

**PENGEMBANGAN SOAL BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOTS)  
UNTUK SEKOLAH MENENGAH ATAS MATERI  
SISTEM SIRKULASI MANUSIA**

**SKRIPSI**

Oleh:  
Eka Sobiatin  
NIM: 06121009001

Program Studi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA  
2016**

**PENGEMBANGAN SOAL BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOTS)  
UNTUK SEKOLAH MENENGAH ATAS MATERI  
SISTEM SIRKULASI MANUSIA**

**SKRIPSI**

oleh

**Eka Sobiatin**

**NIM: 06121009001**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing 1,**



**Dra. Siti Huzaifah, M.Sc. Ed.  
NIP 195607161985032001**

**Pembimbing 2,**



**Dra. Lucia Maria Santoso, M.Si.  
NIP 196101051986032002**

**Mengetahui:**

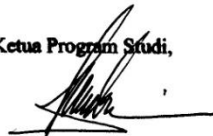
**Ketua Jurusan,**



**Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.**

**NIP 196807061994021001**

**Ketua Program Studi,**



**Drs. Kodri Madang, M.Si.**

**NIP 196901281993031003**

**PENGEMBANGAN SOAL BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOTS)  
UNTUK SEKOLAH MENENGAH ATAS MATERI  
SISTEM SIRKULASI MANUSIA**

Eka Sobiatin

NIM: 06121009001

Telah ditujikan dan lulus pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 20 April 2016

**TIM PENGUJI**

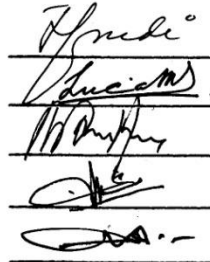
1. Ketua : Dra. Siti Huzaifah, M.Sc., Ed.

2. Sekretaris : Dra. Lucia Maria Santoso, M.Si.

3. Anggota : Dr. Zainal Arifin, M.Si.

4. Anggota : Dr. Riyanto, M.Si.

5. Anggota : Dr. Adeng Slamet, M.Si.



Indralaya, April 2016

Mengetahui,  
Ketua Program Studi,

Drs. Kodri Madang, M.Si.

NIP 196901281993031003

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eka Sobiatin

NIM : 06121009001

Program Studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul “Pengembangan Soal Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Untuk Sekolah Menengah Atas Materi Struktur dan Fungsi Sel Jaringan pada Sistem Sirkulasi” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam Skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, April 2016

Yang membuat pernyataan,



Eka Sobiatin

NIM 06121009001

## UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dra. Siti Huzaifah, M.Sc.,Ed. dan Dra. Lucia Maria Santoso, M.Si. sebagai pembimbing dalam penulisan Skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A, Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Dr. Ismet, S.Pd., M.Si. Ketua Program Studi Drs. Kodri Madang, M.Si. dan Rizky Permata Aini yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan Skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Zainal Arifin, M.Si., Dr. Riyanto, S.Pd, M.Si. dan Dr.Adeng Slamet, M.Si., anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan Skripsi ini.

Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Adeng Slamet, M.Si., Dra. Ernalida., M.Hum., dan Safira Permata Dewi, S.Pd., M.Pd. yang telah bersedia menjadi validator dari soal yang saya kembangkan, terima kasih kepada Bapak/Ibu dosen Pendidikan Biologi yang tanpa kenal lelah dan penuh kesabaran membimbing kami dengan ilmu-ilmu yang bermanfaat dan untuk Budi Eko Wahyudi, S.Pd., selaku teknisi laboratorium biologi FKIP Unsri terima kasih untuk bantuannya selama ini.

Lebih lanjut penulis juga mengucapkan ribuan terima kasih kepada Orang Tua penulis Bapak Sobari yang tiada hentinya memberikan motivasi, dukungan baik moril dan materil serta semangat agar pantang menyerah demi cita-cita, Terima Kasih Pak. Untuk Mama Fitriani, terima kasih Ma telah melahirkan kemudian membesarkan aku, selalu ada memberikan kasih sayang dan kekuatan yang begitu besar untukku. Dua orang adikku Andri Setiawan dan Kalam Ilmawan, terima kasih juga untuk kalian yang tetap berdiri menyemangati, semoga kalian kelak menjadi bunga yang mekar ketika tiba waktunya, jadilah

kebanggaan orang tua. Keluarga besar Burlian dan Asmara terima kasih untuk dukungan baik moril dan materil yang telah diberikan demi kelancaran studiku selama lebih kurang empat tahun ini, semoga Allah akan membalas semuanya dengan hal indah yang berlipat ganda.

