

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN
BERPIKIR TINGKAT TINGGI (*HOTS*) MATA PELAJARAN BIOLOGI
SMA KELAS X SEMESTER I**

SKRIPSI



Oleh:

ANISA MUKHAROMAH

NIM.1701125060

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA**

JAKARTA

2021

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERPIKIR TINGKAT
TINGGI (*HOTS*) MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA KELAS X
SEMESTER I**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi

Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

ANISA MUKHAROMAH

NIM.1701125060

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA**

JAKARTA

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir
Tingkat Tinggi (*HOTS*) Mata Pelajaran Biologi SMA Kelas
X Semester I
Nama : Anisa Mukharomah
NIM : 1701125060

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai dengan
saran penguji

Program Studi : S1 - Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
Hari : Sabtu
Tanggal : 31 Juli 2021

Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si.		25/10/2021
Sekretaris	: Susilo, M.Si.		26/10/2021
Pembimbing	: Dr. Budhi Akbar, M.Si.		25/10/21
Penguji I	: Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd.		31/08/2021
Penguji II	: Yuni Astuti, M.Pd.		10/9/21

Disahkan oleh,
Dekan,



Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd

NIDN. 0317126903

HALAMAN PERSETUJUAN

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

Judul Skripsi: Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (*HOTS*) Mata Pelajaran Biologi SMA Kelas X Semester I

Nama : Anisa Mukharomah

NIM : 1701125060

Setelah diperiksa dengan seksama, dengan ini dosen pembimbing menyatakan setuju terhadap skripsi ini untuk diujikan atau disidangkan.

Jakarta, 28 Juli 2021

Pembimbing



Dr. H. Budhi Akbar, M.Si.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Anisa Mukharomah

Nim : 1701125060

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)

Program Studi : S1 – Pendidikan Biologi

Saya menyatakan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul *Pengembangan Penilaian Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Biologi SMA Kelas X Semester I* merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata dikemudian hari, skripsi ini baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof DR HAMKA.

Jakarta, 28 Juli 2021

Yang Membuat Pernyataan



Nama : Anisa Mukharomah

NIM : 1701125060

ABSTRAK

Anisa Mukharomah. 1701125060. “*Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Mata Pelajaran Biologi SMA Kelas X Semester I*”. Skripsi. Jakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof DR HAMKA, 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa instrumen penilaian Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) pada Materi Biologi SMA Kelas X Semester I. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2021. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Developmental Research*) dengan mengadaptasi model pengembangan Tesser tipe *formative evaluation* yang terdiri dari tahap *preliminary*, tahap *self evaluation*, tahap *prototyping* (*Expert reviews, one to one, small group*) dan *field test*. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA SMAN 39 Jakarta dengan responden sebanyak 6 peserta didik pada tahap *one to one* dan 12 peserta didik pada tahap *small group*. Sedangkan pada uji tahap akhir (*field test*) pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* sebanyak 58 responden. Instrumen penilaian yang dikembangkan berupa tes pilihan ganda sebanyak 51 butir soal yang terdiri dari tiga indikator HOTS yakni C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), C6 (mengkreasikan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan memiliki kualitas layak berdasarkan hasil validasi ahli dengan persentase 82,6%. Respon peserta didik terhadap keterbacaan soal menunjukkan respon positif dengan persentase 79,69%. Hasil analisis data menunjukkan jumlah soal valid sebanyak 31 butir soal dengan persentase 72,09% dan soal tidak valid sebanyak 12 butir soal dengan persentase 27,91%. Selanjutnya hasil pengujian reliabilitas menggunakan rumus *Spearman – Brown* didapatkan angka sebesar 0,92 dengan kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen penilaian keterampilan berpikir tingkat tinggi telah memenuhi syarat sebagai instrumen yang baik yakni valid dan reliabel. Angket yang diberikan untuk memperoleh komentar/tanggapan dari beberapa peserta didik, praktisi dan ahli terhadap instrumen yang dikembangkan sudah layak.

