

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KETERAMPILAN *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DAN *SELF REGULATION* PESERTA DIDIK KELAS XI SMA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Biologi**



**Oleh : TASYA PUTRI HENDRIKA**

**NIM : 1908086002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**

**SEMARANG**

**2023**

**PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tasya Putri Hendrika

NIM : 1908086002

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
TERHADAP KETERAMPILAN *HIGHER ORDER THINKING SKILLS*  
DAN *SELF REGULATION* PESERTA DIDIK KELAS XI SMA**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri,  
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 12 Juni 2023

Pembuat Pernyataan,



**Tasya Putri Hendrika**

NIM. 1908086002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang 50185  
Telp. (024)76433366, Website: fst.walisongo.ac.id

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

**Judul** : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning*  
Terhadap Keterampilan *Higher Order Thinking Skills* Dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI SMA  
**Penulis** : Tasya Putri Hendrika  
**NIM** : 1908086002  
**Program Studi** : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh salah satu gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 14 Juli 2023

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji I,

Dr. Listyono, M.Pd  
NIP. 196910162008011008

Sekretaris Sidang/Penguji II,

Ndzani Latifatur Rofi'ah, M.Pd  
NIP. 199204292019032025

Penguji III,

Bunga Ihda Norra, M.Pd  
NIDN. 2003098601

Penguji IV,

Fuji Astutik, M.Pd  
NIP. 199008192019032024

Pembimbing I,

Dr. Listyono, M.Pd  
NIP. 196910162008011008

Pembimbing II,

Ndzani Latifatur Rofi'ah, M.Pd  
NIP. 199204292019032025



## NOTA DINAS

Semarang, 12 Juni 2023

Yth. Ketua program studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum. wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI SMA**

Nama : **Tasya Putri Hendrika**

NIM : **1908086002**

Jurusan : **Pendidikan Biologi**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

*Wassalamu'alaikum. wr. wb.*

Pembimbing I,



**Dr. Listyono, M.Pd**

NIP. 196910162008011008

## NOTA DINAS

Semarang, 12 Juni 2023

Yth. Ketua program studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum. wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI SMA**

Nama : **Tasya Putri Hendrika**

NIM : **1908086002**

Jurusan : **Pendidikan Biologi**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

*Wassalamu'alaikum. wr. wb.*

Pembimbing II,



**Ndzani Latifatur Rofi'ah, M.Pd**

NIP. 199204292019032025

## ABSTRAK

Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI SMA**

Penulis : Tasya Putri Hendrika

NIM : 1908086002

Pendidikan di abad ke-21 peserta didik dituntut untuk memiliki keterampilan, salah satunya *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation*. Namun, kenyataan dilapangan pada beberapa sekolah khususnya di Semarang masih menggunakan *Lower Order Thinking Skills*. Sehingga penerapan model pembelajaran yang sesuai, salah satunya *Problem Based Learning* diperlukan dengan keinginan peserta didik dapat berpartisipasi aktif, kreatif dan mandiri dalam menjalankan pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah (1) menganalisis pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan *Higher Order Thinking Skills*; (2) menganalisis pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap *Self Regulation*. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental designs* dengan desain *the nonequivalent control group design*. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan sampel peserta didik kelas XI MIPA 8 sebagai kelas kontrol dan peserta didik kelas XI MIPA 9 sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, tes soal *pretest-posttest Higher Order Thinking Skills*, angket *pretest-posttest Self Regulation* dan dokumentasi. Uji hipotesis menggunakan uji Anacova. Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik kelas XI SMA yang dapat dilihat dari nilai signifikansinya yaitu sebesar 0,000. Nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ , dengan demikian  $H_0$  diterima; (2) terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap *Self Regulation* peserta didik kelas XI SMA yang dapat dilihat dari nilai signifikansinya yaitu sebesar 0,000. Nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ , dengan demikian  $H_0$  diterima.

**Kata Kunci** : *Higher Order Thinking Skills, Problem Based Learning* dan *Self Regulation*

## TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor : 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	g
ج	J	ف	f
ح	h}	ق	q
خ	kh	ك	k
د	D	ل	l
ذ	z\	م	m
ر	R	ن	n
ز	Z	و	w
س	S	ه	h
ش	sy	ء	'
ص	s}	ي	y
ض	d}		

### Bacaan Madd :

a > = a panjang

i > = i panjang

u > = u panjang

### Bacaan Diftong :

Au = اُوْ

Ai = اِيْ

ly = اِيْ

## MOTTO HIDUP

مَنْ جَدَّ وَجَدَّ

*Man Jadda Wajada*

*“Siapa yang bersungguh-sungguh, ia akan berhasil”*



## KATA PENGANTAR

*Assalamuala'ikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

*Bismillaahirrahmaanirrahiim, Alhamdulillah  
rabbil'aalamiin, Wash shalaatu was salaamu'alaa Rasulilaahi.  
Amma ba'du.*

Puji syukur selalu dipanjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala Rahmat Agung dan Karunia-Nya sehingga skripsi berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI SMA**" ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Sholawat dan salam senantiasa dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW, semoga senantiasa diberi syafa'at kelak di Yaumul Qiyaamah. *Aamiin.*

Peneliti menyadari, penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya do'a, bimbingan, bantuan, motivasi, serta peran dari berbagai pihak. Oleh karenanya, peneliti mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Imam Taufiq, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Dr. Listyono, M.Pd selaku Ketua program studi Pendidikan Biologi dan Saifullah Hidayat, S.Pd., M.Sc selaku Sekretaris program studi Pendidikan Biologi.
4. Dr. Nur Khoiri, M.Ag selaku Dosen Wali Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama empat tahun belajar di almamater ini.
5. Dr. Listyono, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I dan Ndzani Latifatur Rofi'ah, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, memberi arahan dengan teliti dan sabar serta solusi setiap peneliti mengalami kendala dalam penyusunan skripsi ini.
6. Tim validator, yaitu Widi Cahya Adi, M.Pd selaku validator soal tes *Higher Order Thinking Skills* dan Dian Tauhidah, M.Pd selaku validator angket *Self Regulation* yang telah

- bersedia memberikan masukan dan saran pada instrumen pengumpulan data penelitian skripsi ini.
7. Para dosen penguji skripsi, yaitu Dr. Listyono, M.Pd (ketua/penguji I), Ndzani Latifatur Rofi'ah, M.Pd (sekretaris/penguji II), Bunga Ihda Norra, M.Pd (penguji III), dan Fuji Astutik, M.Pd (penguji IV) yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk hadir sebagai penguji pada sidang skripsi ini. Terimakasih atas masukkan dan perbaikan pada skripsi ini.
  8. Seluruh dosen, pegawai, dan civitas akademik di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi terkhususnya untuk program studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu, pengalaman, motivasi dan informasi dengan ikhlas selama peneliti menempuh bangku perkuliahan.
  9. Soleh, S.Pd., M.Pd selaku Kepala Sekolah dan Leni Iffah, S.Pd selaku Wakil Kepala Sekolah bidang kurikulum di SMA Negeri 5 Semarang yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk penelitian di SMA Negeri 5 Semarang.
  10. Ndzani Latifatur Rofi'ah, M.Pd selaku DPL serta Dra. Woro Indriharti selaku guru pamong selama PPL di SMA Negeri 5 Semarang atas pengalaman dan dedikasinya untuk peneliti sebagai calon guru.
  11. Masithoh Afifah Nuraini As Zahro, S.Pd selaku guru Biologi di SMA Negeri 5 Semarang yang berkenan memberikan bantuan dalam penelitian skripsi ini.
  12. Peserta didik kelas XII MIPA 8, XI MIPA 3, XI MIPA 4, XI MIPA 8 dan XI MIPA 9 Tahun Ajaran 2022/2023 yang sudah membantu peneliti dalam melakukan penelitian di SMA Negeri 5 Semarang.
  13. Kedua orang tua tercinta, yaitu Papa Yuhendri dan Mama Kartika Sari yang selalu memberikan dukungan moral maupun material, pengorbanan dan kasih sayangnya, serta rangkaian do'a tulusnya yang tiada henti, sehingga peneliti mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini secara tepat waktu.
  14. Kedua saudara kandung tersayang, yaitu adek Bunga Putri Hendrika dan adek Zahra Trifani Hendrika yang selalu

- memberikan semangat, kasih sayang, dan rangkaian do'a tulusnya yang tiada henti kepada peneliti.
15. Ahmad Ilham Musonnif *my best partner, best friend, brother, and everything* ☺ yang selalu memotivasi dan menyemangati peneliti untuk selalu maju sekalipun ketika peneliti sedang jatuh. Terimakasih selalu jadi pendengar dan pendukung terbaik. *Don't forget dear success is not only for me but success is for us* ☺.
  16. Sahabat tersayang yaitu Dhea Putri Hafizhah yang selalu menghibur, menemani peneliti selama di kota perantauan, dan banyak berkontribusi selama masa peneliti menempuh pendidikan sejak TK – Studi S1 ini.
  17. Sahabat terbaik peneliti yaitu Nur Atika Salsabilah, Viona Salsabila, Salwa Atiqah, Shindy Amelia Efendi. Noviana Candrawasih, Khoirunnisaa Rahmadani Lubis, Mentari Utami Supriyadiputri, dan Silvia Fadilla yang suka protes dengan kesibukan peneliti yang akhirnya susah diajak ngumpul, tapi bagaimanapun terimakasih sudah menjadi sahabat terbaik dan mensupport sahabatmu ini untuk terus mengembangkan karirnya. *I miss you so much girls, ayo kita sukses bersama-sama yaaa* ☺.
  18. Sahabat seperjuangan peneliti yaitu Asra Hayatus Shaleha, Yuli Melinia, Dewita Nuraini, Nurfausiah Fitriani, Sekar Rana Afifah, Yeni Pratiwi Nasution, Silva Aprilia Salsabela, dan Nur Fatimah yang sudah menjadi sahabat terbaik selama menempuh perkuliahan, banyak membantu peneliti dalam memotivasi penyusunan skripsi ini. Pengalaman yang luar biasa bersama kalian akan menjadi *moment* yang tidak terlupakan dan sangat dirindukan. Sukses untuk kita semua yaaa ☺.
  19. Ayuk Nadhea Octavia Asnawi, Mba Fadla Orsida, Mba Hanum Salsabiela, Mba Farida Rizqi Amalia, dan Lika Zikrina yang telah memberi bantuan, dukungan, do'a dan semangat kepada peneliti.
  20. Keluarga Pendidikan Biologi A 2019 (*Kiyeng Squard*), terimakasih atas segala cerita suka dan duka yang kita lalui

bersama selama menempuh perkuliahan serta saling memberi dukungan untuk bisa lulus bersama.

21. Keluarga HMJ Biologi yang sudah menemani peneliti selama 2 periode di lingkungan Jurusan Biologi.
22. Keluarga UKM Saintek Sport yang sudah banyak memberi pengalaman selama 1 periode di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi.
23. Keluarga kos Anisa Zulfa yang telah mengisi hari-hari dan menerima keluh kesah peneliti selama penyusunan skripsi ini.
24. Kawan-kawan PPL SMA Negeri 5 Semarang dan kawan-kawan KKN Reguler Kelompok 79 UIN Semarang yang sudah berjuang bersama.
25. Semua pihak yang telah membantu, memberikan dukungan baik moral maupun material yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.
26. Terakhir, terimakasih kepada diri peneliti sendiri yang sudah berusaha sebaik mungkin untuk tetap bertahan meskipun banyak rintangan yang dihadapi dan tidak sedikitpun untuk mengatakan kata “menyerah”.

Kepada mereka, peneliti hanya dapat mengucapkan terimakasih dan do'a. Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan yang telah dilakukan oleh semuanya. Peneliti menyadari kekurangan dan keterbatasan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan dari hasil yang telah diperoleh. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua orang yang membaca dan mengamalkannya, bagi dunia pendidikan. *Aamiin Yaa Robbal' Alamin.*

*Wassalamuala'ikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Semarang, 06 Juni 2023

Peneliti,



**Tasya Putri Hendrika**

NIM. 1908086002

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>TRANSLITERASI ARAB-LATIN</b> .....	<b>vii</b>
<b>MOTTO HIDUP</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	11
C. Pembatasan Masalah .....	11
D. Rumusan Masalah .....	12
E. Tujuan Penelitian .....	12
F. Manfaat Penelitian .....	13
<b>BAB II LANDASAN PUSTAKA</b> .....	<b>15</b>
A. Kajian Teori .....	15
1. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	15
2. <i>Higher Order Thinking Skills</i> .....	21
3. <i>Self Regulation</i> .....	31
4. Karakteristik Materi Sistem Ekskresi.....	37
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	39
C. Kerangka Berpikir.....	47
D. Hipotesis Penelitian .....	47
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>49</b>
A. Jenis Penelitian.....	49

B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	50
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	51
D. Definisi Operasional Variabel.....	53
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	54
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	57
G. Teknik Analisis Data.....	61
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>65</b>
A. Deskripsi Hasil Penelitian .....	65
B. Hasil Uji Hipotesis .....	74
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	78
D. Keterbatasan Penelitian.....	91
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>93</b>
A. Simpulan.....	93
B. Saran .....	93
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>95</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>106</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Sintaks model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	19
Tabel 2.2	Dimensi dalam proses berpikir kognitif	23
Tabel 2.3	Indikator <i>Self Regulation</i>	35
Tabel 2.4	Analisis KI KD 3.9 dan 4.9 pada materi sistem ekskresi	37
Tabel 3.1	Desain penelitian <i>quasi eksperimental design</i> dengan bentuk <i>the nonequivalent control group design</i>	50
Tabel 3.2	Populasi penelitian	51
Tabel 3.3	Sampel penelitian	52
Tabel 3.4	Kategori tingkat kemampuan <i>Higher Order Thinking Skills</i>	55
Tabel 3.5	Penilaian skala <i>likert</i>	56
Tabel 3.6	Kriteria tingkat angket <i>Self Regulation</i> pada penilaian skala <i>likert</i>	56
Tabel 4.1	Hasil statistik deskriptif <i>Higher Order Thinking Skills</i>	66
Tabel 4.2	Hasil statistik deskriptif <i>Self Regulation</i>	67
Tabel 4.3	Hasil uji normalitas soal <i>Higher Order Thinking Skills</i>	74
Tabel 4.4	Hasil uji normalitas angket <i>Self Regulation</i>	75
Tabel 4.5	Hasil uji homogenitas soal <i>Higher Order Thinking Skills</i>	75
Tabel 4.6	Hasil uji homogenitas angket <i>Self Regulation</i>	76
Tabel 4.7	Hasil uji anacova soal <i>Higher Order Thinking Skills</i>	76
Tabel 4.8	Hasil uji anacova angket <i>Self Regulation</i>	77