Terima kasih teruntuk dirimu Gulmantiyan, S.Pd., akhirnya terlengkapi kebahagiaan ini, terima kasih untuk kesempatannya berjuang bersama menyelesaikan satu jilid tebal hasil jerih payah kita ini, terima kasih untuk selalu mendengarkan keluh dan tangisku, membersamai setiap langkah perjuanganku. skripsi ini ada berkat semangat dan juga motivasi serta bantuan yang begitu berharga darimu. Terima kasih sudah memilih berjuang bersamaku, mari tetap berjuang bersama ke depannya.

Terima kasih untuk sahabatku Desi Alawiyah, S.Sos.I., Putri Epriani, S.Farm., dr. Mitra Aidina, S.Ked., dan Tutut Suci Lestari, S.Farm. atas kebersamaan selama 7 tahun ini dan atas kesediaan kalian yang tiada henti menyemangati aku, beruntung memiliki kalian bidadari-bidadariku.

Sahabatku Gresi Elyantari, S.Pd. dan Anggun Yunaera, S.Pd. syukur yang tiada henti ketika keajaiban ini datang menghampiri. Terima kasih untuk kalian yang sejak awal selalu disini bahkan hingga akhirnya hari ini datangnya kalian tetap ada disini, bersamaku. Semoga momen-momen yang kita tulis selama menjadi mahasiswi akan menjadi momen yang menimbulkan tawa juga haru ketika mengingatnya.

Selain itu untuk sahabatku Nurul Fauziyah, Febby Tri Ramadhanti dan Verly Tria Darma, terima kasih atas kebersamaan, kasih sayang dan semua hal yang pernah kalian beri untukku, tetap semangat berjuang saudariku. Tuti'ul Amrina, Damaiyani Daranita, Nyimas Fitria Faradiba, Lulig Dwi Septiana, Desi Trilipi dan Devi Aprianti, terima kasih atas semuanya, bantuan juga pelajaran dan kebersamaan yang kalian hadiahkan untuk diriku. Untuk ayunda Nova Riska Safitri, terima kasih atas semua saran yang ayunda berikan sehingga skripsi ini bisa terselesaikann.

Keluarga besar BIOERS 2012, SMANTAMA, HIMAPURA, HMPB, IKAHIMBI dan IKA-LKS Kab. OKU timur terima kasih untuk kebersamaannya,

aku tak akan pernah sampai disini jika dahulu aku tidak bertemu keluarga seperti kalian yang senantiasa ada untuk membentuk karakterku, terima kasih. Untuk seluruh mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Sriwijaya, terima kasih sudah mau menjadi bagian dari keluarga besarku dan tetap semangat.

Terima kasih yang sebesar-besarnya serta salam hormat dari saya untuk seluruh rakyat Indonesia, yang tanpa adanya uluran tangan kalian dengan perantara beasiswa bidikmisi saya tidak akan pernah merasakan bagaimana menjadi mahasiswa. Semoga kelak saya dapat membalasnya dengan karya.

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Indralaya, April 2016

Penulis,

Eka Sobiatin

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Pengesahan Dosen Pembimbing .....	i
Pengesahan Dosen Penguji .....	ii
Pernyataan .....	iii
Ucapan Terima Kasih.....	iv
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran .....	xi
Abstrak .....	xiii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS).....	5
2.2 Taksonomi Bloom Revisi.....	6
2.2.1 Dimensi Pengetahuan.....	7
2.2.2 Dimensi Proses Kognitif .....	9
2.3 Pengukuran HOTS .....	9
2.4 Tes Terstandar .....	11
2.5 Prosedur Pengembangan Tes .....	11
2.6 Analisis Butir Item Tes .....	13
2.7 Sistem Sirkulasi Manusia.....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Definisi Operasional.....	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
3.3 Prosedur Penelitian.....	19