Kata Kunci: Pengembangan Instrumen, Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS), Biologi

ABSTRACT

Anisa Mukharomah. 1701125060. *"Development of High Level Thinking Skills Assessment Instrument in High School Biology Subjects Class X Semester I". Thesis. Jakarta: Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University Prof. DR HAMKA, 2021.*

This study aims to produce products in the form of high-level thinking skills assessment instruments (HOTS) in High School Biology Materials Class X Semester I. This research was conducted in June 2021. The type of research used is developmental research by adapting tesser development model formative evaluation type consisting of preliminary stage, self evaluation stage, prototyping stage (Expert reviews, one to one, small group) and field test. The test subjects in this study were students of class X MIPA SMAN 39 Jakarta with respondents as many as 6 students at the one to one stage and 12 students at the small group stage. While in the final stage test (field test) sampling using random sampling cluster techniques as many as 58 respondents. The assessment instrument developed in the form of multiple choice test as many as 51 question points consisting of three HOTS indicators namely C4 (analyzing), C5 (evaluating), C6 (creating). The results showed that the instruments developed have a quality proper based on expert validation results by percentage 82,6% . The students' response to the readability of the question showed a positive response with a percentage of 79.69%. The data analysis showed the number of valid questions as many as 31 questions with a percentage of 72.09% and invalid questions as many as 12 questions with a percentage of 27.91%. Furthermore, reliability test results using spearman – Brown formula obtained a number of 0.92 with a very high category. Based on the results of the study showed that the instrument of assessment of high-level thinking skills has qualified as a good instrument that is valid and reliable. Questionnaires given to obtain comments / responses from some learners and practitioners to the instruments developed are feasible.

Keywords: *Instrument Development, High Level Thinking Skills (HOTS), Biology*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi berjudul “*Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Mata Pelajaran Biologi SMA Kelas X Semester I*”. Shalawat serta salam tak lupa terlimpah curahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman tercerahkan yang penuh ilmu pengetahuan.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi.

1. Bapak Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof DR HAMKA
2. Ibu Dra. Maryanti Setyaningsih, M.Si. sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, terimakasih atas dukungan serta bimbingan selama perkuliahan sehingga penulis dapat mengikuti perkuliahan dengan baik.
3. Bapak Susilo, M.Si. sebagai Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi, terimakasih telah memberikan dukungan dan bimbingan pada proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Budhi Akbar, M.Si. sebagai Dosen Pembimbing Skripsi, terimakasih telah banyak mencurahkan waktu dan pikirannya dalam memberikan dukungan,

bimbingan, saran dan motivasi yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.

5. Ibu Dr. Irdalisa, M.Pd sebagai Dosen Penguji I, terimakasih telah meluangkan waktunya untuk menguji penulis serta memberikan saran dan arahan demi perbaikan penulisan skripsi ini.
6. Ibu Yuni Astuti M.Pd sebagai Dosen Penguji II, terimakasih telah meluangkan waktunya untuk menguji penulis serta memberikan saran dan arahan demi perbaikan penulisan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UHAMKA yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta arahan yang bermanfaat kepada penulis.
8. Bapak Ach Rianto, M.Pd. selaku PLT Kepala Sekolah SMA Negeri 39 Jakarta, Ibu Dra. Tri Handayani selaku Wakasek Kurikulum dan Ibu Mistikatun, S.Pd. selaku Guru Biologi kelas X SMA Negeri 39 Jakarta, yang bersedia mengizinkan, membantu dan bekerjasama dengan penulis selama melaksanakan penelitian.
9. Keluargaku tercinta, Ayah, Ibu serta Adikku yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa-doa yang selalu dipanjatkan setiap saat serta dukungan baik moril maupun materil sehingga penulis berhasil mewujudkan impiannya.
10. Teman-teman seperjuangan terutama mahasiswa Pendidikan Biologi kelas A dan seluruh mahasiswa Pendidikan Biologi Angkatan tahun 2017 yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu, terimakasih atas dukungan, doa serta kebersamaan selama perkuliahan dan berjuang menyelesaikan skripsi.