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	47
Gambar 4.1	Diagram hasil soal <i>Higher Order Thinking Skills pretest</i> dan <i>posttest</i> di kelas kontrol	68
Gambar 4.2	Diagram hasil soal <i>Higher Order Thinking Skills pretest</i> dan <i>posttest</i> di kelas eksperimen	69
Gambar 4.3	Diagram hasil angket <i>Self Regulation pretest</i> dan <i>posttest</i> di kelas kontrol	70
Gambar 4.4	Diagram hasil angket <i>Self Regulation pretest</i> dan <i>posttest</i> di kelas eksperimen	71
Gambar 4.5	Diagram hasil soal <i>Higher Order Thinking Skills pretest</i> dan <i>posttest</i> di kelas kontrol dan kelas eksperimen	72
Gambar 4.6	Diagram hasil angket <i>Self Regulation pretest</i> dan <i>posttest</i> di kelas kontrol dan kelas eksperimen	73



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Kisi-kisi pedoman wawancara	107
Lampiran 2	Hasil lembar wawancara guru Biologi	108
Lampiran 3	Hasil lembar wawancara peserta didik	110
Lampiran 4	Hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) Biologi peserta didik kelas XI.MIPA 4 SMA Negeri 5 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023	112
Lampiran 5	Rekapitulasi data hasil PTS Biologi peserta didik kelas XI.MIPA 4 SMA Negeri 5 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023	113
Lampiran 6	Data ketuntasan PTS Biologi peserta didik kelas XI.MIPA 4 SMA Negeri 5 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023	114
Lampiran 7	Lembar angket pra-riset <i>Self Regulation</i>	115
Lampiran 8	Data hasil angket pra-riset <i>Self Regulation</i> peserta didik kelas XI.MIPA 4 SMA Negeri 5 Semarang	117
Lampiran 9	Data jumlah peserta didik kelas XI MIPA	118
Lampiran 10	Daftar nama peserta didik kelas uji coba	119
Lampiran 11	Daftar nama peserta didik kelas kontrol	120
Lampiran 12	Daftar nama peserta didik kelas eksperimen	121
Lampiran 13	Lembar penilaian validitas isi dan konstruk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	122
Lampiran 14	RPP kelas kontrol	127
Lampiran 15	RPP kelas eksperimen	151
Lampiran 16	Lembar penilaian validitas isi dan konstruk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	165
Lampiran 17	LKPD kelas kontrol	169
Lampiran 18	LKPD kelas eksperimen	174
Lampiran 19	Lembar penilaian validitas isi dan konstruk soal tes ( <i>pretest-posttest</i> ) <i>Higher Order Thinking Skills</i>	180
Lampiran 20	Kisi-kisi soal tes ( <i>pretest-posttest</i> ) <i>Higher Order Thinking Skills</i>	191
Lampiran 21	Lembar Soal tes ( <i>pretest-posttest</i> ) <i>Higher Order Thinking Skills</i>	200
Lampiran 22	Lembar penilaian validitas isi dan konstruk angket <i>Self Regulation</i>	207

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 23	Kisi-kisi angket <i>Self Regulation</i>	210
Lampiran 24	Lembar angket <i>Self Regulation</i>	212
Lampiran 25	Hasil uji coba soal tes <i>Higher Order Thinking Skills</i>	216
Lampiran 26	Hasil uji coba angket <i>Self Regulation</i>	219
Lampiran 27	Hasil uji validitas pada uji coba soal tes <i>Higher Order Thinking Skills</i>	226
Lampiran 28	Hasil uji validitas pada uji coba angket <i>Self Regulation</i>	230
Lampiran 29	Hasil uji reliabilitas pada uji coba soal tes <i>Higher Order Thinking Skills</i> dan angket <i>Self Regulation</i>	284
Lampiran 30	Hasil soal tes ( <i>pretest</i> ) <i>Higher Order Thinking Skills</i> kelas kontrol	285
Lampiran 31	Hasil soal tes ( <i>posttest</i> ) <i>Higher Order Thinking Skills</i> kelas kontrol	288
Lampiran 32	Hasil soal tes ( <i>pretest</i> ) <i>Higher Order Thinking Skills</i> kelas eksperimen	291
Lampiran 33	Hasil soal tes ( <i>posttest</i> ) <i>Higher Order Thinking Skills</i> kelas eksperimen	294
Lampiran 34	Hasil angket ( <i>pretest</i> ) <i>Self Regulation</i> kelas kontrol	297
Lampiran 35	Hasil angket ( <i>posttest</i> ) <i>Self Regulation</i> kelas kontrol	305
Lampiran 36	Hasil angket ( <i>pretest</i> ) <i>Self Regulation</i> kelas eksperimen	313
Lampiran 37	Hasil angket ( <i>posttest</i> ) <i>Self Regulation</i> kelas eksperimen	321
Lampiran 38	Hasil uji deskriptif soal <i>Higher Order Thinking Skills</i> dan angket <i>Self Regulation</i>	328
Lampiran 39	Hasil uji normalitas soal <i>Higher Order Thinking Skills</i> dan angket <i>Self Regulation</i>	329
Lampiran 40	Hasil uji homogenitas soal <i>Higher Order Thinking Skills</i> dan angket <i>Self Regulation</i>	330
Lampiran 41	Hasil uji anacova soal <i>Higher Order Thinking Skills</i> dan angket <i>Self Regulation</i>	331
Lampiran 42	Surat izin pra-riset	332
Lampiran 43	Surat penunjukkan dosen pembimbing	333
Lampiran 44	Surat penunjukkan validator	334
Lampiran 45	Surat izin penelitian	335

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 46	Surat keterangan sudah melakukan penelitian	336
Lampiran 47	Dokumentasi	337
Lampiran 48	Daftar riwayat hidup	343

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan di abad ke-21 telah membawa perubahan pada proses pembelajaran di sekolah. Menanggapi perubahan tersebut, Indonesia menerapkan kurikulum 2013. Menurut Permendikbud Nomor 67 Tahun 2013, kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik agar berkemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia. Namun pada kenyataannya, peserta didik masih kurang memiliki kemampuan untuk: 1) melakukan penyelidikan; 2) menggunakan media, prosedur; 3) memahami informasi yang kompleks; 4) teori, analisis dan pemecahan masalah (Depdiknas, 2013). Oleh karena itu, kurikulum 2013 disempurnakan dengan menekankan empat hal penting dalam pembelajaran, yaitu penguatan pendidikan karakter, literasi, keterampilan 4C (*Communication, Collaboration, Critical thinking and problem solving, Creativity and Innovation*) dan *Higher Order Thinking Skills* (Malawi, dkk., 2019).

*Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dalam kurikulum 2013 menekankan pada keterampilan peserta didik untuk

memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran yang berorientasi pada *Higher Order Thinking Skills* merupakan metode yang dirancang untuk melatih peserta didik dalam mendeskripsikan materi, menarik kesimpulan, membangun representasi, menganalisis, dan membentuk hubungan dengan melibatkan aktivitas mental yang paling mendasar (Isbandiyah & Sanusi, 2019). Keterampilan *Higher Order Thinking Skills* tidak hanya pengetahuan tentang mengingat atau hafalan saja, tetapi juga mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan dapat mentransfer pengetahuan yang diperolehnya kepada orang lain. Selanjutnya, pembelajaran berorientasi *Higher Order Thinking Skills* terbagi menjadi tiga kategori pokok, yaitu: 1) transfer pengetahuan; 2) berpikir kritis dan kreatif; dan 3) kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan pengetahuan atau pengalaman yang pernah didapatkan kemudian mengadaptasikannya ke berbagai konteks dan situasi (Saputra, 2016).

Peserta didik diharapkan mampu berpikir kritis, kreatif, dan membuat keputusan untuk menyelesaikan suatu masalah. Berdasarkan taksonomi Bloom yang telah direvisi, proses kognitif dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu *Lower Order Thinking Skills* dan *Higher Order Thinking Skills*. Level kemampuan *Lower Order Thinking Skills* mencakup mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), dan menerapkan

(*applying*), sedangkan level kemampuan *Higher Order Thinking Skills* mencakup keterampilan menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*) (Anderson & Krathwohl, 2001). Pemerintah selalu berupaya agar para peserta didik dapat mencapai berbagai kompetensi dengan penerapan *Higher Order Thinking Skills*. Proses keterampilan *Higher Order Thinking Skills* terjadi ketika peserta didik menghubungkan informasi yang diperoleh dengan informasi yang telah dimilikinya, kemudian menggunakan informasi tersebut sebagai solusi dari suatu masalah (Rosnawati, 2013).

Pengembangan pembelajaran berbasis *Higher Order Thinking Skills* pada kurikulum 2013 harus memenuhi kaidah pembelajaran Biologi dengan menggunakan pendekatan saintifik berupa mengamati, menanya, mencoba, dan menalar. Namun dalam pelaksanaan dan implementasi pembelajaran di lapangan, masih ditemukan permasalahan. Permasalahan muncul dalam pembelajaran karena proses pembelajarannya belum berbasis pada keterampilan *Higher Order Thinking Skills*, pembelajaran masih bersifat teoritis dan peserta didik belum terbiasa untuk menggali ide-ide kreatifnya, sehingga kurang bermakna bagi peserta didik (Deviana & Kusumaningtyas, 2019). Berdasarkan hasil observasi, data hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) Biologi pada tanggal 08 September 2022 peserta didik kelas XI.MIPA 4 SMA Negeri 5 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023 menunjukkan bahwa 86%

dari 36 peserta didik tidak mencapai KKM dan 14% dari 36 peserta didik mencapai KKM (*Lampiran 6*).

Tercapainya tujuan pembelajaran tidak hanya dengan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* tetapi, peserta didik juga perlu memiliki *Self Regulation (SR)*. *Self Regulation* adalah proses aktif dimana individu secara terus menerus mengatur dan mengelola pikiran, emosi, perilaku, dan lingkungannya untuk mencapai tujuan akademik (Zimmerman, 1999). *Self Regulation* sangat penting ditumbuhkan pada diri peserta didik, karena *Self Regulation* adalah kegiatan dimana peserta didik berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dan lingkungan belajar, selain itu peserta didik dapat mengatur, memonitor, melatih dan menggunakan kemampuannya secara efektif, sehingga peserta didik dapat memperoleh sebuah keyakinan diri, kepercayaan diri, serta motivasi positif peserta didik atas kemauan mereka untuk melaksanakan pembelajaran (Jarvis, 2005). Peserta didik yang memiliki *Self Regulation* yang lebih tinggi memperoleh hasil belajar yang lebih baik daripada peserta didik dengan *Self Regulation* yang rendah (Hamdi & Abadi, 2014). Selain itu, peserta didik dengan *Self Regulation* yang rendah cenderung percaya bahwa kecerdasan adalah bawaan dan memiliki kecemasan yang tinggi terhadap prestasi, sedangkan peserta didik dengan *Self Regulation* yang tinggi selalu berusaha mencapai tujuan, tantangan dan memperoleh pengetahuan baru, serta selalu

berusaha mengungguli orang lain (Komarraju & Nadler, 2013). Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran Biologi, *Self Regulation* peserta didik perlu untuk ditingkatkan.

*Self Regulation* dalam proses pembelajaran melibatkan pikiran, tingkah laku, perasaan, dan tindakan peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan (Wayudi, dkk., 2020). Salah satu keunggulan utama dari *Self Regulation* adalah kemampuan metakognitif. Metakognitif berkaitan dengan kemampuan mengatur, memberikan instruksi kepada diri sendiri, memantau kemajuan belajar, dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran (Mukhid, 2008).

Peserta didik yang tidak dapat mengatur waktu dengan baik, hal ini dapat menyebabkan tugas-tugas yang terbengkalai dan penyelesaiannya yang kurang optimal. Akibatnya, peserta didik tersebut berisiko mengalami kegagalan atau terhambat dalam meraih kesuksesan. Faktor penundaan dalam penyelesaian tugas ini dikenal sebagai prokrastinasi akademik (Santosa, 2021). Kegagalan atau kesuksesan peserta didik tidak hanya dipengaruhi oleh kecerdasan atau inteligensinya, tetapi juga oleh kebiasaan menunda-nunda penyelesaian tugas. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya penundaan dalam penyelesaian tugas akademik adalah sebagai berikut: 1) faktor psikologi memiliki pengaruh yang signifikan. Motivasi, kecerdasan, dan minat belajar peserta didik sebelumnya dapat mempengaruhi kecenderungan untuk



melakukan penundaan; 2) faktor fisiologi melibatkan kondisi kesehatan dan kecacatan tubuh yang dimiliki oleh peserta didik, yang dapat memengaruhi kemampuan mandiri dalam belajar; dan 3) faktor lingkungan juga berperan penting dalam dorongan peserta didik untuk mandiri dalam belajar, seperti dukungan dari keluarga, suasana hati, dan kondisi lingkungan sekitar (Hastuti, 2018).

Peserta didik yang memiliki tingkat *Self Regulation* yang tinggi adalah peserta didik yang mampu merencanakan dan mengatur waktu belajar secara efektif, mengorganisir dan mengelola informasi secara strategis, mempertahankan motivasi, dan mengelola lingkungan yang menjadi sumber pendukung dalam proses belajarnya. Di sisi lain, peserta didik yang termasuk dalam kategori sedang memiliki kemampuan mengatur jadwal belajar yang cukup baik dan mampu memotivasi diri sendiri. Namun, peserta didik dengan tingkat *Self Regulation* yang rendah cenderung tidak memiliki perencanaan dan pengaturan waktu yang baik, kurang memiliki strategi dalam pembelajaran, motivasi yang rendah, serta kurang memanfaatkan sumber-sumber yang tersedia (Sari, 2014).

Berdasarkan hasil observasi, data angket *Self Regulation* pada tanggal 21 Juli 2022 peserta didik kelas XI.MIPA 4 SMA Negeri 5 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023 menunjukkan bahwa dari aspek perencanaan 46%, pelaksanaan 42%, dan

evaluasi belajar 39% memiliki kriteria yang masih sangat rendah, dalam hal tersebut akan mempengaruhi kualitas hasil belajar Biologi pada peserta didik (*Lampiran 8*). Peserta didik masih menghadapi kesulitan dalam mengatur dirinya sendiri untuk membuat pembelajaran terasa lebih mudah, sehingga peserta didik kurang termotivasi untuk belajar. Prestasi belajar peserta didik sangat rendah dan peserta didik merasa frustrasi dengan tugas-tugas yang diberikan oleh guru (Latipah, 2010).