	<b>Halaman</b>
3.3.1 Sintesa Teori dan Analisis Kebutuhan .....	19
3.3.2 Validasi Teoritik.....	21
3.3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	22
3.3.4 Validasi Empiris.....	24
3.4 Kartu Soal .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
4.1 Hasil penelitian.....	32
4.1.1 Hasil Tahap Perancangan.....	32
4.1.2 Hasil Tahap Evaluasi .....	34
4.2 Pembahasan.....	49
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>59</b>
5.1 Kesimpulan .....	59
5.2 Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>62</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 Persebaran Soal pada Tabel Taksonomi .....	21
Tabel 3.2 Konversi Nilai Validasi.....	24
Tabel 3.3 Skor Pilihan Jawaban Angket .....	25
Tabel 3.4 Konversi Nilai Angket .....	25
Tabel 3.5 Interpretasi Angka Indeks Kesukaran Item.....	27
Tabel 3.6 Interpretasi Angka Indeks Diskriminasi Item .....	28
Tabel 3.7 Sistem Penskoran HOTS.....	30
Tabel 3.8 Kategori Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	30
Tabel 4.1 Kisi-kisi Soal HOTS .....	33
Tabel 4.2 Hasil Validasi <i>Content</i> (Isi).....	37
Tabel 4.3 Hasil Validasi Konstruk .....	39
Tabel 4.4 Hasil Validasi Bahasa .....	41
Tabel 4.5 Hasil Validasi Tingkat Kognitif HOTS .....	43
Tabel 4.6 Hasil Validasi .....	44
Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Validasi Empiris .....	45
Tabel 4.8 Penilaian Kepraktisan Soal .....	46
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal .....	47
Tabel 4.10 Derajat Kesukaran.....	47
Tabel 4.11 Daya Pembeda.....	48
Tabel 4.12 Persentase Penguasaan HOTS Peserta Didik.....	49

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Perbedaan Taksonomi Bloom dan Taksonomi Bloom Revisi ...	7
Gambar 2.2 Sistem Sirkulasi Manusia .....	16
Gambar 3.1 Langkah-langkah Menyusun Kisi-Kisi Soal .....	20
Gambar 3.2 Alur Pengembangan Soal HOTS .....	22
Gambar 4.1 Komentar dan Kesimpulan Validator Isi.....	36
Gambar 4.2 Komentar dan Kesimpulan Validator Konstruksi.....	38
Gambar 4.3 Komentar dan Kesimpulan Validator Bahasa .....	40
Gambar 4.4 Komentar dan Kesimpulan Validator Tingkat Kognitif HOTS .	42
Gambar 4.5 Distribusi Soal berdasarkan Validitas .....	51
Gambar 4.6 Distribusi Soal berdasarkan Derajat Kesukaran.....	54
Gambar 4.7 Distribusi Soal berdasarkan Daya Pembeda.....	56
Gambar 4.8 Persentase Penguasaan HOTS Peserta Didik .....	57

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
1. Penampilan Prototipe 1 Tahap Validasi Isi Sebelum Revisi.....	63
2. Penampilan Prototipe 1 Tahap Validasi Isi Setelah Revisi.....	64
3. Penampilan Prototipe 1 Tahap Validasi Konstruk Sebelum Revisi.....	65
4. Penampilan Prototipe 1 Tahap Validasi Konstruk Setelah Revisi.....	66
5. Penampilan Prototipe 1 Tahap Validasi Bahasa Sebelum Revisi.....	67
6. Penampilan Prototipe 1 Tahap Validasi Bahasa Setelah Revisi .....	68
7. Penampilan Prototipe 1 Tahap Validasi Tingkat Kognitif Sebelum Revisi	69
8. Penampilan Prototipe 1 Tahap Validasi Tingkat Kognitif Setelah Revisi	70
9. Penampilan Cover Soal Prototipe 1 Sebelum Revisi .....	71
10. Penampilan Cover Soal Setelah Revisi .....	73
11. Penampilan Petunjuk Soal Sebelum Revisi .....	74
12. Penampilan Petunjuk Soal Setelah Revisi .....	75
13. Penampilan Lembar Jawaban Soal .....	76
14. Lembar Validasi Content .....	77
15. Surat Pernyataan Telah Validasi .....	79
16. Surat Permohonan Validasi Konstruk.....	80
17. Lembar Validasi Konstruk .....	81
18. Surat Pernyataan Validasi .....	84
19. Surat Permohonan Validasi Bahasa .....	85
20. Surat Pernyataan Validasi .....	86
21. Lembar Validasi Bahasa .....	87
22. Lembar Angket Kepraktisan .....	90
23. Contoh Hasil Pekerjaan Siswa .....	99
24. Pemetaan Soal HOTS .....	100
25. Surat Persetujuan Penelitian Dinas Pendidikan .....	124
26. Surat Keterangan Telah Penelitian.....	125
27. Usul Judul Skripsi .....	126