11. Serta seluruh pihak yang telah bersedia membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga jasa dan kebaikan Bapak/Ibu serta teman-teman sekalian mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, para pembaca serta pengembangan ilmu.

Jakarta, 28 Juli 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Anisa', written above a horizontal line.

(Anisa Mukharomah)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II	6
KAJIAN TEORITIS	6
A. Konsep Pengembangan Instrumen	6
B. Konsep Variabel yang Diukur	17
C. Konstruk, Dimensi dan Indikator Variabel	25
D. Penelitian yang Relevan	28
E. Kerangka Berpikir	30
BAB III	33
METODOLOGI PENELITIAN	33
A. Tujuan Penelitian	33
B. Prosedur Pengembangan Instrumen	33
C. Metode Pengujian Instrumen	36
D. Karakteristik Responden dan Teknik Pengambilan Sampel	42
E. Definisi Konseptual dan Definisi Operasional	43

F. Kisi-kisi Instrumen	45
BAB IV	48
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
A. Hasil Penelitan	48
1. Telaah Pakar	48
B. Karakteristik Instrumen	50
2. Validitas Empirik Tahap <i>Small Group</i> dan Reliabilitas	51
3. Validitas Empirik Tahap Akhir dan Reliabilitas	56
C. Pembahasan Instrumen yang Dihasilkan	64
D. Pedoman Penggunaan Instrumen (Instrumen dilampirkan)	76
E. Keterbatasan Penelitian	77
BAB V	79
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	79
A. Simpulan	79
B. Implikasi	80
C. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	82
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	196

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kompetensi Dasar dan Materi Biologi.....	25
Tabel 2. 2 Indikator Anderson&Krathwhol	27
Tabel 3. 1 Kriteria Validitas Butir Soal	37
Tabel 3. 2 Kriteria Interpretasi Reliabilitas.....	38
Tabel 3. 3 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	39
Tabel 3. 4 Kriteria Daya Pembeda	39
Tabel 3. 5 Kriteria Distraktor	40
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Materi Biologi Kelas X SMA	45
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli	46
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik	47
Tabel 3. 9 Ketentuan Pemberian Skor	41
Tabel 3. 10 Kriteria Kualitas Instrumen.....	41
Tabel 3. 11 Kriteria Penilaian Angket Respon.....	41
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Logis Ahli.....	48
Tabel 4. 2 Jumlah Soal Valid dan Tidak Valid Uji Coba Tahap <i>Small Group</i>	51
Tabel 4. 3 Hasil Reliabilitas Uji Coba Tahap <i>Small Group</i>	53
Tabel 4. 4 Sebaran Taraf Kesukaran Soal HOTS Uji Coba Tahap <i>Small Group</i> .	53
Tabel 4. 5 Sebaran Analisis Butir Soal Daya Pembeda Soal HOTS pada Uji Coba Tahap <i>Small Group</i>	55
Tabel 4. 6 Jumlah Soal Valid dan Tidak Valid pada Uji Coba Tahap Akhir (<i>Field test</i>).....	57
Tabel 4. 7 Hasil Uji Reliabilitas Tahap Akhir (<i>Field Test</i>).....	58
Tabel 4. 8 Sebaran Taraf Kesukaran Soal HOTS pada Uji Coba Tahap Akhir (<i>Field Test</i>).....	58
Tabel 4. 9 Sebaran Analisis Butir Soal Daya Pembeda Soal HOTS pada Uji Coba Tahap Akhir (<i>Field Test</i>)	60
Tabel 4. 10 Butir Soal yang Termasuk Kategori Baik	62
Tabel 4. 11 Sebaran Butir Soal HOTS Hasil Pengembangan	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1. Kerangka Berpikir Penelitian	32
Gambar 3. 1 Tahap pengembangan <i>formative evaluation</i> tesmer	36
Gambar 4. 1 Histogram Rerata Hasil Validasi ahli.....	49
Gambar 4. 2 Histogram Rerata Hasil Respon Peserta Didik	51
Gambar 4 3 Histogram Persentase Jumlah Soal Valid dan Tidak Valid Uji Coba <i>Small Group</i>	52
Gambar 4. 4 Histogram Persentase Taraf Kesukaran Uji Coba Tahap <i>Small Group</i>	54
Gambar 4. 5 Histogram Persentase Daya Pembeda Tahap <i>Small Group</i>	56
Gambar 4. 6 Histogram Persentase Jumlah Soal Valid dan Tidak Valid Uji Coba Tahap Akhir (<i>Field Test</i>)	57
Gambar 4. 7 Histogram Persentase Taraf Kesukaran Tahap <i>Field Test</i>	59
Gambar 4. 8 Histogram Persentase Daya pembeda Tahap <i>Field Test</i>	61
Gambar 4. 9 Butir soal kategori valid	68
Gambar 4. 10 Butir soal kategori tidak valid	69
Gambar 4. 11 Soal tergolong sukar.....	73
Gambar 4. 12 Butir soal semua distraktor berfungsi	75
Gambar 4. 13 Butir soal kategori distraktor berfungsi dan tidak berfungsi.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prototipe I Validasi Ahli.....	88
Lampiran 2. Prototipe II Validasi Empiris (Tahap I).....	94
Lampiran 3. Prototipe III Validasi Empiris (Tahap II)	133
Lampiran 4. Hasil Analisis Validitas Uji Coba Tahap <i>Small Group</i>	170
Lampiran 5. Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba <i>Small Group</i>	172
Lampiran 6. Hasil Analisis Validitas Uji Coba Field Test.....	175
Lampiran 7. Hasil Analisis Butir Soal Uji Coba Field Test.....	177
Lampiran 8. Hasil Analisis Reliabilitas <i>Small Group</i>	180
Lampiran 9. Hasil Analisis Reliabilitas <i>Field Test</i>	181
Lampiran 10 Analisis Distraktor	183
Lampiran 11. Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik.....	185
Lampiran 12. Surat Izin Penelitian.....	186
Lampiran 13. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	187
Lampiran 14. Lembar Validasi Praktisi (Guru)	188
Lampiran 15. Pedoman Penggunaan Instrumen	194
Lampiran 16. Pedoman Penggunaan Instrumen	195

