

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KEMAMPUAN
BERPIKIR TINGKAT TINGGI TENTANG MATERI TUMBUHAN
UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA KELAS X**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



**LASTRI MAISARI
NIM. 16031099**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2020**

PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI TENTANG MATERI TUMBUHAN UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA KELAS X

Nama : Lastri Maisari
Nim/TM : 16031099/2016
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 23 Januari 2020
Disetujui Oleh:
Pembimbing



Rahmawati D, M.Pd.
NIP.19860706 200812 2002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Lastri Maisari
NIM/ BP : 16031099/ 2016
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI TENTANG MATERI TUMBUHAN UNTUK PESERTA DIDIK SMA/MA KELAS X

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

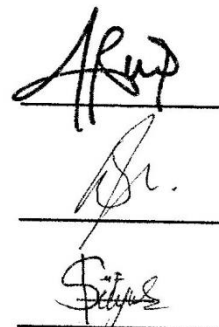
Padang, 6 Februari 2020

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Rahmawati D, M.Pd.
2. Anggota : Dra. Des M, MS.
3. Anggota : Sa'diatul Fuadiyah, M. Pd



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

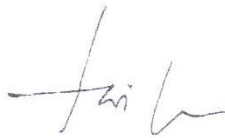
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lastri Maisari
NIM/BP : 16031099/2016
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul “Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Tumbuhan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X” adalah benar hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain.

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

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi



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

Padang, 6 Februari 2020

Saya yang menyatakan,



METERAI
TEMPEL
EEF21AHF295722038
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Lastri Maisari
NIM. 16031099

ABSTRAK

Lastri Maisari: Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Tumbuhan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X

Penilaian dalam Kurikulum 2013 lebih menekankan kepada penilaian kognitif yang dimiliki peserta didik. Instrumen penilaian yang dibuat oleh guru pada ulangan harian umumnya masih berada pada tingkatan kognitif C1-C3, sedangkan instrumen yang dapat digunakan untuk melatih kemampuan peserta didik berada pada tingkatan C4-C6. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi Tumbuhan untuk peserta didik SMA/MA Kelas X yang valid, reliabel, tingkat kesukaran sedang, daya pembeda dan kualitas *item* yang baik.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 4-D *models*. Model ini terdiri atas tahap *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Tahap *disseminate* itu tidak dilakukan. Objek penelitian ini adalah instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi tentang materi Tumbuhan untuk peserta didik SMA/MA kelas X. Subjek penelitian ini yaitu 34 orang siswa SMAN 7 Padang.

Hasil uji validitas menunjukkan soal valid secara validitas logis dengan rata-rata nilai yaitu 3,27 dengan kriteria valid. Nilai praktikalitas 3,80 dengan kriteria soal praktis, reliabilitas soal yaitu 0,72, serta tingkat kesukaran soal antara 0,35 sampai 0,50 dengan kriteria sedang, serta soal memiliki daya beda yang baik dan distraktor soal yang baik. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan telah dihasilkan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi tentang materi Tumbuhan untuk peserta didik SMA/MA kelas X yang valid, reliabel, tingkat kesukaran beda, daya pembeda yang baik dan kualitas *option* yang baik.

Kata Kunci: Instrumen Penilaian, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Pengembangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Tumbuhan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X”. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW karena beliau kita dapat merasakan nikmat keimanan Islam dan pengetahuan seperti sekarang yang kita rasakan. Salah satu tujuan dari penulisan skripsi ini yaitu untuk persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Jurusan Biologi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Penulisan skripsi ini banyak sekali pihak-pihak yang ada didalamnya yang membantu demi kelancarannya, baik dukungan berupa moril maupun material, karna penulis yakin tanpa adanya dukungan tersebut sulit rasanya untuk penulis menyelesaikan ini. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat didalamnya

1. Ibu Rahmawati D, M.Pd. sebagai pembimbing dan sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan nasehat, dukungan serta semangat dan telah banyak menyediakan waktu, tenaga, pikiran dan kesehatan untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Des M, MS dan Ibu Sa’diatul Fuadiyah, M,Pd sebagai dosen penguji dan sebagai validator yang telah memberikan kritik dan saran terhadap penulisan soal dan penulisan skripsi yang membangun bagi penulis.