28. SK Pembimbing .....	127
29. Keterangan Seminar Proposal .....	128
30. Persetujuan Seminar Hasil Penelitian .....	129
31. Persetujuan Ujian Akhir Program Sarjana .....	130
32. Kartu Bimbingan Skripsi .....	131
33. Bukti Perbaikan skripsi .....	133
34. Foto Kegiatan .....	135

## ABSTRAK

Penelitian pengembangan soal Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) untuk sekolah menengah atas materi sistem sirkulasi manusia bertujuan untuk menghasilkan produk instrumen tes HOTS yang valid, reliabel dan praktis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Development Research* model Djaali dan Mulyono (2008). Langkah-langkah penelitian dan pengembangan terdiri dari beberapa tahap yaitu tahap sintesa teori dan analisis kebutuhan, tahap perancangan dan tahap evaluasi. Tahap evaluasi terbagi menjadi tiga yaitu uji validitas, uji reliabilitas dan analisis butir item. Analisis butir item dilakukan dengan menganalisis derajat kesukaran, daya beda dan fungsi distraktor. Validasi soal HOTS dilakukan melalui dua tahap, yaitu validasi teoritik (pertimbangan pakar) serta validasi empiris (jawaban peserta tes). Berdasarkan validasi teoritik didapat hasil nilai rata-rata yaitu 4,20 yang menunjukkan bahwa soal HOTS valid. Reliabilitas soal HOTS memiliki nilai sebesar 3,81 yang menunjukkan bahwa reliabilitas soal HOTS termasuk tinggi. Kepraktisan soal HOTS dapat diketahui melalui hasil analisis angket peserta tes pada tahap uji coba dengan nilai rata-rata hasil angket kepraktisan adalah 3,91 yang menunjukkan bahwa soal HOTS termasuk kategori praktis. Dengan demikian, telah dihasilkan instrumen soal tes HOTS materi sistem sirkulasi manusia yang layak dan mudah digunakan.

**Kata kunci:** *Pengembangan soal, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Sistem peredaran darah.*

## ABSTRACT

This study aims at developing valid, reliable and practical prototype questions to measure Higher Order Thinking Skills (HOTS) of human circulatory system for senior high school students. The method used in this study is the development research (DR) according to Djaali and Mulyono (2008) that consists of synthesising theory and needs analysis, step design (variable construction, indicator development, questions arrangement, making the instrument, scoring) and evaluation. Evaluation steps divided into three parts, namely: validation, reliability, and items analysis. The quality of the test questions was determined by theoretical validation (expert reviews) and empirical validation (participants answer). The quality of the item was analysed using the results of a field trial included the difficulty level, discriminatory power, and distractor. This study produced a valid questions in terms of content, construct, language, and cognitive process dimension with a final average of value 4,2 (scale of 5). The reliability of the test was 0,81. The result of students questionnaire analysis in the phase of field trial gained an average of 3,91 (scale of 5). The average of value obtained from the student questionnaire indicates that the Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions of human circulatory system is easy to use (practical). Thus, Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions of human circulatory system for senior high school students is applicable and easy to use.

**Keywords :** *Questions development, Higher Order Thinking Skills, Human Circulatory System*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini berkembang sangat pesat dan mempengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan manusia. Indonesia perlu mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas agar dapat bersaing di era globalisasi. Sumber daya manusia yang berkualitas harus memiliki intelektual yang tinggi yaitu memiliki keterampilan, dan pola berpikir untuk dapat memecahkan masalah. Sehingga, pembelajaran harus melatih kemampuan berpikir peserta didik, terutama kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sangat penting untuk diintegrasikan dalam pembelajaran di sekolah termasuk pembelajaran biologi (Julistiawaty dan Bertha, 2013).