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan saat ini sangat diandalkan untuk dapat membentuk peserta didik yang memiliki berbagai keterampilan agar dapat bersaing dan mampu menghadapi tantangan global. Saat ini teknologi informasi mengalami peningkatan sangat cepat, sehingga ikut mempercepat peningkatan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang sains dan teknologi komputer (Musdalifah et al., 2020). Di masa depan keterampilan berpikir kritis, kreatif dan inovasi, kemampuan berkomunikasi, kemampuan bekerja sama dan kepercayaan diri sangat dibutuhkan. Oleh karenanya peserta didik dituntut mampu memiliki keterampilan belajar serta berinovasi dalam berbagai hal, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi serta dapat berkerja menggunakan *life skills* (Fitriani et al., 2019).

Peserta didik perlu dipersiapkan untuk dapat menghadapi tantangan global yang semakin kompleks, salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS pada peserta didik (Kemendikbud, 2019). Keterampilan tingkat tinggi atau *high order thinking skill* (HOTS) merupakan keterampilan yang tidak hanya sekedar mengingat, menghafal dan menerapkan melainkan meliputi kemampuan berpikir kritis, berpikir

logis, kemampuan berpikir analisis dan kemampuan berpikir kreatif (Amin & Darsono, 2018 ; Afrita & Darussyamsu, 2020).