3. Pimpinan dan seluruh karyawan/wati Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Kepala Sekolah, Wakil Kepala sekolah, Majelis Guru, dan staf Tata Usaha SMAN 7 Padang yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
5. Ibu Ratnawita, S.Pd dan Ibu H. Zailan Syarhani, S.Pd. M.Si selaku Guru Biologi SMAN 7 Padang yang telah banyak membantu peneliti dalam melakukan penelitian
6. Seluruh siswa kelas X MIPA 1 SMAN 7 Padang.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis sudah berupaya semaksimal mungkin untuk menyusun skripsi ini dengan sebaik-baiknya, seandainya jika masih terdapat kekurangan penulis berharap saran dan kritikan yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan lebih lanjut. Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

Padang, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
G. Spesifikasi Produk	10

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori	12
B. Penelitian relevan.....	23
C. Kerangka konseptual.....	25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	26
B. Tempat Penelitian.....	26
C. Subjek dan Objek Penelitian	26
D. Data Penelitian	26
E. Definisi Operasional.....	27
F. Instrumen Pengumpulan Data	28
G. Prosedur Pengembangan	29
H. Teknik Analisis Data.....	37

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian	40
2. Pembahasan	59

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	71
B. Saran	71

DAFTAR PUSTAKA	72
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel Nama Validator	29
2. Tabel Nama Guru	29
3. Indikator Pencapaian Kompetensi.....	42
4. Saran Validator Terhadap Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	51
5. Hasil Validitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	56
6. Hasil Praktikalitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	57
7. Hasil Analisis Validitas Empiris Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	58
8. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	58
9. Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	58
10. Hasil Analisis Kualitas <i>Option</i> Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Konsep Materi Tumbuhan.....	23
2. Kerangka Konseptual Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Tentang Materi Tumbuhan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X	25
3. Prosedur Penelitian Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	36
4. Rancangan Awal Kisi-kisi Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	45
5. Tampilan Soal Sebab Akibat Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	45
6. Tampilan Soal Asosiasi Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	46
7. Sampul Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	47
8. Petunjuk Penggunaan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	48
9. Tampilan Soal Pilihan Ganda Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	49
10. Lembar Jawaban Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	50
11. Contoh Revisi pada <i>Option</i> Soal yang Direvisi oleh Validator.....	52
12. Contoh <i>Option</i> Soal yang telah Direvisi	53
13. Contoh Kesalahan Terhadap Tingkat Kognitif pada Soal.....	53
14. Contoh Tingkat Kognitif Soal yang telah Direvisi	54
15. Contoh Keterkaitan Indikator dengan Soal	54
16. Contoh yang telah Direvisi Validator	55
17. Contoh Redaksi Kalimat yang Direvisi Validator.....	55

18. Contoh Redaksi Kalimat yang telah Direvisi	55
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Soal Ulangan Harian Materi Tumbuhan Kelas X SMAN 7 Padang Semester Genap 2018/2019.....	75
2. Soal UTS Semester Ganjil Kelas X SMAN 7 Padang 2018/2019	81
3. Nilai Hasil Uji Coba terhadap Peserta Didik Kelas X MIPA 3 SMAN 7 Padang.....	92
4. Angket Observasi Respon Peserta Didik dalam Pembelajaran Biologi	93
5. Angket Observasi Respon Guru terhadap Instrumen Evaluasi yang Digunakan di Sekolah	95
6. Perincian KI dan KD	98
7. Kisi-kisi Angket Validitas Instrumen Penilaian Instrumen Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Tumbuhan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X	99
8. Angket Validitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Tumbuhan Peserta Didik SMA/MA Kelas X	101
9. Angket Validitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Tumbuhan Peserta Didik SMA/MA Kelas X yang Diisi oleh Validator	105
10. Analisis Hasil Data Validitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang Diisi oleh Validator.....	113
11. Kisi-kisi Angket Praktikalitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Tumbuhan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X	115
12. Angket Praktikalitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Tumbuhan SMA/MA Kelas X.....	116