Lulusan SMA/MA/SMK/se-derajat diharapkan memiliki pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses menyatakan bahwa ranah pengetahuan (kognitif) dapat diperoleh melalui aktivitas mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, serta mencipta. Aktivitas yang tercantum di dalam standar proses pendidikan tersebut merupakan enam tingkatan proses kognitif yang terdapat dalam taksonomi Bloom revisi. Taksonomi Bloom revisi sangat penting untuk dipahami oleh para pendidik, penggunaan tingkatan hirarki pengetahuan dapat membuat tujuan-tujuan pembelajaran dan hubungan antar tujuan tersebut lebih jelas, sehingga dapat membantu pendidik mendesain pembelajaran, mendesain soal-soal evaluasi dan memberikan timbal balik terhadap aktivitas peserta didik (Anderson dan Krathwohl, 2001). Tujuan pendidikan seharusnya sudah diperlihatkan sejak dari perencanaan berupa RPP, proses pembelajaran dan juga evaluasi belajar dalam bentuk penilaian (Sukardi, 2009), ditambahkan oleh Anderson dan Krathwohl (2001) jika direncanakan dan dilaksanakan dengan baik, setiap tujuan yang telah dirumuskan akan tercapai.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah menyatakan bahwa literasi Sains yang menjadi salah satu indikator kemajuan dari suatu negara dapat dibentuk melalui kurikulum IPA yang mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*). Agregat kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam suatu negara sangat menentukan pertumbuhan sumber daya manusia. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dalam taksonomi Bloom revisi terdiri dari tiga tingkatan teratas yaitu menganalisis (*analysing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*) dan 3 level terbawah yaitu mengingat, memahami dan mengaplikasi merupakan *Lower Order Thinking Skills* (Anderson dan Krathwohl, 2001). Guru memiliki tanggung jawab yang besar untuk melatih tingkat berpikir peserta didik dari LOTS menjadi HOTS. Peserta didik harus melewati tiga tingkatan dari LOTS yaitu mengingat, memahami kemudian mengaplikasi untuk bisa mencapai tingkat kognitif HOTS yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mencipta (Didip, 2014).

Pembelajaran dan penilaian umumnya hanya menekankan satu jenis proses kognitif, yaitu mengingat dan kurang memperhatikan proses-proses kognitif yang lebih kompleks (Anderson dan Sosniak, 1994 dalam Anderson dan Krathwohl, 2001) sehingga soal-soal cenderung lebih banyak menguji aspek ingatan yang kurang melatih keterampilan berpikir peserta didik pada tingkat yang lebih tinggi. Kemampuan berpikir anak Indonesia secara ilmiah dianggap masih rendah dilihat dari hasil survei *TIMSS*. Faktor penyebabnya antara lain karena peserta didik di Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang mengukur HOTS. Masalah yang dihadapi oleh pendidik adalah kemampuan dalam mengembangkan soal HOTS masih kurang dan belum tersedianya instrumen asesmen yang didesain khusus untuk melatih HOTS (Budiman dan Jailani, 2014). Hasil wawancara dengan beberapa pendidik dan peserta didik SMA Negeri 1 Indralaya Utara menginformasikan bahwa pendidik membuat soal-soal ujian dengan sumber buku paket. Tingkatan soal tersebut masih berada pada tingkat *Lower Order Thinking* sehingga peserta didik hanya menghafal materi yang terdapat dalam buku, akibatnya ketika peserta didik dihadapkan pada soal-



soal dengan tingkat berpikir yang lebih tinggi peserta didik akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya, dan hasil dari evaluasi tidak sesuai dengan tujuan. Ditambahkan Alpindo (2014) hal ini membuat kemampuan peserta didik kurang berkembang karena hanya memiliki sedikit kesempatan berlatih soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Materi sistem sirkulasi manusia merupakan materi yang cukup menarik untuk dipelajari. Dalam tujuan pembelajaran materi sistem sirkulasi hasil yang ingin dicapai dalam kompetensi dasar struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem sirkulasi adalah peserta didik mampu menjelaskan, menganalisis, membedakan, menunjukkan, mendeskripsikan, menggambar, menyimpulkan dan mengaitkan materi pelajaran (Irnaningtyas, 2015) sehingga diperlukan kemampuan berpikir tingkat pada tingkat yang lebih tinggi. Penelitian dalam mata pelajaran biologi telah dilakukan pengembangan instrumen penilaian keterampilan berpikir tingkat tinggi materi sistem respirasi dan ekskresi. Instrumen penilaian berpengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif. Pengembangan soal HOTS dalam mata pelajaran Biologi masih sangat jarang dilakukan, walaupun jika dilihat dari karakteristiknya soal HOTS sangatlah diperlukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, terutama dalam pembelajaran biologi demi tercapainya Standar Kompetensi Lulusan yang sudah ditetapkan (Lissa, dkk., 2012).

Mengingat pentingnya kemampuan berpikir tingkat tinggi maka perlu dikembangkan soal-soal HOTS yang dapat dijadikan sarana untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada tingkat yang lebih tinggi. Peneliti mencoba mengembangkan soal-soal berpikir tingkat tinggi pada materi struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem sirkulasi, dengan harapan soal-soal yang akan dikembangkan nantinya dapat mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik pada tingkat yang lebih tinggi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kelayakan soal-soal Berpikir tingkat Tinggi (HOTS) untuk materi sistem sirkulasi manusia?”