Kondisi ideal penguasaan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* yang baik, ternyata belum ditunjukkan oleh peserta didik yang telah mengikuti pembelajaran Biologi di kelas XI SMA Negeri 5 Semarang. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik belum dapat menyelesaikan penilaian *Higher Order Thinking Skills* dengan baik (*Lampiran 4-6*) dan menunjukkan *Self Regulation* yang sangat rendah berdasarkan angket yang diisi oleh peserta didik (*Lampiran 7-8*). Kondisi ini diduga terjadi karena: 1) model pembelajaran yang digunakan belum sesuai pada materi yang dipaparkan; 2) peserta didik bersikap pasif selama pembelajaran karena kurang percaya diri terhadap pemahamannya sendiri; dan 3) peserta didik juga tidak terlihat antusias dalam mengikuti pembelajaran. Menurut Syofrianisda (2018), dalam kegiatan pembelajaran Biologi peserta didik dituntut agar terus aktif baik secara fisik, emosional, serta

aktifitas mental yang harus diimplementasikan dalam proses dan sikap ilmiah. Oleh karena itu, dari permasalahan yang timbul mengenai keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* peserta didik diperlukan adanya pembaharuan dan penerapan model pembelajaran yang sesuai.

Model pembelajaran inovatif yang mampu melatih dan meningkatkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* peserta didik salah satunya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) (Suratno, 2020), sama halnya yang dilakukan pada penelitian dari Rosidah (2018) tentang meningkatkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* pada peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* secara berkelanjutan dalam proses pembelajaran. Kemudian penelitian dari Riadi (2016) tentang penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dapat melatih keterampilan *Self Regulation* pada peserta didik.

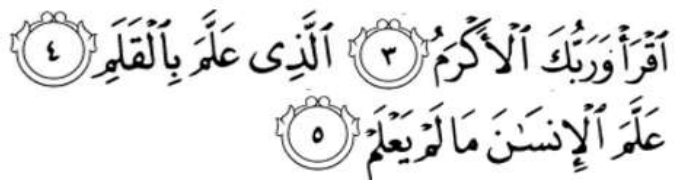
Model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat melibatkan permasalahan nyata sebagai titik awal untuk belajar dengan tujuan memperoleh pengetahuan baru (Surya, 2017). Menurut Ariyana, dkk. (2018), *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggabungkan pengalaman nyata peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dalam konteks pembelajaran, sehingga

pembelajaran menjadi relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Abdurrozak, dkk. (2016), menyatakan bahwa *Problem Based Learning* mendorong peserta didik untuk mencari solusi pada masalah nyata, yang kemudian menghasilkan pengetahuan baru melalui proses pembelajaran. Keunggulan *Problem Based Learning* meliputi pemahaman konsep secara holistik, melatih keterampilan bekerjasama, pemikiran kompleks, dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan potensi berpikir peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Rosdiana, 2019).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* sangat direkomendasikan untuk digunakan dalam proses pembelajaran Biologi, karena salah satu aspek dari keterampilan *Higher Order Thinking Skills* adalah *Critical Thinking and Problem Solving*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam investigasi mandiri untuk menyelesaikan masalah, yang pada akhirnya dapat terciptanya pengetahuan baru dari suatu proses pembelajaran (Abdurrozak, dkk., 2016). Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*, peserta didik diberikan kesempatan untuk memahami dan menganalisis

masalah dunia nyata menggunakan bahasa dan pemahaman peserta didik itu sendiri (Yuniarti, 2016).

Peserta didik yang akan memiliki ilmu pengetahuan terkait segala sesuatu yang ada di dunia ini adalah ciri-ciri orang berilmu yang kelak derajatnya akan diangkat oleh Allah SWT seperti yang tertuang dalam firman-Nya Q.S Al- Alaq ayat 3-5 yang berbunyi (Al-Qur'an):



Artinya: “*Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Mulia, Yang mengajar (manusia) dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya*”. (Q.S Al-Alaq ayat 3-5).

Dalam Tafsir Al-Qurtubi pada surat Al-Alaq ayat 3-5 dijelaskan bahwa ilmu merupakan hal pokok bagi manusia, maka bacalah apa yang kamu belum ketahui dan dengan membacanya kamu akan mengetahui segalanya karena dengan ilmu, kebodohan akan menjadi sirna. Maka, keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* yang sering diasah dengan baik akan berpengaruh pada hasil belajar. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, perlu dilakukannya penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI SMA”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Hasil belajar seperti Penilaian Tengah Semester peserta didik yang rata-rata belum dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal yang ditetapkan di sekolah.
2. Tes kognitif di SMA Negeri 5 Semarang masih menguji kategori soal-soal *Lower Order Thinking Skills*, sedangkan tuntutan kurikulum 2013 soal-soal tersebut harus berkategori *Higher Order Thinking Skills*, sehingga keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik masih tergolong sangat rendah.
3. Rendahnya *Self Regulation* peserta didik yang menyebabkan motivasi belajar peserta didik juga rendah.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Subjek penelitian yaitu peserta didik kelas XI MIPA semester genap tahun ajaran 2022/2023 di SMA Negeri 5 Semarang.
2. Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi sistem ekskresi.

3. Keterampilan yang diukur adalah keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 5 Semarang.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian, maka rumusan masalah yang dapat diteliti yaitu.

1. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik kelas XI SMA?
2. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap *Self Regulation* peserta didik kelas XI SMA?

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

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah.

1. Menganalisis pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik kelas XI SMA.
2. Menganalisis pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap *Self Regulation* peserta didik kelas XI SMA.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis yaitu sebagai berikut.

### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar atau acuan dalam mengimplementasikan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* peserta didik dalam konteks pembelajaran Biologi di tingkat SMA.
- b. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan atau pedoman bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian sejenis, yang bertujuan untuk mengeksplorasi lebih lanjut mengenai penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* peserta didik dalam konteks pembelajaran Biologi di tingkat SMA.

### **2. Manfaat Praktis**

- a. Bagi Peserta Didik

Penerapan model *Problem Based Learning* diharapkan dapat memberikan dampak dan sikap positif bagi peserta didik guna untuk meningkatkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* peserta didik dalam proses pembelajaran Biologi khususnya materi sistem ekskresi.



b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber referensi model pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran Biologi serta dapat digunakan sebagai bahan evaluasi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan di dalam kelas.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian yang diperoleh, diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi yang dapat dijadikan sebagai kajian musyawarah guru mata pelajaran (MGMP) guna meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi penambah wawasan dan pengalaman serta menjadi acuan untuk menjadi seorang guru yang professional dengan segala kemampuan yang dimiliki ketika telah terjun dalam dunia pendidikan nantinya.

## **BAB II**

### **LANDASAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

###### **a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran dengan menghadapkan peserta didik pada permasalahan yang autentik (nyata), melalui model pembelajaran ini dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan metakognitif dan kognitif peserta didik, menekankan tidak hanya prestasi akademik tetapi juga proses pembelajaran (Arends, 1997). Model pembelajaran *Problem Based Learning* mengacu pada paradigma konstruktivis dimana guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing, sehingga peserta didik dapat belajar untuk berpikir dan memecahkan masalah (Stentoft, 2017).

*Problem Based Learning* adalah sebuah model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan di semua jenjang pendidikan dan dalam berbagai mata pelajaran. *Problem Based Learning* menganggap masalah sebagai titik tolak paling penting dalam pembelajaran (Amin, 2017). Dalam *Problem Based Learning*, peserta didik menggunakan masalah sebagai pendorong atau skenario untuk menetapkan tujuan pembelajaran, dan kemudian peserta didik melakukan studi

mandiri sebelum masuk ke dalam kelas untuk memperdalam pengetahuan yang telah peserta didik peroleh. Hal ini dapat dilakukan melalui diskusi kelompok maupun secara individu. *Problem Based Learning* bukanlah sekadar tentang menyelesaikan masalah, tetapi lebih kepada penggunaan masalah sebagai alat untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan peserta didik (Wood, 2003).

*Problem Based Learning* dapat didefinisikan sebagai sebuah model pembelajaran yang membangkitkan motivasi, tantangan, dan menyenangkan melalui proses belajar yang bertujuan untuk memahami penyelesaian masalah (Kumar & Refaei, 2017). Dalam *Problem Based Learning*, peserta didik tidak hanya menjadi penerima pengetahuan secara pasif, tetapi peserta didik berperan sebagai pemecah masalah yang mengembangkan pengetahuan melalui strategi pemecahan masalah yang tidak terstruktur dalam konteks dunia nyata. *Problem Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusatnya, di mana peserta didik diberdayakan untuk menerapkan pemikiran kritis dalam mempelajari berbagai aspek permasalahan yang jawabannya tidaklah baku (Huang & Wang, 2012).

*Problem Based Learning* melibatkan pemberian masalah sehari-hari kepada peserta didik, di mana peserta didik bekerja dalam kelompok untuk mencari alternatif solusi (Bahri &

Putriana, 2018). Menurut Aziz (2014), *Problem Based Learning* adalah metode pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk belajar secara mandiri, bekerja sama dalam kelompok untuk menemukan solusi bagi masalah yang autentik atau nyata. Masalah tersebut bertujuan untuk meningkatkan rasa ingin tahu, keterampilan analitis, dan inisiatif peserta didik terhadap materi pelajaran. *Problem Based Learning* juga membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, serta kemampuan dalam mencari dan menggunakan sumber pembelajaran yang relevan. Pendapat serupa juga dikemukakan oleh Ersoy (2014), bahwa *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dari identifikasi masalah dalam lingkungan belajar. *Problem Based Learning* menciptakan lingkungan belajar di mana masalah digunakan sebagai sarana pembelajaran (Amir, 2009). Sebelum memulai pembelajaran, peserta didik diharuskan mengidentifikasi suatu masalah, baik dalam kehidupan nyata maupun melalui telaah kasus. Masalah tersebut disajikan sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menyadari kebutuhan belajar yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut (Gorghiu, 2015).

## **b. Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Berdasarkan teori yang dikembangkan oleh Barrow (2005) dapat dijelaskan bahwa karakteristik dari model pembelajaran *Problem Based Learning*, yaitu.

- 1) *Learning is student-centered* merupakan proses pembelajaran dalam *Problem Based Learning* menekankan peran aktif peserta didik sebagai pembelajar. Oleh karena itu, *Problem Based Learning* didukung oleh teori konstruktivisme, di mana peserta didik didorong untuk mengembangkan pengetahuan mereka sendiri.
- 2) *Authentic problems from the organizing focus for learning* adalah masalah yang diberikan kepada peserta didik dalam bentuk masalah yang autentik, sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami masalah tersebut dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan profesional mereka di masa depan.
- 3) *New information is acquired through self-directed learning* adalah proses pemecahan masalah dalam *Problem Based Learning* melibatkan peserta didik yang belum sepenuhnya memiliki pengetahuan prasyarat yang diperlukan, sehingga mereka secara aktif mencari informasi melalui berbagai sumber, termasuk buku dan sumber lainnya, untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam.

- 4) *Learning occurs in small groups* yaitu interaksi ilmiah dan pertukaran pemikiran digunakan sebagai upaya untuk membangun pengetahuan secara kolaboratif. *Problem Based Learning* dilakukan dalam kelompok kecil di mana pembagian tugas yang jelas dan penetapan tujuan yang jelas menjadi tuntutan dalam pembelajaran.
- 5) *Teacher act as facilitators* adalah guru berperan sebagai fasilitator dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah, meskipun guru harus selalu memantau perkembangan aktivitas peserta didik dan mendorong peserta didik untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai, namun guru hanya berperan sebagai fasilitator.

### c. Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Arends (1997), sintaks dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.1 Sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning***

No	Tahapan	Peranan Guru
1.	Mengorientasi peserta didik terhadap masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran serta mendeskripsikan dan memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah.
2.	Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar terkait dengan permasalahannya.
3.	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan berbagai informasi yang sesuai serta melakukan eksperimen untuk mendapat penjelasan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah.
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu peserta didik untuk berbagi tugas serta merencanakan atau menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan, video, atau model.
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik untuk melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

(Sumber: Arends, 1997)

#### **d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

*Problem Based Learning* memiliki berbagai kelebihan dan kekurangan. Menurut Rusman (2012), berikut adalah beberapa kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

1. Kelebihan model pembelajaran *Problem Based Learning*
  - a) Mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
  - b) Peserta didik dapat membangun pengetahuan mereka sendiri melalui aktivitas belajar.
  - c) Pembelajaran berfokus pada masalah, sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh peserta didik. Hal ini mengurangi beban peserta didik dengan menghafal atau menyimpan informasi.
  - d) Mendorong peserta didik untuk melakukan aktivitas ilmiah melalui kerja kelompok.
  - e) Mendorong peserta didik untuk menggunakan sumber-sumber pengetahuan yang beragam, seperti perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi.
  - f) Membantu peserta didik dalam mengevaluasi kemampuan belajar mereka sendiri.
  - g) Mengembangkan kemampuan komunikasi ilmiah dan kegiatan diskusi atau presentasi hasil kerja peserta didik.

- h) Memfasilitasi kesulitan belajar peserta didik melalui *peer teaching* dalam kelompok.
2. Kekurangan model pembelajaran *Problem Based Learning*
- a) Tidak semua materi pembelajaran dapat diaplikasikan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Terdapat bagian yang memerlukan peran aktif guru dalam penyampaian materi. *Problem Based Learning* lebih cocok untuk pembelajaran yang menekankan kemampuan pemecahan masalah.
- b) Memerlukan waktu yang cukup lama untuk mempersiapkan proses pembelajaran yang efektif dan efisien.
- c) Kesulitan dalam pembagian tugas kelompok dapat muncul dalam kelas dengan tingkat keragaman peserta didik yang tinggi.

## **2. Higher Order Thinking Skills**

### **a. Pengertian Higher Order Thinking Skills**

*Higher Order Thinking Skills* berhubungan dengan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah, berpikir kritis, serta berpikir kreatif. *Higher Order Thinking Skills* terdiri dari keterampilan berpikir logis, metakognitif, dan reflektif (Widodo, 2013). Perkembangan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik terjadi ketika mereka menghadapi



masalah yang asing dan masalah yang sulit dalam proses pembelajaran didalam kelas (Sani, 2019).

