran biologi, sehingga peneliti terbiasa membuat soal kemampuan berpikir kritis.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Soal Tes Biologi Berbasis Kerangka Norris-Ennis pada Materi Jaringan Hewan kelas XI. Instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis yang dibuat adalah tes tertulis berbentuk soal esai. Tahapan soal berada dalam proses: melakukan klarifikasi dasar terhadap masalah, mengumpulkan informasi dasar, membuat inferensi, melakukan klarifikasi lanjut, membuat dan mengkomunikasikan kesimpulan yang terbaik.

Pada soal tes ini terdapat *cover*, petunjuk dalam pengerjaan soal, soal-soal dan kunci jawaban. *Cover* terdiri dari identitas soal tes yang terdiri dari judul, jenis materi, logo Universitas Negeri Padang, logo Tut Wuri Handayani, logo kurikulum 2013, nama penyusun, nama pembimbing dan nama validator.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan soal tes biologi berbasis kerangka Norris-Ennis pada materi jaringan hewan untuk peserta didik SMA/MA kelas XI yang valid secara logis dan empiris, praktis, tingkat kesukaran sedang, daya pembeda yang baik dan reliabel. Berdasarkan validitas logis diperoleh nilai sebesar 80,13% dengan kategori valid. Berdasarkan praktikalitas yang dinilai oleh guru, diperoleh nilai sebesar 95,83% dengan kategori sangat praktis dan praktikalitas yang dinilai dari peserta didik diperoleh nilai sebesar 81,25% dengan kategori praktis. Hasil validitas empiris dari 24 soal yang diujikan didapatkan 17 soal yang valid secara empiris, memiliki tingkat kesukaran sedang, daya pembeda soal yang baik dan reliabel.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan untuk membuat soal tes yang menarik, membaca sumber-sumber lain supaya mudah membuat soal dalam bentuk wacana atau cerita, memakai lebih banyak gambar atau tabel didalam soal supaya peserta didik tidak bosan dalam mengerjakan soal tes, dan sebaiknya uji coba soal tes ini dilakukan setelah peserta didik baru selesai mempelajari materi yang akan diujikan untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrita, M. 2020. Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Tentang Materi Sistem Respirasi Untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI. *Skripsi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Anwar, S. 2008. *Penilaian Berbasis Kompetensi*. Padang: UNP Press.
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam Kementrian Agama.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2015. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2016. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azis. 2016. Analisis Tes Buatan Guru Bidang Studi Matematika Kelas V SD 1 Katobengke. ISSN: 2008-2157. Vo. 6. No. 1.
- Basuki, I dan Hariyanto. 2015. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Campbell, N.A, Reece, J.B., & Mitchell, L.G. 2004. *Biologi Jilid 3 Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga.
- Daryanto. 2014. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Daryanto dan Amirono. 2016. *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Penerbit Gaya Media.
- Depdiknas. 2017. *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan untuk Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Fanani, M. Z. 2018. Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (Hots) Dalam Kurikulum 2013. *Edudeena*. 2(1), 57-76.
- Fatmawati, A. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk SMA Kelas X. *Bioedu Sains*. ISSN:2338-4387. Vol. 4 No. 2. Kalimantan Tengah: Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.