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Produk yang akan dikembangkan adalah soal Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) untuk materi sistem sirkulasi manusia
2. Teknik yang digunakan adalah teknik tes tertulis bentuk obyektif pilihan ganda (multiple choice)
3. Soal Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) yang dikembangkan adalah soal pilihan ganda berdasarkan taksonomi Bloom revisi pada tingkatan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta pada dimensi pengetahuan konseptual dan prosedural dengan menggunakan frame Anderson dan Krathwohl

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan soal- soal Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) yang valid, reliabel dan praktis untuk materi sistem sirkulasi manusia.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Hasil penelitian ini menghasilkan soal- soal berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang valid, reliabel dan praktis untuk materi sistem sirkulasi manusia.
2. Hasil penelitian ini dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berlatih mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan menjadi media informasi untuk pendidik dalam mengembangkan soal Berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada tingkat yang lebih tinggi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Budiman dan Jailani. 2014. **Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester 1.** *Jurnal Riset Pendidikan Matematika.* 1(2): 139- 151.
- Alpindo, Okta, Mahrizal, dan Harman Amir. 2014. **Pengaruh Pemberian Pertanyaan Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta didik Kelas XI SMA N 2 Padang.** *Pillar Of Physics Education.* 1: 113-120.
- Anderson, Le.W. dan Kreathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy For Learning, Teaching, And Assesssing: A Revision of Bloom,s Taxonomy of Educational Objectives.* New York. Longman.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta:Bumi Aksara.
- Aryulina, Diah, Choiril Muslim, Shayfina F. Manaf, dan Endang Widi Winarni. 2007.*Biologi Jilid 2 untuk SMU Kelas 2.* Jakarta: Esis.
- Depdiknas. 2013. *Permendikbud No.65 Tahun 2013 tentang Standar proses Pendidikan Dasar dan Menengah.* Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2014. *Permendikbud No.59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas.* Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2014. *Permendikbud No.104 Tahun 2014 Tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah.* Jakarta: Depdiknas.
- Didip. 2014. **Hubungan Penguasaan Konsep Fisika dan Kimia dengan Hasil Belajar Materi ZPT Ethylene pada Pembelajaran Blended dan Non-Blended.** 23(13):1-12.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: Rineka Cipta
- Djaali dan Pudji Muljono. 2008. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan.* Grasindo: Jakarta.
- Heong, Y.M, Widad B.O, Jailani B.M.Y, Tee T.K, Razali B.H. dan Mimi M.B.M. 2011. **The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students.** *International Journal of Social Science and Humanity.* 1(2).

- Indriyani, Risda Fitri. 2010. **Efektifitas Pembelajaran Materi Pokok Sistem Peredaran Darah pada Manusia melalui Kombinasi Model Numbered Head Together dan Mind Mapping di SMP Muhammadiyah 08 Mijen Semarang.** *Skripsi*. Malang: IAIN Walisongo Malang.
- Irnaningtyas. 2014. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Lissa, Andreas Priyono Budi Prasetyo, Dan Dyah Rini Indriyanti. 2012. **Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Materi Sistem Respirasi dan Eksresi.** *Lembaran Ilmu Kependidikan*. 41(1): 27-32.
- Julistiawati, Rini dan Bertha Yonata. 2013. **Keterampilan Berpikir Level C4, C5, dan C6 Revisi Taksonomi Bloom Siswa Kelas X.3 SMAN 1 Semenep pada Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Pokok Bahasan Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit.** *UNESA Journal of Chemical Education*. 2(2):37.62.
- Krathwohl, D. R.2002. A revision of Bloom's Taxonomy: an overview – *Theory Into Practice*, College of Education, The Ohio State University Pohl. 2000. *Learning to think, thinking to learn:* ( tersedia di [www.purdue.edu/geri](http://www.purdue.edu/geri) diakses 1 Mei 2015)
- Maliga, Iga. 2012. **Pengembangan dan Analisis Soal Larutan Penyangga Berdasarkan Open Ended Problem untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.** *Skripsi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rofiah, Emi, Nonoh Siti Aminah, dan Elvin Yusliana. 2013. **Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Peserta didik SMP.** *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(2): 17-22.
- Sudijono, Anas. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Rajawali Press: Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2009. *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara

Thompson, Tony. 2008. **Mathematics Teachers' Interpretation of Higher Order Thinking In Bloom Taxonomy. International Electronic Journal of Mathematics Education.** 3(2)

Zainal Arifin.(2013). *Evaluasi Pembelajaran.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.