*Higher Order Thinking Skills* adalah cara peserta didik berpikir terhadap tingkatan kognitif yang terbilang tinggi, yang terbentuk dari banyak konsep, klasifikasi pembelajaran, dan pendekatan kognitif (Widana, 2017). *Higher Order Thinking Skills* tujuan utamanya yaitu untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam berpikir yang lebih tinggi. Keterampilan ini erat kaitannya dengan keterampilan melakukan pemikiran yang kritis dalam menyerap informasi, berpikir kreatif guna menyelesaikan permasalahan, dan menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk mengambil keputusan (Agustina & Saputra, 2016).

Taksonomi Bloom dalam ranah kognitif memiliki tujuan untuk mengembangkan keterampilan mental terkait pengetahuan. Anderson & Krathwohl (2001) merevisi versi keterampilan kognitif Bloom dengan membaginya menjadi dua kategori, yaitu keterampilan *Lower Order Thinking Skills* (LOTS) dan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Keterampilan *Lower Order Thinking Skills* meliputi kemampuan mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), dan menerapkan (*applying*) pengetahuan. Sedangkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* melibatkan kemampuan menganalisis (*analyzing*),

mengevaluasi (*evaluating*), dan menciptakan (*creating*) (Brookhart, 2010).

**Tabel 2.2 Dimensi dalam proses berpikir kognitif**

HOTS	<i>Creating</i> (Menciptakan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencipta idea</li> <li>• Mengambil keputusan tentang kualitas suatu informasi</li> <li>• Kata kerja : mengkonstruksi, desain, kreasi, mengembangkan, menulis, menggabungkan, dan memformulasikan</li> </ul>
	<i>Evaluating</i> (Mengevaluasikan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menspesifikasi aspek-aspek</li> <li>• Kata kerja : evaluasi, menilai, menyanggah, memutuskan, memilih, mendukung, menduga, memprediksi</li> </ul>
	<i>Analyzing</i> (Menganalisis)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan informasi pada domain berbeda</li> <li>• Kata kerja : mengurai, membandingkan, memeriksa, mengkritisi, menguji</li> </ul>
LOTS	<i>Applying</i> (Mengaplikasikan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan ide atau konsep</li> <li>• Kata kerja : menggunakan, mendemonstrasikan, mengilustrasikan, mengoperasikan</li> </ul>
	<i>Understanding</i> (Memahami)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kata kerja : menjelaskan, mengklasifikasi, menerima, melaporkan</li> </ul>
	<i>Remembering</i> (Mengingat)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingat kembali fakta, konsep dan prosedur</li> </ul>

(Sumber: Anderson & Krathwohl, 2001)

Penggunaan *Higher Order Thinking Skills* dalam pembelajaran dengan tingkat keterampilan pemecahan masalah yang tinggi menuntut guru untuk menentukan kualitas materi yang tinggi pula, apabila menurut revisi dari taksonomi Bloom, guru diharuskan memberikan pertanyaan bertipe tinggi untuk peserta didik (Carlgren, 2013). Jenis soal yang tergolong *Higher Order Thinking Skills* ialah menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), menciptakan (C6). Jenis pertanyaan ini merangsang peserta didik untuk berpikir kritis dan

keterampilan berpikir tingkat tinggi (Anderson & Krathwohl, 2001).

**b. Karakteristik *Higher Order Thinking Skills***

Menurut Sani (2019), adanya kurikulum 2013 yang sudah diberlakukan pada jenjang pendidikan, berlaku juga pembelajaran berbasis keterampilan *Higher Order Thinking Skills*. Pembelajaran berbasis *Higher Order Thinking Skills* memiliki karakteristik yang khas dan berbeda dengan pembelajaran berbasis *Lower Order Thinking Skills* yang dulunya dipakai dalam kurikulum sebelum kurikulum 2013. Adapun beberapa karakteristik dari pembelajaran berbasis *Higher Order Thinking Skills* ini adalah.

1) Aktivitas peserta didik pada pembelajaran *Higher Order Thinking Skills*

Peserta didik pada pembelajaran yang mengedepankan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* diharapkan aktif dalam proses berpikir dan merancang permasalahan. Dalam konteks pembelajaran tersebut, peserta didik juga diajarkan untuk mencari informasi dari sumber yang akurat, melatih kemampuan berpikir kritis, serta mampu menyelesaikan permasalahan. Aktivitas yang dilakukan dalam pembelajaran *Higher Order Thinking Skills* ini mendorong peserta didik untuk berpikir secara analitis, evaluatif, dan mampu membuat keputusan (Sani, 2019).

## 2) Belajar mengembangkan kreativitas

Pembelajaran berbasis *Higher Order Thinking Skills* dapat melibatkan pengembangan kreativitas sebagai salah satu aspek utama. Peserta didik diberi pelatihan untuk belajar secara kreatif dengan menemukan dan menggunakan ide-ide unik yang tetap didasarkan pada logika dalam proses pembelajaran. Berpikir kreatif juga melibatkan kemampuan peserta didik dalam menghasilkan produk baru. Produk berpikir kreatif ini dapat berupa ide, gagasan, atau konsep yang sebelumnya belum ada dan dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik itu sendiri (Amelia, 2016).

Untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik melalui proses pembelajaran di kelas, guru perlu melaksanakan beberapa langkah. Menurut Sani (2019), langkah-langkah tersebut meliputi:

- a) menerima dan mendorong peserta didik untuk memiliki pemikiran yang beragam.
- b) menghargai perbedaan pendapat yang mungkin terjadi.
- c) mendorong peserta didik untuk percaya pada kemampuan mereka sendiri dalam membuat keputusan.
- d) mengajukan keyakinan bahwa setiap peserta didik memiliki potensi untuk berkreasi dalam bidang tertentu.

e) menyediakan waktu, ruang, dan sumber daya yang dibutuhkan untuk mendukung tugas-tugas kreatif peserta didik.

f) mendorong peserta didik untuk berpikir secara kreatif.

### 3) Belajar berpikir kritis

Guru melatih peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis agar mereka dapat secara objektif mengevaluasi kondisi sosial dan mempertimbangkan berbagai cara untuk menyelesaikan masalah. Selain memperoleh pengetahuan langsung, keterampilan berpikir kritis dalam *Higher Order Thinking Skills* juga berhubungan dengan cara peserta didik menghasilkan solusi bagi masalah yang terkait. Proses sistematis yang timbul dari berpikir kritis akan memungkinkan peserta didik merumuskan dan mengevaluasi pendapat mereka terhadap informasi yang diberikan (Budiarta, dkk., 2018).

### 4) Belajar mengambil keputusan

Peserta didik diberikan pelatihan dalam pengambilan keputusan agar peserta didik dapat mengembangkan keterampilan dan kebiasaan dalam menyelesaikan masalah dengan memilih solusi yang sesuai (Sani, 2019).

### 5) Belajar menyelesaikan masalah

Pembelajaran yang berfokus pada *Higher Order Thinking Skills* mendorong peserta didik untuk mengembangkan

keterampilan penyelesaian masalah, terutama dalam konteks kehidupan nyata. Melalui *Higher Order Thinking Skills*, peserta didik dapat memperoleh pemahaman konseptual yang mendalam, yang pada gilirannya mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi permasalahan baru (Rochman & Hartoyo, 2018).

Menurut Sani (2019), menyelesaikan masalah melibatkan penerapan keterampilan berpikir untuk mengatasi kesulitan. Peserta didik diajarkan untuk menciptakan solusi terbaik dalam menyelesaikan masalah. Meskipun masalah yang dihadapi di lingkungan sekolah berbeda dengan masalah nyata dalam kehidupan peserta didik. Oleh karena itu, peserta didik perlu dilatih dalam menyelesaikan masalah yang tidak terikat pada konten tertentu.

### **c. Indikator *Higher Order Thinking Skills***

Berdasarkan teori *Higher Order Thinking Skills* yang dikemukakan oleh Anderson & Krathwohl (2001), indikator pengukuran keterampilan *Higher Order Thinking Skills* meliputi.

#### 1) Menganalisis

Menganalisis adalah proses memecah satu konsep menjadi bagian-bagian yang saling terkait dengan cara yang komprehensif. Keterampilan analisis dapat diklasifikasikan menjadi tiga bagian, yaitu:

- a) membedakan (*differentiating*), di mana peserta didik mampu mengidentifikasi bagian yang relevan dan tidak relevan, serta yang penting dan tidak penting dari suatu materi.
- b) mengorganisir (*organizing*), di mana peserta didik mampu mengatur elemen-elemen dalam suatu struktur yang sesuai. Mereka membangun hubungan sistematis dan saling terkait antara potongan-potongan informasi yang disajikan. Mengorganisir melibatkan penataan, integrasi, pencarian koherensi, penjabaran, dan penguraian.
- c) menghubungkan (*attributing*), di mana peserta didik memiliki pemahaman dasar untuk menyimpulkan makna dan sudut pandang yang mendasari materi yang dipelajari. Peserta didik melakukan analisis inti konsep materi yang dipelajari dan mampu menghubungkannya dengan pemahaman peneliti atau maksud yang terkait.

## 2) Mengevaluasi

Mengevaluasi merupakan proses penilaian berdasarkan kriteria yang mencakup kualitas, efektivitas, efisiensi, konsistensi, serta standar kualitatif maupun kuantitatif. Keterampilan evaluasi melibatkan proses kognitif untuk menilai konsistensi internal serta memberikan kritik sebagai penilaian eksternal. Keterampilan mengevaluasi merupakan

inti dari berpikir kritis dan melibatkan kemampuan untuk mengecek dan mengkritik.

### 3) Mencipta

Mencipta melibatkan keterampilan menggabungkan elemen-elemen untuk membentuk keseluruhan yang koheren dan fungsional. Keterampilan mencipta dapat diklasifikasikan menjadi tiga bagian:

- a) memunculkan (*generating*), di mana peserta didik mampu menghasilkan hipotesis berdasarkan kriteria yang ada.
- b) merencanakan (*planning*), di mana peserta didik membuat kerangka tugas atau rencana.
- c) menghasilkan (*producing*), di mana peserta didik menciptakan produk berdasarkan deskripsi yang diberikan (Widana, 2017).

#### **d. Faktor yang Mempengaruhi *Higher Order Thinking Skills***

*Higher Order Thinking Skills* dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk faktor-faktor yang terkait dengan peserta didik. Menurut penelitian oleh Nisa (2018), lingkungan kelas dapat menjadi salah satu faktor yang memengaruhi keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik. Sebuah lingkungan kelas yang aktif dan melibatkan peserta didik dalam berbagai kegiatan di luar kelas dapat merangsang pikiran mereka dan membantu mereka memecahkan masalah yang dihadapi dalam lingkungan sekitar. Selain itu, gaya



belajar peserta didik juga memainkan peran penting dalam keterampilan *Higher Order Thinking Skills*. Penelitian oleh Purbaningrum (2017) menyatakan bahwa jika gaya belajar peserta didik tidak sesuai, keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik cenderung rendah karena proses belajar yang tidak optimal, sehingga keterampilan analisis dan kreativitas terhambat.

Selain faktor-faktor di lingkungan pembelajaran, lingkungan keluarga juga memiliki pengaruh terhadap keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik. Latar belakang pendidikan orang tua, pendidikan di dalam keluarga, keterlibatan peserta didik dalam pemilihan dan tindakan dalam keluarga, serta keberadaan suasana kreatif di dalam keluarga berperan dalam mengembangkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik (Kurniawan & Maryani, 2016). Selain itu, pemilihan media pembelajaran juga berperan dalam mempengaruhi keterampilan *Higher Order Thinking Skills*. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan media pembelajaran yang tepat dan sesuai agar dapat membantu meningkatkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik (Jamil, Listyono & Norra, 2020; Minah, Haryono & Sinaga, 2022; Sari, Budiarmo & Wahyuni, 2022; Ulfaa, Hidayat & Anggis, 2021).

### **3. *Self Regulation***

#### **a. Pengertian *Self Regulation***

*Self Regulation* adalah salah satu aspek perilaku yang penting bagi seseorang. *Self Regulation* memiliki pengaruh terhadap keberhasilan belajar peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran (Santosa, 2021). *Self Regulation* dapat diamati melalui tingkat aktivitas dan partisipasi dalam proses metakognitif, motivasi diri, dan sikap dalam pembelajaran peserta didik. Hal ini mencakup keterampilan untuk mengendalikan pencapaian dan aktivitas, menetapkan target, mengevaluasi keberhasilan saat mencapai target, dan memberikan penghargaan kepada diri sendiri atas pencapaian tujuan tersebut (Taylor & Anne, 2009). Menurut Dewi (2019) menyatakan bahwa *Self Regulation* adalah proses belajar sistematis di mana peserta didik mengaktifkan pikiran, sikap, dan perilaku mereka untuk mencapai tujuan pembelajaran dan pendidikan. Marfu'i (2018) juga berpendapat bahwa *Self Regulation* adalah upaya seseorang dalam mengontrol pikiran, perasaan, dan tingkah laku mereka yang kemudian dievaluasi agar teratur sesuai dengan harapan dan tujuan yang ingin dicapai dalam kehidupan. *Self Regulation* merupakan keterampilan untuk mengontrol dan mengarahkan pikiran dan perasaan seseorang agar dapat diterapkan dalam tindakan untuk mencapai kesuksesan.

Salah satu strategi penting dalam belajar yang dapat mencapai hasil belajar yang optimal dan sesuai dengan tujuan pembelajaran adalah menggunakan *Self Regulation* (Susanto, 2006). *Self Regulation* merupakan keterampilan untuk mengaktifkan dan mengawasi pikiran, perasaan, dan perilaku sendiri untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan tersebut dapat berupa tujuan akademik seperti meningkatkan pemahaman membaca, menjadi penulis yang baik, mempelajari perkalian, atau mengajukan pertanyaan yang relevan, maupun tujuan sosioemosional seperti mengendalikan kemarahan atau membangun hubungan akrab dengan teman sebaya (Musliha & Revita, 2021).

Peserta didik dikatakan memiliki *Self Regulation* dalam belajar ketika mereka secara aktif mengendalikan dan membimbing kegiatan metakognitif, motivasi, dan perilaku saat belajar (Anggraini, 2019). Peserta didik akan mampu mengendalikan dan membimbing diri sendiri jika mereka memiliki perencanaan, mengorganisir materi, dan mengevaluasi diri saat belajar (Zimmerman, 1999). Peserta didik yang memiliki *Self Regulation* dalam belajar akan memulai dengan mengevaluasi pencapaian belajar, menganalisis hasil belajar untuk menentukan tujuan belajar, membuat perencanaan pembelajaran berdasarkan analisis tersebut, melaksanakan strategi belajar, memantau hasil,

memperbaiki strategi, dan melakukan evaluasi terhadap pencapaian target yang telah ditetapkan. Dalam belajar yang baik, *Self Regulation* selalu melibatkan evaluasi terhadap kualitas tugas dan kemajuan dalam proses belajar, serta membuat perencanaan dan tujuan belajar (Khairunnisa, dkk., 2022).