13. Angket Praktikalitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang telah Diisi oleh Guru	118
14. Analisis Uji Praktikalitas Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang telah Diisi oleh Guru	122
15. Nilai Hasil Pengujian Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Tumbuhan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X	123
16. Lembar Jawaban yang Telah Diisi oleh Peserta Didik	124
17. Analisis Butir Soal (Reliabilitas, Validitas Empiris, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda)	125
18. Pengolahan Data Analisis Kualitas <i>Option</i>	127
19. Angket Respon Peserta didik Terhadap Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi	129
20. Daftar Hadir Peserta Didik.....	131
21. Surat Izin Penelitian dari FMIPA UNP	133
22. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat.....	134
23. Surat Keterangan telah Selesai Melaksanakan Penelitian di SMAN 7 Padang.....	135
24. Dokumentasi Penelitian	136

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam mempersiapkan diri seseorang untuk menghadapi masa yang akan datang, dengan pendidikan seseorang mampu memperoleh wawasan, pengetahuan, kemampuan, keterampilan, nilai dan sikap yang sangat bermanfaat bagi kehidupan bangsa dan negara. Pendidikan merupakan suatu bentuk kegiatan manusia dalam kehidupannya dan menempatkan suatu tujuan sebagai bentuk yang ingin dicapai, baik tujuan yang dirumuskan bersifat secara abstrak maupun yang dirumuskan secara khusus untuk memudahkan pencapaian tujuan yang lebih tinggi (Hasbullah, 2009: 10).

Salah satu aspek yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pendidikan nasional adalah kurikulum. Kurikulum merupakan suatu perangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pembelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran agar tercapainya tujuan pembelajaran tersebut (BSNP, 2006). Menurut Kunandar (2015: 34) tujuan pendidikan dalam kurikulum untuk membangun masa kini dan masa depan untuk menjadi lebih baik dengan berbagai kemampuan intelektual, komunikasi, sikap sosial, peduli, dan berpartisipasi untuk membangun kehidupan yang lebih baik lagi. Dengan demikian, kurikulum dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan potensi diri yang dimiliki peserta didik, dengan adanya kurikulum dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Permendikbud menyempurnakan Kurikulum 2013 sebagai pedoman bagi pendidikan untuk lebih baik.

Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk lebih aktif dan mampu berpikir kritis serta mampu berpikir secara logis. Menurut Setiadi (2016: 167) kurikulum 2013 menekankan pada proses pendidikan yang menyeluruh sehingga dapat menyentuh cakupan yang lebih luas yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Menurut Mulyasa (2013: 9-68) dalam perkembangan Kurikulum 2013 akan menghasilkan bangsa Indonesia yang produktif, inovatif, afektif, kreatif, dan berkarakter melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Karakteristik dalam Kurikulum 2013 mengutamakan pada jenjang pendidikan dasar hingga menengah dan menekankan pada pendekatan saintifik.

Proses pencapaian pembelajaran peserta didik dapat diukur dengan melakukan penilaian. Penilaian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah peserta didik tersebut memahami pembelajaran, dan juga memperbaiki program pembelajaran. Sani (2016: 15) mengungkapkan bahwa pada umumnya, guru melakukan penilaian di kelas terkait dengan kegiatan belajar mengajar dalam upaya menghimpun sebuah data, fakta, serta dokumen belajar peserta didik yang bertujuan untuk melakukan perbaikan program pembelajaran.