Indikator untuk mengukur kemampuan keterampilan berpikir tingkat tinggi terdapat pada Krathwoll (2002) dalam *A revision of Bloom's Taxonomy*, menyatakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berikir tingkat tinggi meliputi menganalisis (C4) yaitu kemampuan memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lasin untuk memperoleh pemahaman atas konsep secara utuh, mengevaluasi (C5) yaitu kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu, dan mencipta (C6) yaitu kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi suatu bentuk baru yang utuh dan luas atau membuat sesuatu yang orisinil (Dinni, 2018).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik di Indonesia dapat dikatakan masih rendah. Hal ini terlihat dari *programme for international student assessment* atau PISA 2018 menempatkan peserta didik Indonesia berada pada nilai terendah yaitu dalam kategori pengukuran membaca, matematika dan sains. Pada kemampuan membaca peserta didik mendapatkan skor rata-rata 371 dan menempati peringkat 74. Dalam kinerja sains, peserta didik Indonesia mendapatkan skor 396, hasil tersebut berada pada peringkat 71 dari 80 negara yang mengikuti PISA (OECD, 2018). Berdasarkan survei yang dilakukan oleh PISA, kemampuan keterampilan peserta

didik Indonesia masih berada pada kategori *Lower Order Thinking Skills*.

Pembelajaran dan penilaian kepada peserta didik di sekolah hendaknya memberikan kesempatan untuk dapat menerapkan dan mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dengan hal tersebut diterapkan maka akan membuat peserta didik terbiasa berpikir tingkat tinggi dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2019). Dalam hal pembelajaran para guru diharapkan mampu menguasai berbagai model pembelajaran yang diarahkan untuk membentuk HOTS peserta didik. Model-model tersebut diantaranya Inkuiri, *Problem based learning*, dan *Project based learning* (Ariyana, Yoki, Pudjiastuti, Ari, Bestary, Reisky dan Zamromi, 2018). Demikian pula dalam penilaian, para guru harus mampu mengembangkan instrumen penilaian HOTS yang memenuhi kriteria penilaian yang baik.

Kenyataan menunjukkan bahwa menurut (Chandra & Heryadi, 2020) guru belum dapat membuat instrumen soal HOTS sesuai dengan kriteria soal HOTS, hal ini terlihat dari soal-soal yang dibuat guru baik esai maupun pilihan ganda masih belum memenuhi kriteria pembuatan soal HOTS. Hal tersebut terbukti dari masih banyaknya soal-soal yang belum memenuhi elemen kriteria soal HOTS. Hal serupa juga dikemukakan oleh (Muliawati, 2020) bahwa dalam menyusun soal berpikir tingkat tinggi atau HOTS masih terdapat guru-guru yang belum memahami sepenuhnya terkait dengan kriteria sehingga menjadi

kendala dalam penyusunan soal HOTS, kendala yang dihadapi oleh guru berasal dari faktor internal maupun faktor eksternal.

Untuk itu dibutuhkan model pengembangan soal penilaian keterampilan berpikir tingkat tinggi, sebagai alternatif referensi bagi guru dalam menyusun soal untuk mengukur kemampuan tersebut. Beranjak dari hal itu perlu dilakukan penelitian: “*Pengembangan Instrumen Penilaian Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik SMA Kelas X Semester Ganjil pada Mata Pelajaran Biologi*”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka penelitian ini memiliki fokus utama yaitu pengembangan instrumen penilaian berpikir tingkat tinggi dalam aspek kognitif. Ranah aspek kognitif yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kategori *HOTS* C4 (menganalisis), C5 (mencipta) dan C6 (mengkreasikan) pada materi biologi SMA kelas X Semester 1.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan fokus penelitian yang telah dijabarkan di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan instrumen soal HOTS berdasarkan validasi pakar?

2. Bagaimana karakteristik dari pengembangan instrumen soal HOTS?
3. Bagaimana instrumen soal HOTS materi Biologi Kelas X Semester 1 yang dihasilkan dari proses pengembangan?

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Dapat dijadikan gambaran dan pertimbangan mengenai pengembangan instrumen penilaian soal berpikir tingkat tinggi atau HOTS pada ranah kognitif.

2. Bagi Pimpinan Sekolah

Dapat menjadi pertimbangan untuk memperbaiki proses penilaian kognitif hasil belajar peserta didik.