Belajar dengan menggunakan *Self Regulation* adalah upaya atau langkah motivasional dan strategis yang dilakukan oleh peserta didik untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pendekatan belajar ini bersifat fungsional, personal, dan mandiri, atau dengan kata lain, belajar berdasarkan *Self Regulation* melibatkan proses pencarian dan pemecahan masalah yang strategis yang dapat dianggap sebagai pemikiran kritis atau pemikiran yang sungguh-sungguh (Tarumasely, 2020). Manusia memiliki kemampuan untuk mengarahkan diri sendiri, yang memungkinkan mereka melakukan pengendalian diri yang melibatkan pengendalian pikiran, perasaan, dan tindakan untuk mencapai tujuan yang diidamkan. Peserta didik kemudian menetapkan standar internal sebagai acuan untuk melakukan evaluasi diri atau sebagai motivasi bagi diri sendiri (Bandura, 2007). Strategi *Self Regulation* memiliki beberapa manfaat yang dapat membantu guru menghindari konflik dengan peserta didik yang mengalami masalah. Strategi ini juga dapat meningkatkan

keterampilan peserta didik dalam mengatur diri dan sebagai hasilnya, meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik untuk belajar dan mencapai prestasi di kelas. Lebih lanjut, teknik *Self Regulation* dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi peserta didik dengan meningkatkan perilaku produktif yang cenderung berlanjut setelah mereka pindah dari kelas atau sekolah tertentu (Ormrod, 2009).

### **b. Karakteristik *Self Regulation***

Menurut Zimmerman (1999), ciri-ciri dari *Self Regulation* terlihat melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, baik dalam hal metakognitif, motivasi, maupun perilaku. Berikut adalah karakteristik-karakteristik dari *Self Regulation* tersebut.

#### 1) Metakognitif

Kemampuan individu dalam merencanakan, mengatur, memberikan instruksi, memonitor diri sendiri, dan mengevaluasi aktivitas belajar.

#### 2) Motivasi

Motivasi merupakan inti dari keterampilan *Self Regulation*, di mana peserta didik didorong oleh motivasi untuk mengambil langkah dan bertanggung jawab atas aktivitas belajar mereka. Motivasi juga menjadi landasan atau alasan bagi semua tindakan yang dilakukan peserta didik dalam proses belajar. Motivasi memiliki dampak pada keterampilan *Self Regulation* untuk mengatur dan

mengarahkan energi dalam melakukan aktivitas untuk mencapai tujuan tertentu. Oleh karena itu, proses-proses keterampilan *Self Regulation* yang dapat meningkatkan motivasi belajar meliputi keyakinan diri, tujuan belajar, nilai-nilai, dan penjelasan penyebab keberhasilan atau kegagalan (Zimmerman, 1999).

### 3) Perilaku

Perilaku merujuk pada tindakan yang dilakukan oleh individu, dan semakin besar upaya yang diberikan seseorang dalam bertindak, maka tingkat *Self Regulation* mereka akan semakin meningkat. Perilaku tersebut saling berinteraksi dan saling memengaruhi, dan perilaku yang dimaksud mencakup observasi diri, penilaian diri, dan respons terhadap diri sendiri (Zimmerman, 1999).

#### c. Indikator *Self Regulation*

Indikator *Self Regulation* pada peserta didik menurut Marzano (1993) adalah sebagai berikut.

**Tabel 2. 3 Indikator *Self Regulation***

Variabel	Aspek	Indikator
<i>Self Regulation</i>	Perencanaan belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan strategi belajar yang akan digunakan</li> <li>• Merasa memiliki kewajiban menyelesaikan tugas sekolah</li> <li>• Mengatur diri untuk persiapan belajar</li> </ul>
	Pelaksanaan belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerapkan strategi kognitif dan metakognitif</li> <li>• Memonitor dan mengontrol emosi dan motivasi</li> <li>• Melakukan kegiatan pembelajaran</li> </ul>
	Evaluasi belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki strategi untuk mengatasi kegagalan dalam belajar</li> <li>• Merasa mampu mengevaluasi hasil belajar</li> <li>• Meninjau kembali hasil pekerjaan sendiri</li> </ul>

(Sumber: Marzano, 1993)

#### **d. Faktor yang Mempengaruhi *Self Regulation***

Menurut Zimmerman (1999), terdapat faktor-faktor yang memengaruhi *Self Regulation*, yaitu.

##### 1) Individu

- a) tingkat pengetahuan individu, pengetahuan yang luas dapat membantu individu dalam melaksanakan *Self Regulation*.
- b) tingkat kemampuan metakognisi, semakin tinggi kemampuan metakognisi seseorang, semakin baik pula kemampuannya dalam melaksanakan *Self Regulation*.
- c) tujuan yang ingin dicapai, semakin banyak tujuan yang ingin dicapai, semakin besar kemungkinan individu melaksanakan *Self Regulation*.

##### 2) Perilaku

Perilaku individu saat melaksanakan tugas dan kegiatan mempengaruhi *Self Regulation*, semakin besar upaya yang dilakukan dalam mengatur kegiatan, semakin meningkat pula *Self Regulation* individu. Perilaku yang dimaksud meliputi observasi diri, penilaian diri, dan respons terhadap diri sendiri.

##### 3) Lingkungan

Lingkungan juga memainkan peran dalam mendorong atau menghambat individu dalam melaksanakan *Self Regulation*. Faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap kemampuan individu dalam melaksanakan *Self Regulation* adalah pengalaman sosial dan struktur lingkungan belajar.

#### 4. Karakteristik Materi Sistem Ekskresi

Adapun analisis KI KD yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis KI KD 3.9 dan 4.9 pada materi sistem ekskresi.

**Tabel 2. 4 Analisis KI KD 3.9 dan 4.9 pada materi sistem ekskresi**

KOMPETENSI DASAR PENGETAHUAN	KOMPETENSI DASAR KETERAMPILAN
3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.	4.9 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.

##### a) Menentukan Target pada KD

NO	KOMPETENSI DASAR	TARGET KOMPETENSI DASAR
1.	KD PENGETAHUAN, KODE: 3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.
2.	KD KETERAMPILAN, KODE: 4.9 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.	Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.



## b) Analisis KD dan Perumusan IPK

KD	TINGKAT KOMPETENSI KD	PROSES BERPIKIR DAN KETERAMPILAN	MATERI DAN SUB MATERI	IPK
<b>KD PENGETAHUAN</b>				
3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.	<b>Dimensi Pengetahuan:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengetahuan Faktual</li> <li>• Pengetahuan Konseptual</li> <li>• Pengetahuan Prosedural</li> </ul> <b>Tingkat proses berpikir:</b> Menganalisis (C4)	<b>Proses berpikir dan dimensi pengetahuan:</b> Menjelaskan (C2=Faktual) Mengidentifikasi (C2=Konseptual) Menentukan (C3=Konseptual) Menemukan (C3=Prosedural) Menganalisis (C4=Prosedural)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi manusia</li> <li>• Pengertian ekskresi, sekresi dan defekasi</li> <li>• Faktor-faktor yang mempengaruhi volume dan frekuensi dari urine dan keringat</li> <li>• Macam-macam kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia beserta penyebabnya</li> <li>• Mekanisme terganggunya kerja sistem ekskresi manusia akibat penyakit-penyakit tropis</li> </ul>	3.9.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi manusia 3.9.2 Menjelaskan pengertian ekskresi, sekresi dan defekasi 3.9.3 Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi volume dan frekuensi dari urine dan keringat 3.9.4 Menganalisis macam-macam penyakit pada sistem ekskresi manusia beserta penyebabnya 3.9.5 Menemukan bagaimana mekanisme terganggunya kerja sistem ekskresi manusia akibat penyakit-penyakit tropis 3.9.6 Menemukan solusi untuk mencegah dan mengatasi penyakit-penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi manusia

KD	TINGKAT KOMPETENSI KD	PROSES BERFIKIR DAN KETERAMPILAN	MATERI DAN SUB MATERI	IPK
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Solusi untuk mencegah dan mengatasi penyakit-penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi manusia</li> </ul>	
<b>KD KETERAMPILAN</b>				
4.9 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.	<b>Proses</b> <b>Keterampilan:</b> Menyajikan (P3)	<b>Proses</b> <b>Keterampilan:</b> Melakukan (P2) Menyajikan (P3) Menganalisis (P4)	4.9.1 Melakukan praktikum uji kandungan urine dalam kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia. 4.9.2 Menganalisis hasil uji kandungan urine dalam kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia. 4.9.3 Menyajikan laporan tertulis terkait hasil uji kandungan urine dalam kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia.	

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

Model pembelajaran *Problem Based Learning* telah diterapkan dan diteliti oleh sebagian orang, baik mahasiswa ataupun dosen. Penelitian-penelitian ini akan digunakan sebagai tinjauan pustaka bagi peneliti. Hasil yang diperoleh dari penelitian-penelitian yang relevan ini akan menjadi

sumber informasi dan pertimbangan bagi peneliti dalam melakukan penelitian mereka. Berikut adalah ringkasan dari penelitian-penelitian yang relevan.

1. Penelitian Rosdiana (2019) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Sub Materi Psikotropika”, menggunakan metode penelitian *quasi eksperimen* dengan teknik analisis data menggunakan uji Anacova (*Analysis of Covariance*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* memiliki pengaruh signifikan terhadap sikap ilmiah peserta didik dengan efek sedang sebesar 0,470. Selain itu, *Problem Based Learning* juga memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik dengan efek sedang sebesar 0,331. Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian sebelumnya dalam hal penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan metode *quasi eksperimen* dengan uji Anacova. Namun, terdapat perbedaan pada variabel terikat yang digunakan, yaitu sikap ilmiah dan hasil belajar, serta pada materi yang digunakan, yaitu materi psikotropika dalam penelitian sebelumnya dan materi sistem ekskresi dalam penelitian ini.
2. Penelitian Azninda dan Setyarsih (2018) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menggunakan Strategi *Self Regulated Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan *Problem Solving* Peserta Didik". Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *pre-eksperimen* dengan *desain one group pretest-posttest*. Data yang dikumpulkan meliputi hasil *pretest* dan *posttest*, yang kemudian dianalisis menggunakan uji *n-gain* dan uji-t berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan *Problem Solving* peserta didik, dengan nilai *n-gain* masing-masing sebesar 0,50 dan 0,61. Persamaan dengan penelitian sebelumnya adalah keduanya bertujuan untuk menguji pengaruh dari penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Namun, terdapat perbedaan dalam pengolahan data, di mana penelitian sebelumnya menggunakan uji *n-gain* dan uji-t berpasangan, sedangkan pada penelitian ini peneliti menggunakan uji Anacova (*Analysis of Covariance*) untuk menganalisis hasil *pretest* dan *posttest*. Selain itu, perbedaan lainnya terletak pada subjek penelitian, di mana penelitian sebelumnya melibatkan peserta didik kelas X SMA, sedangkan penelitian ini melibatkan peserta didik kelas XI SMA sebagai subjek penelitian.

3. Penelitian Priyadi dan Suyanto (2019) yang berjudul "*The Effectiveness of Problem Based Learning in Biology with*

*Fishbone Diagram on Critical Thinking Skill of Senior High School Students*". Dalam penelitian ini, digunakan metode *quasi eksperimen* dengan *desain non-equivalent control group*. Data yang dikumpulkan meliputi hasil *pretest* dan *posttest*, yang kemudian dianalisis menggunakan uji-t berpasangan. Hasil analisis menunjukkan adanya nilai signifikansi sebesar  $0,00 < 0,05$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dengan FD efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Persamaannya dengan penelitian sebelumnya adalah keduanya menggunakan metode penelitian *quasi eksperimen* dengan *desain nonequivalent control group*. Namun, terdapat perbedaan dalam teknik pengambilan sampel, di mana penelitian sebelumnya menggunakan teknik *random sampling*, sedangkan penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Selain itu, perbedaan lainnya terletak pada variabel terikat yang digunakan. Penelitian ini fokus pada pengukuran keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation*, sementara penelitian sebelumnya lebih menekankan pada keterampilan berpikir kritis peserta didik.

4. Penelitian Yulianti dan Gunawan (2019) yang berjudul "Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL):

Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis". Dalam penelitian ini, digunakan metode *quasi eksperimen* dengan *desain pretets-posttest control design*. Data pemahaman konsep dan berpikir kritis dikumpulkan melalui instrumen tes soal essay, yang kemudian dianalisis menggunakan uji *multivariate* (MANOVA) melalui program SPSS 17.00. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis peserta didik. Nilai gain pemahaman konsep kelas eksperimen sebesar 0,51 dan nilai gain kelas kontrol sebesar 0,31, sedangkan nilai gain berpikir kritis kelas eksperimen sebesar 0,58 dan nilai gain kelas kontrol sebesar 0,31. Efektivitas penggunaan model *Problem Based Learning* lebih tinggi dalam meningkatkan pemahaman konsep dan berpikir kritis peserta didik, ditunjukkan dengan nilai *effect size* pemahaman konsep sebesar 0,36 dan nilai *effect size* berpikir kritis sebesar 0,66. Berdasarkan hasil uji MANOVA, baik nilai signifikan pemahaman konsep maupun berpikir kritis kurang dari 0,005, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis peserta didik SMA. Persamaannya dengan penelitian sebelumnya adalah keduanya menggunakan

metode penelitian *quasi eksperimental designs*. Namun, terdapat perbedaan dalam analisis data, di mana penelitian sebelumnya menggunakan uji *multivariate* (MANOVA), sedangkan penelitian ini menggunakan uji Anacova (*Analysis of Covariance*). Selain itu, perbedaan lainnya terletak pada materi yang digunakan, di mana penelitian sebelumnya fokus pada materi suhu dan kalor, sementara penelitian ini fokus pada materi sistem ekskresi.

5. Penelitian Thakur, Dutt dan Chauhan (2018) yang berjudul "*Learning Biology Through Problem Based Learning – Perception of Students*". Penelitian ini menggunakan *desain quasi eksperimen non-equivalent control group design*. Penelitian ini bertujuan untuk menilai persepsi peserta didik selama pembelajaran biologi di kelas IX melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Persamaannya dengan penelitian sebelumnya adalah keduanya memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran *Problem Based Learning*. Namun, terdapat perbedaan dalam sampel penelitian. Penelitian sebelumnya menggunakan sampel kelas IX yang berasal dari *Central Board of Secondary Education* (CBSE), New Delhi, India, sedangkan penelitian ini menggunakan sampel kelas XI yang berasal dari Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia.