Penilaian yang dilakukan dalam proses pembelajaran untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang telah disampaikan. Menurut Sudjana (2008: 22) penilaian merupakan upaya atau sebuah tindakan untuk mengetahui sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan itu tercapai atau tidak. Menurut Permendiknas No. 20 Tahun 2007 penilaian hasil belajar oleh

pendidik dilakukan secara berkesinambungan, yang bertujuan untuk memantau proses dan kemajuan belajar peserta didik serta untuk meningkatkan efektivitas kegiatan pembelajaran. Menurut Sudijono (2012: 49) menyatakan ranah kognitif merupakan ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) yang meliputi ingatan atau pengetahuan dan kemampuan intelektual. Tujuan penilaian kognitif untuk mengetahui dan mengukur tingkat penguasaan dan pencapaian peserta didik dalam aspek pengetahuan.

Hasil dari penilaian dapat memberikan motivasi kepada peserta didik untuk lebih baik lagi. Proses pelaksanaan pembelajaran guru memerlukan instrumen penilaian untuk menguji kemampuan kognitif, afektif, maupun psikomotor peserta didik. Instrumen yang diperlukan yaitu dalam bentuk soal-soal (Budiman, 2014). Penilaian aspek kognitif mengarah kepada penilaian pengetahuan yang dimiliki peserta didik. Instrumen yang digunakan untuk menilai kemampuan kognitif adalah dengan menggunakan tes tertulis (Anwar, 2009: 30). Instrumen yang baik adalah instrumen yang valid, reliabel, objektif, praktis dan mudah dilaksanakan (Yusuf, 2015: 58-60). Tes tertulis dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan kognitif peserta didik dan dapat dijadikan dalam instrumen penilaian. Selain untuk mengetahui kemampuan kognitif, tes tertulis dapat digunakan sebagai pedoman untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik (Rofiah, 2013: 18).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skill-HOTS*) merupakan suatu penggunaan pikiran yang memiliki cakupan secara lebih luas

untuk menemukan suatu tantangan baru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini mengharapkan seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya untuk menemukan jawaban dalam situasi baru (Rofiah, dkk 2013: 17). Melalui berpikir tingkat tinggi peserta didik diharapkan dapat membedakan suatu ide atau gagasan yang jelas, mampu memecahkan masalah, dapat mengkonstruksi penjelasan, dan mampu memahami hal-hal kompleks menjadi jelas (Dini, 2018: 171).

Salah satu studi internasional yang mengukur kemampuan kognitif siswa yaitu *Trends in Internasional Mathematics and Science Study (TIMSS)* dan *Program for Internasional Student Assessment (PISA)*, merupakan studi yang dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang dilakukan 4 tahun sekali. Indonesia merupakan salah satu negara yang mengikuti *PISA*. Pemahaman, penalaran, dan penerapan merupakan aspek yang diterapkan *TIMSS* untuk menunjukkan kemampuan berpikir peserta didik.

PISA merupakan suatu sistem ujian yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)*, tujuan utamanya untuk mengevaluasi sistem pendidikan diseluruh dunia. Peserta didik yang dipilih secara acak untuk mengikuti tes, peserta didik yang dipilih adalah peserta didik yang berusia 15 tahun (Kemendikbud: 2016). Pada tahun 2012 Indonesia berada pada peringkat ke 45 dari 48 negara yang mengikuti *TIMMS* dengan skor yang didapatkan 397 dari 500 skor internasional begitu juga dengan hasil *PISA* pada tahun 2015 Indonesia berada pada pada peringkat 62 dari 72 negara yang

mengikuti *PISA* untuk aspek literasi sains (*OECD*). Hasil survei ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik di Indonesia masih dikategorikan rendah.