3. Bagi Peneliti Lain

Instrumen soal ini dapat dijadikan acuan sebagai proses penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrita, M., & Darussyamsu, R. (2020). Validitas Instrumen Tes Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Pada Materi Sistem Respirasi Di Kelas XI SMA. *Jurnal Mangifera Edu*, 4, 129–142.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31943/mangiferaeduv4i2.83>
- Alfiatin, A. L., & Oktiningrum, W. (2019). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills Berbasis Budaya Jawa Timur Untuk Mengukur Penalaran Siswa Sd. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 30.
<https://doi.org/10.31851/indiktika.v2i1.3395>
- Aminah, M. S. (2013). *Pengembangan Instrumen Tes Pilihan Ganda Bab Himpunan Di Kelas VII SMP Negeri 9 Kota Cirebon*. INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) SYEKH NURJATI CIREBON.
- Anita, Tyowati, S., & Zulfadrial. (2018). Analisis Kualitas Butir Soal Fisika Kelas X Sekolah Menengah Atas. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 35.
<https://doi.org/10.31571/edukasi.v16i1.780>
- Arifin, Zainal. (2012). *Evaluasi Pembelajaran* (Cetakan Ke). Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Arikunto, S. (2018). *dasar-dasar evaluasi* (R. Damayanti (ed.); Edisi Kedu). Bumi Aksara.
- Ariyana, Yoki, Pudjiastuti, Ari, Bestary, Reisky dan Zamroni, Z. (2018). Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi. *Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Kependidikan*, 1–87.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). *Buku pegangan*

pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Avina, Y. P. Al, & Winarsih. (2020). Development of Assessment Instruments as Example For Higher Order Thinking Skills (Hots) Package Questions in Environmental Pollution Topic for 10 th Grade Senior High School. *Bioedu*, 9(1), 217–223. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>

Baidlowi, M. H., Sunarmi, & Sulisetijono. (2019). Biosfer : Jurnal Pendidikan Biologi. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(2), 57–65.

Chandra, D., & Heryadi, D. (2020). Kemampuan Guru Bahasa Indonesia Dalam Membuat Soal Tes Berbasis Hots (Higher Order Thinking Skills) Di Smp Sekecamatan Karangnunggal. *Fon : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 16(1), 22–28. <https://doi.org/10.25134/fjpbsi.v16i1.2338>

Claudhya, C., Wardhani, S., & Nawawi, S. (2021). Pengembangan Asesmen Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) Di SMA Kota Palembang. *Pendidikan Biologi*, 12(1).

Dachliyani, L. (2019). Instrumen yang Sahih: Sebagai Alat Ukur Keberhasilan Suatu Evaluasi Program Diklat. *MADIKA: Media Infomasi Dan Komunikasi Diklat Kepustakawanan*, 5(1), 57–65. <https://ejournal.perpusnas.go.id/md/article/view/721/713>

Departemen Pendidikan Nasional. (2017). *Panduan Penelitian Oleh Pendidik Dan Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Atas*. Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.

- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma*, 1, 170–176. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/%0AHOTS>
- Djaali, & Muljono, P. (2007). *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan* (p. 133). Grasindo.
- Fitriani, D., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Kolaborasi dan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Bioterdidik*, 7(2), 77–87.
- Kemendikbud, T. P. P. P. (2019). Panduan Penulisan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills). In Asrijanty & D. Hadiana (Eds.), *Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Pusat Penilaian Pendidikan. <https://pusmenjar.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/puspendik-public/PENULISAN SOAL HOTS 2019.pdf>
- Latifah, S., Setiawati, E., & Basith, A. (2016). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor*. 05(April), 43–51. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.104>
- Muliawati. (2020). Kemampuan Guru Dalam Menyusun Soal Berfikir Tingkat Tinggi Mata Pelajaran PPKN Pada UPT Satuan Pendidikan. *Phinisi Integration Review*, 3(1), 30–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.26858/v3i1.13132>
- Musdalifah, Syamsudduha, S., & Nursalam. (2020). Analisis Kualitas Soal buatan Guru Biologi dalam Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Biotek*, 8(1),

44–56.

mustiari. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam* (Vol. 3).