6. Penelitian Bahri, Putriana, dan Idris (2018) yang berjudul “Peran PBL dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Biologi”. Penelitian ini menggunakan *desain quasi eksperimen non-equivalent control group design*. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan uji Anacova. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam keterampilan pemecahan masalah biologi antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan peserta didik yang menggunakan model *Direct Instruction*, dengan nilai  $p \leq \alpha$  0,05 ( $p=0,010$ ). Peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki keterampilan pemecahan masalah biologi yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan model *Direct Instruction*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah perlu disesuaikan dengan materi yang diajarkan agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Meskipun penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian sebelumnya dalam menggunakan metode *quasi experimental designs* dengan bentuk *the nonequivalent control group design*, terdapat perbedaan dalam teknik sampel penelitian. Penelitian sebelumnya menggunakan teknik *random sampling*, sedangkan penelitian ini menggunakan teknik *purposive*

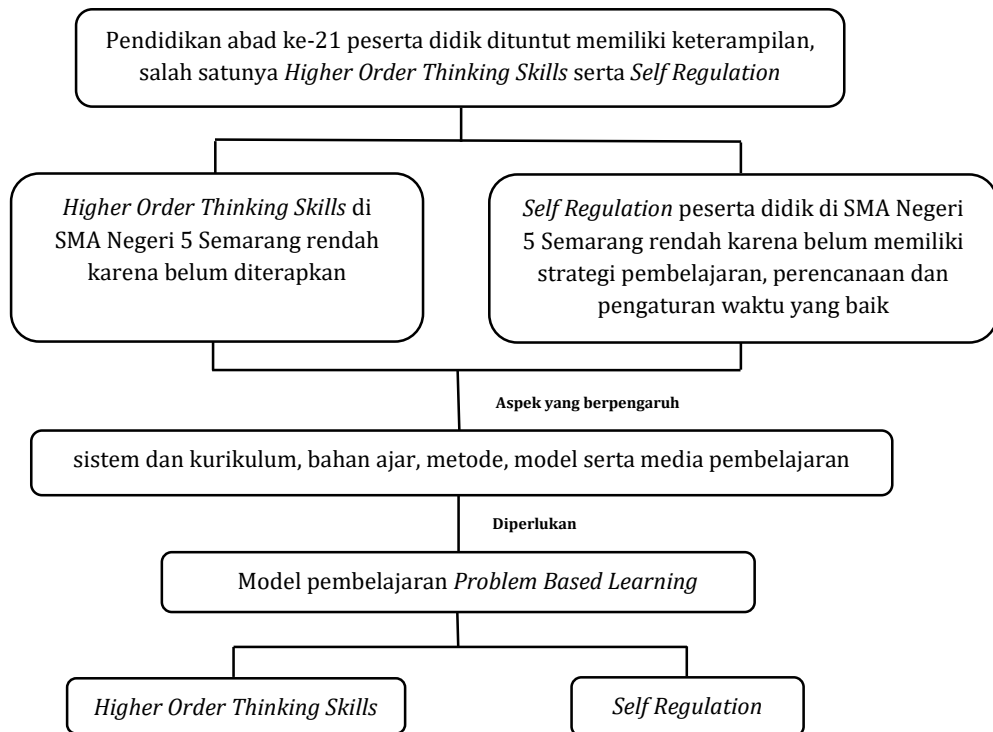


*sampling*. Selain itu, tujuan penelitian juga berbeda. Penelitian sebelumnya bertujuan untuk membandingkan keterampilan pemecahan masalah biologi antara dua model pembelajaran pada konsep pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, sedangkan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* peserta didik kelas XI SMA pada materi sistem ekskresi dalam mata pelajaran biologi.

Berdasarkan 6 artikel jurnal penelitian internasional dan nasional yang relevan yang telah dibahas sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang akan dilakukan ini memiliki perbedaan dan kebaruan (*novelty*). Penelitian ini akan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada peserta didik kelas XI SMA untuk mengembangkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation*. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penelitian yang akan dilakukan ini masih baru dan belum banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

### C. Kerangka Berpikir

Penelitian ini memiliki kerangka berpikir yang disajikan dalam bentuk diagram alir seperti pada Gambar 2. 1 berikut.



**Gambar 2.1 Kerangka Berpikir**

### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian. Hipotesis penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

**1. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan *Higher Order Thinking Skills***

a.  $H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$

(Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik kelas XI SMA).

b.  $H_a : \mu_1 = \mu_2$

(Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik kelas XI SMA).

**2. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap *Self Regulation***

a.  $H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$

(Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap *Self Regulation* peserta didik kelas XI SMA).

b.  $H_a : \mu_1 = \mu_2$

(Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap *Self Regulation* peserta didik kelas XI SMA).

Keterangan:

$\mu_1$  : Nilai rata-rata kelompok kontrol

$\mu_2$  : Nilai rata-rata kelompok eksperimen

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif yang didasarkan pada asumsi yang ditentukan oleh variabel-variabel tertentu dan dianalisis menggunakan metode penelitian yang valid (Kasiram, 2008). Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *quasi experimental designs* (eksperimen semu). Metode ini melibatkan adanya kelas kontrol, namun tidak dapat sepenuhnya mengontrol variabel-variabel eksternal yang dapat mempengaruhi hasil penelitian eksperimen (Mulyatiningsih, 2014).

Bentuk desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *the nonequivalent control group design*, yaitu desain yang dilakukan terhadap 2 kelas subjek yang dipilih dengan cara ditentukan (Paidy, 2012). Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol akan diberikan perlakuan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, sedangkan kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. 1 Desain penelitian *quasi eksperimental design* dengan bentuk *the nonequivalent control group design***

Kelompok	Keadaan Awal	Perlakuan	Keadaan Akhir
C	R <sub>1</sub>	X	O <sub>1</sub>
E	R <sub>2</sub>	Y	O <sub>2</sub>

(Sumber: Sugiyono, 2016)

Keterangan:

C : Kelas kontrol

E : Kelas eksperimen

R<sub>1</sub> : Keadaan awal kelas kontrol diberi *pretest* dengan soal pilihan ganda HOTS dan Angket SR

R<sub>2</sub> : Keadaan awal kelas eksperimen diberi *pretest* dengan soal pilihan ganda HOTS dan Angket SR

X : Perlakuan model pembelajaran *Discovery Learning*

Y : Perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning*

O<sub>1</sub> : Hasil pengukuran *posttest* dengan soal pilihan ganda HOTS dan Angket SR pada kelas kontrol

O<sub>2</sub> : Hasil pengukuran *posttest* dengan soal pilihan ganda HOTS dan Angket SR pada kelas eksperimen

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat Penelitian**

Lokasi penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 5 Semarang yang beralamat di Jl. Pemuda No. 143, Sekayu, Kec. Semarang Tengah, Kota Semarang, Jawa Tengah 50132.

### **2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Maret di semester genap pada tahun ajaran 2022/2023.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari objek penelitian. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 5 Semarang tahun ajaran 2022/2023. SMA Negeri 5 Semarang memiliki 9 kelas XI MIPA, yaitu XI MIPA 1, XI MIPA 2, XI MIPA 3, XI MIPA 4, XI MIPA 5, XI MIPA 6, XI MIPA 7, XI MIPA 8, dan XI MIPA 9 dengan jumlah 322 peserta didik. Jumlah populasi ini cukup besar dan peneliti tidak memungkinkan untuk mempelajari semua, sehingga peneliti mengambil sampel sebagai data.

**Tabel 3. 2 Populasi penelitian**

Kelas XI									Jumlah
MIPA 1	MIPA 2	MIPA 3	MIPA 4	MIPA 5	MIPA 6	MIPA 7	MIPA 8	MIPA 9	
36	36	36	36	36	36	36	36	34	322

(Sumber: Staff TU SMA Negeri 5 Semarang, 2022)

### 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan pengambilan sampel *non probability sampling* dengan teknik sampling berdasarkan *purposive sampling*. *Non probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak didasarkan pada hubungan dengan populasi secara keseluruhan (Sugiyono, 2016). Sedangkan, teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang digunakan

untuk mencapai tujuan tertentu dengan mempertimbangkan faktor-faktor tertentu (Arikunto, 2013). Pemilihan teknik *purposive sampling* dalam penelitian ini didasarkan pada hasil belajar sebelumnya yang menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* yang rendah. Selain itu, pemilihan sampel dilakukan berdasarkan rekomendasi dari guru biologi di SMA Negeri 5 Semarang dengan mempertimbangkan kriteria peneliti, yaitu peserta didik yang memiliki keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* yang rendah serta memiliki kelompok yang seimbang dalam satu kelas (homogen).

Sampel yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas yaitu kelas XI MIPA 8 yang terdiri dari 36 peserta didik dan XI MIPA 9 yang terdiri dari 34 peserta didik. Kelas XI MIPA 8 sebagai kelas kontrol dan kelas XI MIPA 9 sebagai kelas eksperimen. Kelas kontrol akan diterapkan pembelajaran materi sistem ekskresi dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, sedangkan kelas eksperimen diterapkan pembelajaran sistem ekskresi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

**Tabel 3. 3 Sampel penelitian**

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
XI MIPA 8 (Kontrol)	16	20	36
XI MIPA 9 (Eksperimen)	13	21	34

(Sumber: Staff TU SMA Negeri 5 Semarang, 2022)

## **D. Definisi Operasional Variabel**

### **1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan cara menghadapkan permasalahan-permasalahan yang bersifat autentik (nyata), sehingga untuk mengukur keterlaksanaan model pembelajaran pada penelitian ini menggunakan lembar keterlaksanaan sintaks.

### **2. *Higher Order Thinking Skills***

*Higher Order Thinking Skills* merupakan kemampuan dalam memanipulasi, mengaitkan, serta mengubah esensi pengetahuan dan pengalaman untuk memiliki pemikiran yang kreatif dan kritis terhadap suatu pemecahan masalah dengan menggunakan teknik tes (*pretest-posttest*) yang disesuaikan dengan indikator *Higher Order Thinking Skills*.

### **3. *Self Regulation***

*Self Regulation* adalah kemampuan individu dalam mengatur proses belajar yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi belajar dengan menggunakan instrumen berupa angket berstruktur dan penilaian skala *likert*.



## **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

### **1. Wawancara**

Wawancara merupakan metode pengambilan sampel yang melibatkan interaksi tanya jawab antara peneliti dan narasumber dengan tujuan untuk memperoleh informasi (Sugiyono, 2016). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik wawancara sebagai metode pengumpulan data awal sebelum penelitian dilakukan. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk memahami permasalahan yang terjadi di lokasi penelitian serta mendapatkan informasi tentang kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 5 Semarang. Narasumber yang terlibat dalam wawancara ini adalah guru mata pelajaran Biologi dan peserta didik kelas XI MIPA. Rincian mengenai pedoman wawancara dan hasil wawancara dapat ditemukan (*Lampiran 1-3*).

### **2. Tes**

Tes adalah sekelompok pertanyaan atau latihan yang dirancang untuk mengukur pemahaman, pengetahuan, dan kemampuan seseorang atau kelompok tertentu (Sugiyono, 2016). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik tes untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi. Tes ini terdiri dari 10 soal dalam bentuk pilihan ganda yang disesuaikan dengan indikator *Higher Order Thinking Skills* (*Lampiran 21*). Kisi-kisi

soal tes (*pretest-posttest*) keterampilan *Higher Order Thinking Skills* (Lampiran 20) dan hasil tes (*pretest-posttest*) keterampilan *Higher Order Thinking Skills* (Lampiran 30-33). Tingkat keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik dikategorikan dan ditampilkan dalam Tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Kategori tingkat keterampilan *Higher Order Thinking Skills***

Interval	Kategori
$91 < x \leq 100$	Sangat Tinggi
$81 < x \leq 90$	Tinggi
$71 < x \leq 80$	Cukup
$61 < x \leq 70$	Rendah
$0 < x \leq 60$	Sangat Rendah

(Sumber: Zainal, 2013)

### 3. Angket

Angket adalah sekelompok pernyataan yang diberikan kepada responden dengan tujuan untuk mendapatkan respon sesuai dengan permintaan peneliti (Zainal, 2013). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket yang memiliki struktur pernyataan tertutup. Artinya, setiap item pernyataan telah menyediakan berbagai alternatif jawaban yang dapat dipilih oleh responden (Sukmadinata, 2010). Angket *Self Regulation* yang digunakan dalam penelitian ini telah disusun sebelumnya oleh peneliti lain, namun peneliti melakukan modifikasi pada beberapa item angket sesuai dengan karakteristik responden.

Angket dalam penelitian ini terdapat 50 butir pernyataan untuk mengukur *Self Regulation* peserta didik (*Lampiran 24*), selanjutnya angket dianalisis dengan pedoman penilaian skala *likert* menggunakan 4 skala pilihan jawaban. Kisi-kisi angket *Self Regulation* (*Lampiran 23*) dan hasil angket *Self Regulation* (*Lampiran 34-37*). Berikut disajikan penilaian skala *likert* pada Tabel 3.5.

**Tabel 3. 5 Penilaian skala *likert***

Alternatif Jawaban	Skor Butir Pertanyaan	
	Positif	Negatif
Selalu (SL)	4	1
Sering (SR)	3	2
Kadang-Kadang (KD)	2	3
Tidak Pernah (TP)	1	4

(Sumber: Danuri & Maisaroh, 2019)

Hasil analisis data angket *Self Regulation* akan dikategorikan berdasarkan kriteria penilaian sebagai berikut.

**Tabel 3.6 Kriteria tingkat angket *Self Regulation* pada penilaian skala *likert***

Persentase (%)	Kategori
$91 < x \leq 100$	Sangat Tinggi
$81 < x \leq 90$	Tinggi
$71 < x \leq 80$	Cukup
$61 < x \leq 70$	Rendah
$0 < x \leq 60$	Sangat Rendah

(Sumber: Anggraini, 2019)

#### 4. Dokumentasi

Penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi. Teknik dokumentasi adalah untuk menyimpan bukti kegiatan yang telah dilakukan di tempat penelitian. Dokumentasi yang

digunakan oleh peneliti bertujuan untuk mengarsipkan berbagai kegiatan penelitian yang dilakukan di sekolah. Dokumentasi ini melibatkan pengumpulan data berupa profil sekolah, data guru, data peserta didik, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), arsip soal *Higher Order Thinking Skills* dan angket *Self Regulation* yang telah diberikan kepada guru dan peserta didik, foto atau video kegiatan penelitian serta catatan yang diambil dari lokasi penelitian (Zainal, 2013).