Berdasarkan hasil wawancara salah seorang guru mata pelajaran Biologi di SMAN 7 Padang, yaitu Ibu Ratnawita, S.Pd, pada tanggal 25 Maret 2019 (Lampiran 1) diketahui bahwa guru selalu memberikan evaluasi setelah proses pembelajaran pada setiap selesai KD. Evaluasi yang diberikan dalam bentuk penilaian harian. Pelaksanaan dalam melakukan penilaian harian guru hanya menerapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill–HOTS*) dengan tingkatan kognitif C4-C6 pada beberapa soal tertentu. Analisis terhadap Soal Ujian Tengah Semester Ganjil yang digunakan merupakan hasil dari Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Kota Padang. Analisis tingkat kognitif dari soal tengah semester ganjil yang didapatkan yaitu, soal C1= 8%, soal C2=52% dan soal C3= 36% dan C4=4% (Lampiran 2).

Berdasarkan hasil wawancara juga mengungkapkan bahwa guru masih mempertimbangkan kemampuan siswa untuk menjawab soal-soal tingkat tinggi mengingat kemampuan siswa yang bersifat heterogen, serta belum adanya penerapan pembelajaran berpikir tingkat tinggi di sekolah. Kesulitan yang dialami guru yaitu belum terbiasanya guru dalam membuat soal tingkat kognitif analisis, evaluasi, dan mencipta yang identik dengan soal berupa gambar, grafik narasi, tabel dan skema. Instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi perlu dikembangkan dan dapat dijadikan sebagai pedoman oleh guru untuk penilaian

selanjutnya, sehingga dengan sering menggunakan soal berpikir tingkat tinggi peserta didik mampu berpikir secara kritis. Menurut Hidayati (2017: 147) berpikir tingkat tinggi merupakan proses keterampilan berpikir secara mendalam. Ada dua bentuk evaluasi yang diberikan yaitu objektif dan *essay*.

Peneliti melakukan uji kemampuan awal untuk melihat kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik SMAN 7 Padang kelas X IPA 3 sebanyak 23 orang peserta didik pada tanggal 25 Maret 2019. Uji coba menggunakan 32 item soal pilihan ganda berupa soal kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi yang telah dipelajari peserta didik yaitu Protista. Soal yang digunakan yaitu soal yang telah dikembangkan Rahmadhani (2018), soal tersebut telah valid, praktis serta memiliki kualitas item yang baik, berdasarkan uji coba soal didapatkan rata-rata nilai peserta didik berkisar 43,75. Berdasarkan dari data tersebut dapat dikatakan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih dikatakan tergolong rendah (Lampiran 3). Hal ini karena belum terbiasanya peserta didik dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut peserta didik untuk berpikir secara kritis, berpikir tingkat tinggi.

Selain melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi, uji coba soal, observasi juga dilakukan dengan penyebaran angket pada peserta didik X MIPA 3 SMAN 7 Padang. Hasil penyebaran angket didapatkan bahwa soal yang dikerjakan peserta didik bersifat hafalan sehingga dalam mempersiapkan ujian peserta didik sering menghafal materi yang akan diujikan tanpa adanya pemahaman dari materi tersebut.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilakukan pada semua materi. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi Tumbuhan. Materi tumbuhan merupakan salah satu materi pokok pada pelajaran biologi untuk peserta didik SMA/MA Kelas X Semester Genap. Berdasarkan tuntutan KD 3.7 “Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan kedalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengkaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi”. KD tersebut masih berada pada tingkatan kognitif C3 (menerapkan). Dengan demikian, kemampuan minimal yang harus dicapai oleh peserta didik yaitu C3, berdasarkan tingkatan kognitif tersebut dapat ditingkatkan lagi menjadi C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C5 (mencipta) sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki.

Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi mulai dari C4 sampai C6. Dengan demikian, peneliti menerapkan HOTS pada materi tumbuhan. Dengan mengubah KD 3.7 menjadi “Menganalisis prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengkaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi”. Materi tumbuhan menuntut peserta didik untuk dapat menganalisis kelompok tumbuhan berdasarkan ciri-ciri, cara hidup, habitat, reproduksi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan sehari-hari dengan adanya soal berpikir tingkat tinggi peserta didik dapat mengembangkan potensi

yang dimiliki. Soal yang menuntut peserta didik berpikir tingkat tinggi dapat berpikir secara kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan, maka peneliti melakukan penelitian tentang “Pengembangan Instrumen Penilaian Berpikir Tingkat Tinggi tentang Materi Tumbuhan untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka diidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih tergolong rendah.
2. Peserta didik belum terbiasa menjawab soal dengan tingkat C4, C5, dan C6.
3. Soal yang dibuat oleh guru masih berada pada tingkatan C1 sampai C3.
4. Guru mengalami kendala dalam mengembangkan instrumen kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk peserta didik.
5. Belum tersedianya instrumen penilaian berpikir tingkat tinggi pada materi Tumbuhan di sekolah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah pada penelitian ini yaitu belum tersedianya instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi tumbuhan untuk peserta didik SMA Kelas X.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah dikemukakan maka dapat dirumusan permasalahan yang diteliti yaitu bagaimana proses pengembangan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi tentang materi Tumbuhan untuk peserta didik SMA/MA kelas X yang valid, praktis, reliabel, dan memiliki kualitas item yang baik.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah untuk menghasilkan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi tumbuhan yang valid, praktis, reliabel, tingkat kesukaran sedang, daya pembeda yang baik, dan memiliki kualitas item yang baik.

F. Manfaat Penelitian.

Hasil penelitian berupa instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat bermanfaat untuk pihak-pihak berikut.

1. Bagi guru, dapat menggunakan instrumen penilaian ini dalam proses pembelajaran biologi sehingga peserta didik dapat terbiasa dalam menjawab soal yang melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi serta menjadi bank soal yang berkualitas untuk materi tumbuhan.
2. Bagi peserta didik, dapat mengenal, melatih kemampuan dan membiasakan dalam mengerjakan soal yang menuntut peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah berupa instrumen penilaian berpikir tingkat tinggi tentang materi tumbuhan untuk peserta didik kelas X SMA/MA yang sesuai dengan kriteria soal yang baik, valid, praktis, reliabel dan memiliki kualitas item yang baik. Melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik soal berada dalam tingkatan C4–C6 (menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta). Persentase yang didapatkan untuk masing-masing tingkatan yaitu C4=75%, C5=15% dan C6=12%. Soal dibuat dengan menggunakan variasi stimulus berupa gambar, grafik, tabel, wacana, narasi dan skema yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari tentang Tumbuhan.

Instrumen penilaian berpikir tingkat tinggi yang dibuat adalah tes tertulis berbentuk pilihan ganda (*multiple choice*), pilihan ganda sebab akibat, dan pilihan ganda asosiasi dengan lima alternatif jawaban yang berjumlah 50 butir soal dengan lima alternatif jawaban. Instrumen penilaian ini dibuat dengan menggunakan *Microsoft Office Word 2010*, dengan jenis kertas A4, margin normal, tulisan Times New Roman, ukuran tulisan 12 pt.

Instrumen penilaian menggunakan stimulus berupa tabel/grafik, gambar, diagram dan wacana. Instrumen penilaian ini juga dilengkapi dengan *cover* yang terdiri dari identitas asesmen yang meliputi judul, jenis materi, logo Universitas Negeri Padang, logo Tut Wuri Handayani, nama penyusun, nama pembimbing, nama validator yang telah memvalidasi, serta memiliki petunjuk pengerjaan soal yang terdiri dari yang terdiri petunjuk umum dan khusus, petunjuk umum yang

menjelaskan tentang teknik dalam pengerjaan soal serta waktu yang diperlukan dalam menjawab instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi. Petunjuk khusus yang berisi tentang tatacara dalam menjawab soal instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi yang terdiri atas soal pilihan ganda, analisis hubungan sebab dan akibat, serta soal benar salah. Adanya lembar jawaban yang diisi oleh peserta didik