Universitas Muhammadiyah Malang.

Nurwahanah. (2019). *Pengembangan Butir Soal Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA Negeri 3 Pangkep.*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR.

Nuswowati, M., Binadja, A., Ifada, K. E. N., & Soeprodjo. (2011). Pengaruh

Validitas Dan Reliabilitas Butir Soal Ulangan Akhir Semester Bidang Studi

Kimia Terhadap Pencapaian Kompetensi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia,*

4(1), 566–573.

OECD. (2018). Programme For Internatioan Student Assesment (PISA) Results

From PISA 2018. *Oecd*, 1–10. [https://www.oecd-](https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2018-results-volume-iii_bd69f805-en%0Ahttps://www.oecd-)

[ilibrary.org//sites/bd69f805en/index.html?itemId=/content/component/bd69f](https://www.oecd-ilibrary.org//sites/bd69f805en/index.html?itemId=/content/component/bd69f805-en#fig86)

[805-en#fig86](https://www.oecd-ilibrary.org//sites/bd69f805en/index.html?itemId=/content/component/bd69f805-en#fig86)

Pendidikan, P. P. (2010). *Panduan Penulisan Soal Pilihan ganda.* Balitbang-

Depdiknas.

Purwanto, N. (2020). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (T.

Surjaman (ed.); cetakan ke). PT. REMAJA ROSDAKARYA.

www.rosda.co.id

Ramadhani, D., Susanti, R., & Zen, D. (2015). Pengembangan Soal Keterampilan

Proses Sains Pada Pembelajaran Biologi Sma. *Jurnal Pembelajaran Biologi:*

Kajian Biologi Dan Pembelajarannya, 2(1), 96–108.

<https://doi.org/10.36706/fpbio.v2i1.4727>

- Riduwan, & Akdon. (2020). *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika* (Zaenal Arifin (ed.); Cetakan ke). ALFABETA.
- Setiawati, W., Asmira, O., Ariyana, Y., & Bestary, R. (2018). *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills: Program Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Setiawati, W., Asmira, O., Ariyana, Y., Bestary, R., & Pudjari, A. (2019). Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills. In *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v10i2.60>
- Solichin, M. (2017). Analisis Daya Beda Soal Taraf Kesukaran, Butir Tes, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes Validitas Ramalan dalam Evaluasi Pendidikan. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam* 2, 2(2), 192–213.
- Sudijono, A. (2016). *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (cetakan ke). PT RAJAGRAFINDO PERSADA. www.rajagrafindo.co.id
- Sudjana, N. (2004). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Sugiharto, B. (2008). *Validitas dan Reliabilitas*. Surakarta: FKIP UNS.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2019). *Pengembangan Assesment Higher Order Thinking Skills (HOTS) Berbasis Wondershare Quiz Creator Pada Materi Biologi Kelas XI SMA N 1 Tanjung Raya Mesuji* (Issue 9) [UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN]. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Sutarti, T., & Irawan, E. (2017). *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. (Mulyadi, Ed.) Yogyakarta, DIY, Indonesia: Deepublish.
- Suwitaningsih, Z., & Indana, S. (2018). Pengembangan Instrumen Penilaian Akhir

- Semester (Pas) Mata Pelajaran Biologi Pada Kelas X Di Man Sidoarjo. *Bioedu*, 7(2), 298–303. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan* (pertama). Graha Ilmu.
- Widana, I. W. (2017). *Modul Penyusunan Soal HOTS*. Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Widayanti, E. Y. (2016). Pengembangan Tes Keterampilan Proses Sains Dasar Sd/Mi. *Jurnal Dinamika Penelitian*, 16(1). <https://doi.org/10.21274/dinamika.2016.16.1.27-58>
- Zaki, M., Amalia, R., & Sofyan, S. (2020). Development of high order thinking skills (HOTS) test instrument on exponent for junior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/3/032096>
- Yusuf, A. M. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.