## **F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen**

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini akan melalui tahap uji coba untuk menguji validitas dan reliabilitasnya. Adapun analisis tes uji coba sebagai berikut.

### **1. Uji Validitas**

Uji validitas adalah suatu proses untuk menilai sejauh mana instrumen yang digunakan dalam penelitian tersebut akurat dan tepat dalam mengukur variabel yang diteliti (Sarwono, 2006). Instrumen yang valid merupakan instrumen yang dapat secara akurat mengukur konsep atau variabel yang hendak diukur (Sugiyono, 2016). Validitas butir instrumen dapat dihitung menggunakan teknik *korelasi product moment*. Metode ini digunakan untuk mengukur hubungan antara skor pada instrumen dengan konstruk yang hendak diukur. Dengan menggunakan teknik *korelasi product moment*, dapat dihitung koefisien korelasi antara skor instrumen dengan variabel yang

ingin diukur, sehingga dapat diketahui sejauh mana instrumen tersebut valid dalam mengukur variabel tersebut (Arikunto, 2013), yaitu dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n(\sum X^2) - (\sum X)^2\}\{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara skor butir (X) dengan skor total (Y)  
 n : Jumlah sampel (responden)  
 X : Skor butir  
 Y : Skor total  
 $X^2$  : Kuadrat skor butir (X)  
 $Y^2$  : Kuadrat skor total (Y)  
 XY : Perkalian skor butir (X) dengan skor total (Y)

Hasil uji coba instrumen yang telah diperoleh kemudian diuji validitas dengan menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS versi 25* yang derajat kebebasan  $\alpha = 0,05$ . Instrumen dianggap valid apabila nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $r_{tabel}$  ( $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ ) dan sebaliknya, jika instrumen dianggap tidak valid apabila nilai  $r_{hitung}$  lebih kecil dari nilai  $r_{tabel}$  ( $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ ) maka instrumen tersebut harus dibuang dan tidak dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian (Supardi, 2017). Jumlah responden yang digunakan dalam uji coba instrumen yaitu peserta didik kelas XII MIPA 8 SMA Negeri 5 Semarang yang berjumlah 32 peserta didik (*Lampiran 10*),

sehingga  $N = 32$ . Nilai  $r_{tabel}$  0,361, perhitungan uji validitas sebagai berikut.

Analisis uji validitas pada soal *Higher Order Thinking Skills* (lampiran 27) dan angket *Self Regulation* (lampiran 28) menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS versi 25* dengan teknik *korelasi product moment*, maka dapat diketahui bahwa hasil uji validitas pada instrumen valid dan layak digunakan pada penelitian selanjutnya (Lijan & Sinambela, 2021).

## **2. Uji Reliabilitas**

Uji reliabilitas adalah suatu metode yang digunakan untuk mengukur sejauh mana instrumen atau tes dapat menghasilkan hasil yang konsisten dan dapat diandalkan. Jika instrumen memiliki reliabilitas yang tinggi, maka hasil pengukuran yang diperoleh akan stabil dan dapat dipercaya (Abdullah, 2012). Salah satu metode yang umum digunakan dalam menguji reliabilitas instrumen adalah teknik *cronbach's alpha*. Metode ini menghitung koefisien reliabilitas dengan mengukur konsistensi antara setiap item dalam instrumen. Rumus *cronbach's alpha* digunakan untuk menghitung seberapa besar korelasi antara skor item dengan total skor instrumen secara keseluruhan. Dengan menggunakan rumus ini, dapat diperoleh angka reliabilitas yang mengindikasikan tingkat konsistensi instrumen dalam mengukur variabel yang diteliti (Supardi, 2017), dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r<sub>11</sub> : Koefisien reliabilitas yang dicari  
 k : Banyaknya butir soal  
 $\sum S_i^2$  : Skor total varians butir soal  
 $\sum S_t^2$  : Skor varians total  
 1 : Bilangan konstan

Hasil uji coba instrumen yang telah diperoleh kemudian diuji signifikansi reliabilitas dengan menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS versi 25* yang derajat kebebasan  $\alpha = 0,05$ . Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $r_{tabel}$  ( $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ ) dan sebaliknya, jika instrumen dianggap tidak reliabel atau tidak layak digunakan apabila nilai  $r_{hitung}$  lebih kecil dari nilai  $r_{tabel}$  ( $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ ) maka instrumen tersebut harus dibuang dan tidak dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian (Supardi, 2017). Jumlah responden yang digunakan dalam uji coba instrumen yaitu peserta didik kelas XII MIPA 8 SMA Negeri 5 Semarang yang berjumlah 32 peserta didik (*Lampiran 10*), sehingga  $N = 32$ . Data akan dikatakan reliabel apabila nilai *cronbach's alpha*  $> 0,70$  ( $r_i > 0,70$ ). Data yang digunakan untuk uji reabilitas merupakan data dari hasil uji validitas yang telah dilakukan sebelumnya, maka hasil perhitungan uji reabilitas adalah sebagai berikut.

Analisis uji reliabilitas pada soal *Higher Order Thinking Skills* dan angket *Self Regulation* (lampiran 29) menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS versi 25* dengan teknik *cronbach's alpha*, maka dapat diketahui bahwa hasil uji reliabilitas pada instrumen dapat dinyatakan reliabel dan layak digunakan pada penelitian selanjutnya (Lijan & Sinambela, 2021).

## **G. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji Prasyarat**

Analisis prasyarat digunakan untuk melakukan analisis dari data *pretest* dan *posttest*. Analisis ini dilakukan dengan data statistik berupa uji normalitas dan homogenitas berikut ini.

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal (Sugiyono, 2013). Uji normalitas ini dilakukan pada data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol serta kelas eksperimen. Teknik untuk menguji normalitas data dapat dihitung menggunakan teknik *kolmogorov-smirnov* dengan bantuan aplikasi *IBM SPSS versi 25*. Teknik *kolmogorov-smirnov* adalah teknik statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah distribusi nilai-nilai sampel yang teramati sesuai dengan distribusi teoritis tertentu (Subana, dkk., 2000).



Hipotesis yang digunakan untuk menguji normalitas data dengan teknik *kolmogorov-smirnov* adalah sebagai berikut.

$H_a$  : data berdistribusi normal

$H_0$  : data berdistribusi tidak normal

Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) 0,05, apabila  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak maka nilai  $D_{hitung} >$  nilai  $D_{tabel}$  yang berarti data berdistribusi normal dan sebaliknya apabila  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima maka nilai  $D_{hitung} <$  nilai  $D_{tabel}$  yang berarti data berdistribusi tidak normal (Sudjana, 2002).

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah dua atau lebih kelompok data sampel yang telah diperoleh dari populasi mempunyai varians yang homogen atau tidak homogen (Sugiyono, 2013). Uji homogenitas ini menggunakan data nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Teknik untuk menguji homogenitas dapat dihitung menggunakan uji *levene* dengan bantuan aplikasi *IBM SPSS versi 25*. Uji *levene* digunakan untuk menguji homogenitas pada dua atau lebih kelompok data (Supardi, 2017). Hipotesis yang digunakan untuk menguji homogenitas data dengan uji *levene* adalah sebagai berikut.

$H_a$  : data varians yang homogen

$H_0$  : data varians yang tidak homogen

Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) 0,05, apabila  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak maka nilai  $F_{hitung} >$  nilai  $F_{tabel}$  yang berarti kelompok data memiliki variasi yang homogen dan sebaliknya apabila  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima maka nilai  $F_{hitung} <$  nilai  $F_{tabel}$  yang berarti kelompok data tidak memiliki variasi yang homogen (Supardi, 2017).

## 2. Uji Hipotesis

Tahapan setelah dilakukan uji prasyarat, langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji anacova. Uji anacova digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan mengontrol variabel pengganggu (*covariate*) yang dianggap mempengaruhi hubungan tersebut. Dalam penelitian ini, aplikasi *IBM SPSS versi 25* akan digunakan untuk menganalisis variabel bebas dan variabel terikat serta menjawab hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya (Payadnya & Jayantika, 2018). Kriteria pengambilan keputusan pada hasil uji anacova berdasarkan nilai signifikansi sebagai berikut :

- a) Jika nilai Sig. (2-tailed)  $>$  0.05, maka  $H_a$  ditolak  $H_0$  diterima
- b) Jika nilai Sig. (2-tailed)  $<$  0.05, maka  $H_a$  diterima  $H_0$  ditolak, dengan hipotesis statistik yang diuji adalah.

$$H_0 : \mu_{1k} \neq \mu_{2k}$$

$$H_a : \mu_{1k} = \mu_{2k}$$

Keterangan:

$\mu_1$  : Nilai rata-rata kelompok kontrol

$\mu_2$  : Nilai rata-rata kelompok eksperimen

Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) 0,05, apabila nilai Sig. (2-tailed) > 0.05, maka  $H_a$  ditolak  $H_0$  diterima yang berarti kelompok data tidak dapat berpengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat pada penelitian dan sebaliknya apabila nilai Sig. (2-tailed) < 0.05, maka  $H_a$  diterima  $H_0$  ditolak yang berarti kelompok data dapat berpengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat pada penelitian (Payadnya & Jayantika, 2018).

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* peserta didik kelas XI yang dilakukan di SMA Negeri 5 Semarang. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode *quasi experimental designs* (eksperimen semu) dan bentuk desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *the nonequivalent control group design*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan pengambilan sampel *non probability sampling* dengan teknik sampling berdasarkan *purposive sampling*. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 70 peserta didik yang terbagi menjadi dua kelas, yaitu kelas XI MIPA 8 sebagai kelompok kontrol dan kelas XI MIPA 9 sebagai kelompok eksperimen.

Penelitian ini mengimplementasikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas tersebut. Pada kelas kontrol, peneliti menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*, sementara pada kelas eksperimen, peneliti menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Materi penelitian yang diterapkan adalah sistem ekskresi. Proses pembelajaran Biologi di SMA Negeri 5 Semarang khususnya kelas XI

dilaksanakan selama empat jam pelajaran yang dibagi dalam dua kali pertemuan untuk setiap minggunya.

Peserta didik akan diberikan sebanyak dua kali soal *Higher Order Thinking Skills* dan angket *Self Regulation* yang telah disediakan pada saat sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan setelah diberikan perlakuan (*posttest*). Adapun sebelum soal *Higher Order Thinking Skills* dan angket *Self Regulation* disebarkan kepada kelas penelitian, terlebih dahulu divalidasikan kepada dosen ahli soal *Higher Order Thinking Skills* (Lampiran 19) dan dosen ahli angket *Self Regulation* (Lampiran 22) kemudian dilanjutkan pada kelas uji coba (Lampiran 25-29). Setelah dinyatakan valid maka instrumen tersebut dapat didistribusikan kepada kelas penelitian.

Hasil perhitungan statistik deskriptif soal *Higher Order Thinking Skills* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Hasil Statistik Deskriptif *Higher Order Thinking Skills***

	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen
N Valid Missing	36	36	34	34
Mean	41,11	62,22	43,82	78,53
Std. Error of Mean	2,666	2,327	2,603	2,318
Median	40,00	60,00	40,00	80,00
Std. Deviation	15,996	13,961	15,179	13,514

Berdasarkan Tabel 4.1 menyatakan bahwa *mean* dan *median* pada *posttest* kelas eksperimen memiliki skor yang

lebih tinggi dibandingkan dengan *pretest* kelas eksperimen, *pretest* kelas kontrol dan *posttest* kelas kontrol, kemudian *pretest* dan *posttest* baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen terjadi peningkatan skor. Namun standar error *mean* dan standar deviasi pada *posttest* kelas eksperimen memiliki skor yang lebih rendah dibandingkan dengan standar error *mean* dan standar deviasi pada *pretest* kelas eksperimen, *pretest* kelas kontrol dan *posttest* kelas kontrol.

Hasil perhitungan statistik deskriptif angket *Self Regulation* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.2.

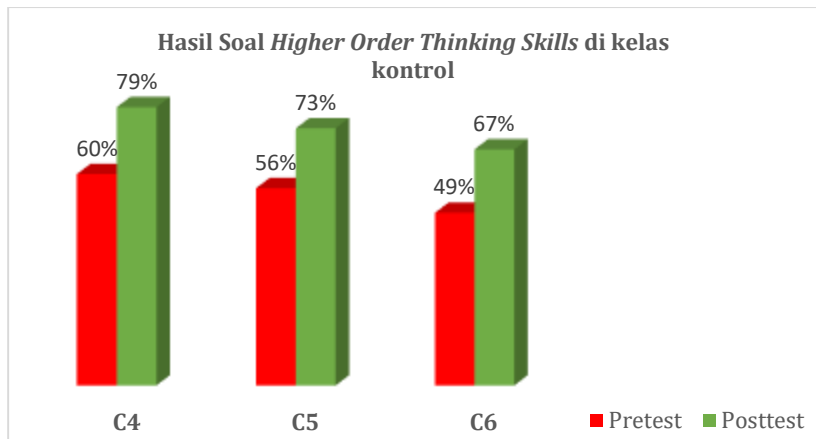
**Tabel 4.2 Hasil Statistik Deskriptif *Self Regulation***

	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen
N Valid Missing	36	36	34	34
Mean	138,28	151,06	137,15	158,97
Std. Error of Mean	2,571	2,557	2,525	2,801
Median	137,00	151,00	141,50	161,50
Std. Deviation	15,428	15,344	14,722	16,332

Berdasarkan Tabel 4.2 menyatakan secara umum bahwa *mean* dan *median* pada *pretest* dan *posttest* baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen terjadi peningkatan skor, sehingga *mean* dan *median* pada *posttest* kelas eksperimen memiliki skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan *pretest* kelas eksperimen, *pretest* kelas kontrol dan *posttest* kelas kontrol. Standar error *mean* dan standar deviasi pada *posttest*

kelas eksperimen juga memiliki skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan standar error *mean* dan standar deviasi pada *pretest* kelas eksperimen, *pretest* kelas kontrol dan *posttest* kelas kontrol.

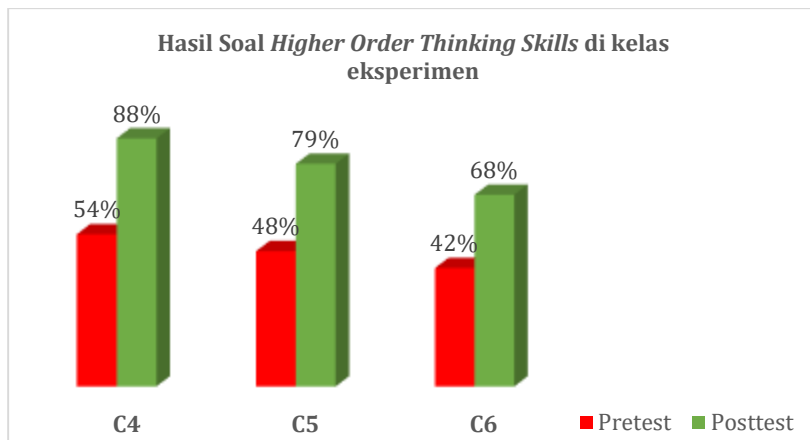
Diagram hasil soal *Higher Order Thinking Skills* (*pretest* dan *posttest*) di kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1 Diagram Hasil Soal *Higher Order Thinking Skills* *Pretest* dan *Posttest* di Kelas Kontrol**

Berdasarkan Gambar 4.1 menyatakan bahwa hasil peningkatan soal *Higher Order Thinking Skills* *pretest* dan *posttest* di kelas kontrol pada ranah kognitif C4 dengan persentase 19%, C5 dengan persentase 17%, C6 dengan persentase 18%, maka diperoleh kesimpulan bahwa persentase peningkatan ranah kognitif yang paling tinggi adalah C4.

Diagram hasil soal *Higher Order Thinking Skills* (*pretest* dan *posttest*) di kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 4.2.

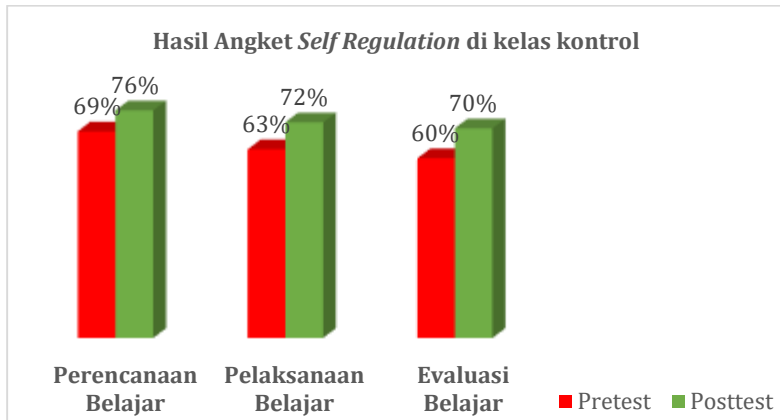


**Gambar 4.2** Diagram Hasil Soal *Higher Order Thinking Skills* *Pretest* dan *Posttest* di Kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 4.2 menyatakan bahwa hasil peningkatan soal *Higher Order Thinking Skills* *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen pada ranah kognitif C4 dengan persentase 34%, C5 dengan persentase 31%, C6 dengan persentase 26%, maka diperoleh kesimpulan bahwa persentase peningkatan ranah kognitif yang paling tinggi adalah C4.



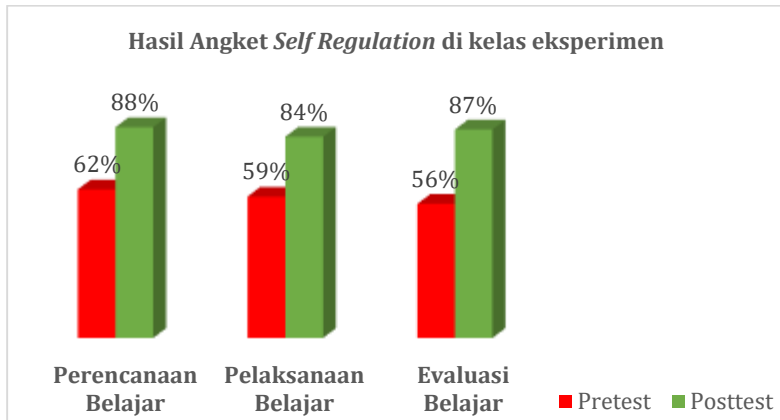
Diagram hasil angket *Self Regulation* (*pretest* dan *posttest*) di kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.3.



**Gambar 4.3** Diagram Hasil Angket *Self Regulation* *Pretest* dan *Posttest* di Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 4.3 dapat dijelaskan bahwa terdapat peningkatan pada semua indikator angket *Self Regulation* *pretest* (perencanaan belajar dengan persentase 69%, pelaksanaan belajar dengan persentase 63%, dan evaluasi belajar dengan persentase 60%) dan *posttest* (perencanaan belajar dengan persentase 76%, pelaksanaan belajar dengan persentase 72%, dan evaluasi belajar dengan persentase 70%) di kelas kontrol.

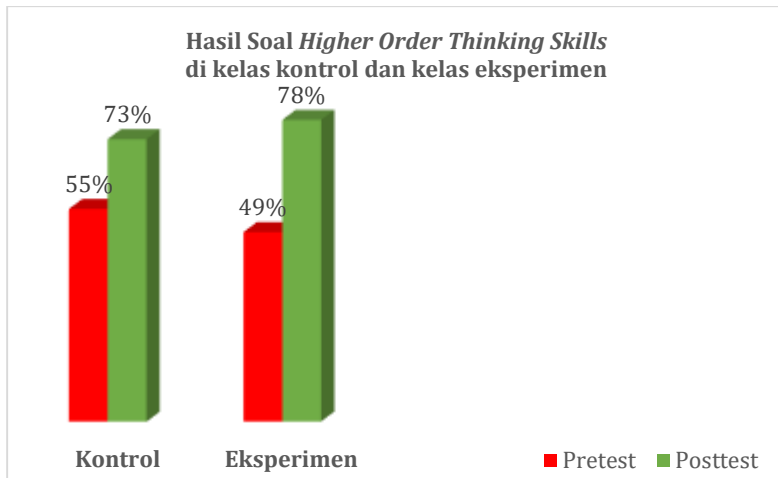
Diagram hasil angket *Self Regulation* (*pretest* dan *posttest*) di kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 4.4.



**Gambar 4.4** Diagram Hasil Angket *Self Regulation* *Pretest* dan *Posttest* di Kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 4.4 dapat dijelaskan bahwa terdapat peningkatan pada semua indikator angket *Self Regulation* *pretest* (perencanaan belajar dengan persentase 62%, pelaksanaan belajar dengan persentase 59%, dan evaluasi belajar dengan persentase 56%) dan *posttest* (perencanaan belajar dengan persentase 88%, pelaksanaan belajar dengan persentase 84%, dan evaluasi belajar dengan persentase 87%) di kelas eksperimen.

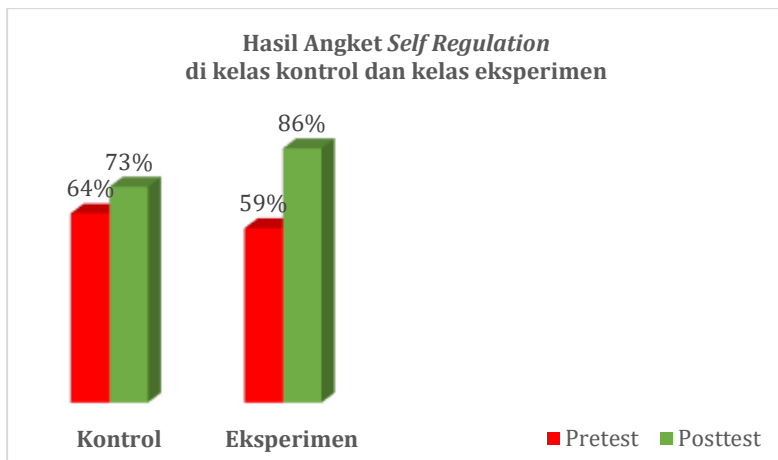
Diagram hasil soal *Higher Order Thinking Skills* (*pretest* dan *posttest*) di kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 4.5.



**Gambar 4.5** Diagram Hasil Soal *Higher Order Thinking Skills* *Pretest* dan *Posttest* di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 4.5 diketahui bahwa persentase *pretest* soal *Higher Order Thinking Skills* peserta didik di kelas kontrol (55%) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen (49%). Sedangkan persentase *posttest* soal *Higher Order Thinking Skills* peserta didik kelas eksperimen (78%) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (73%).

Diagram hasil angket *Self Regulation* (*pretest* dan *posttest*) di kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 4.6.



**Gambar 4.6 Diagram Hasil Angket *Self Regulation* *Pretest* dan *Posttest* di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

Berdasarkan Gambar 4.6 diketahui bahwa persentase *pretest* angket *Self Regulation* peserta didik di kelas kontrol (64%) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen (59%). Sedangkan persentase *posttest* angket *Self Regulation* peserta didik kelas eksperimen (86%) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (73%).

## B. Hasil Uji Hipotesis

### 1. Uji Prasyarat

Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu melakukan uji prasyarat yang terdiri atas uji normalitas dan uji homogenitas.

#### a. Uji Normalitas

Hasil pengujian normalitas pada soal *Higher Order Thinking Skills* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Soal *Higher Order Thinking Skills***

Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Kontrol	.145	36	.153	.941	36	.056
<i>Posttest</i> Kontrol	.156	36	.127	.936	36	.039
<i>Pretest</i> Eksperimen	.172	34	.112	.924	34	.021
<i>Posttest</i> Eksperimen	.161	34	.126	.937	34	.051

Berdasarkan Tabel 4.3 menyatakan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh soal *Higher Order Thinking Skills* pada *pretest* kelas kontrol  $0,153 > 0,05$  dan *posttest* kelas kontrol  $0,127 > 0,05$ , sedangkan pada *pretest* kelas eksperimen  $0,112 > 0,05$  dan *posttest* kelas eksperimen  $0,126 > 0,05$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa data penelitian ini berdistribusi normal.

Hasil pengujian normalitas pada angket *Self Regulation* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Angket *Self Regulation***

Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Kontrol	.130	36	.132	.940	36	.049
<i>Posttest</i> Kontrol	.117	36	.200*	.922	36	.014
<i>Pretest</i> Eksperimen	.133	34	.137	.978	34	.702
<i>Posttest</i> Eksperimen	.103	34	.200*	.961	34	.265

Berdasarkan Tabel 4.4 menyatakan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh angket *Self Regulation* pada *pretest* kelas kontrol  $0,132 > 0,05$  dan *posttest* kelas kontrol  $0,200^* > 0,05$ , sedangkan pada *pretest* kelas eksperimen  $0,137 > 0,05$  dan *posttest* kelas eksperimen  $0,200^* > 0,05$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa data penelitian ini berdistribusi normal.

#### **b. Uji Homogenitas**

Hasil pengujian homogenitas pada soal *Higher Order Thinking Skills* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Soal *Higher Order Thinking Skills***

F	df1	df2	Sig.
.317	1	68	.575

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa hasil nilai signifikansi pada soal *Higher Order Thinking Skills* adalah

sebesar 0,575. Nilai signifikansi  $0,575 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa varians data pada penelitian ini adalah homogen.

Hasil pengujian homogenitas pada angket *Self Regulation* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Angket *Self Regulation***

F	df1	df2	Sig.
1.521	1	68	.222

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat diketahui bahwa hasil nilai signifikansi pada angket *Self Regulation* adalah sebesar 0,222. Nilai signifikansi  $0,222 > 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa varians data pada penelitian ini adalah homogen.

## 2. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat, maka dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis. Penelitian ini menggunakan uji hipotesis berupa uji anacova. Hasil pengujian anacova pada soal *Higher Order Thinking Skills* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Hasil Uji Anacova Soal *Higher Order Thinking Skills***

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	10935.876a	2	5467.938	55.823	.000	.625
Intercept	15863.134	1	15863.134	161.950	.000	.707
Pretest	6285.998	1	6285.998	64.175	.000	.489
Kelas	3716.767	1	3716.767	37.945	.000	.362
Error	6562.695	67	97.951			
Total	361900.000	70				
Corrected Total	17498.571	69				

a. R Squared = .625 (Adjusted R Squared = .614)

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh keterampilan *Higher Order Thinking Skills* pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dapat dilihat dari nilai signifikansinya yaitu sebesar 0,000. Nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ , dengan demikian  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik kelas XI SMA.

Hasil pengujian anacova pada angket *Self Regulation* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Hasil Uji Anacova Angket *Self Regulation***

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	10916.316 <sup>a</sup>	2	5458.158	58.325	.000	.635
Intercept	1873.583	1	1873.583	20.021	.000	.230
Pretest	9820.875	1	9820.875	104.944	.000	.610
Kelas	1351.984	1	1351.984	14.447	.000	.177
Error	6269.984	67	93.582			
Total	1696767.000	70				
Corrected Total	17186.300	69				

a. R Squared = .635 (Adjusted R Squared = .624)

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh *Self Regulation* pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dapat dilihat dari nilai signifikansinya yaitu sebesar 0,000. Nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ , dengan demikian  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning*



berpengaruh terhadap *Self Regulation* peserta didik kelas XI SMA.

### **C. Pembahasan Hasil Penelitian**

#### **1. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan *Higher Order Thinking Skills***

Berdasarkan hasil penelitian, nilai keterampilan *Higher Order Thinking Skills* yang dimiliki oleh kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh dari pengujian soal tes yang mencakup ranah kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta) yang berjumlah 10 soal pilihan ganda. Berdasarkan pada Gambar 4.5 menunjukkan bahwa perolehan nilai rata-rata *pretest* keterampilan *Higher Order Thinking Skills* di kelas kontrol pada materi sistem ekskresi sebesar 55%, sedangkan nilai rata-rata *posttest* keterampilan *Higher Order Thinking Skills* sebesar 73% dengan kategori cukup (Tabel 3.4). Kelas eksperimen dengan nilai rata-rata *pretest* keterampilan *Higher Order Thinking Skills* sebesar 49%, sedangkan nilai rata-rata *posttest* keterampilan *Higher Order Thinking Skills* sebesar 78% dengan kategori cukup (Tabel 3.4). Hasil pada ketiga indikator *Higher Order Thinking Skills* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari proses pembelajaran di masing-masing kelas, sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Royantoro, dkk. (2018) dan Pia, dkk. (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan model *Problem*

*Based Learning* berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik.

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa rata-rata keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* di sekolah. Model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan keuntungan bagi peserta didik dalam hal pengalaman belajar yang dapat melatih memori dan keterampilan berpikir kritis (Mardiani, 2020). Ketika peserta didik percaya diri menjelaskan prediksi mereka, hal ini dapat mempengaruhi kemampuan mereka dalam mengembangkan kemampuan berpikir (Nisa, dkk., 2018). Oleh karena itu, penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik kelas eksperimen. Selain itu, hubungan antara kedua variabel tersebut memiliki nilai signifikansi sebesar 0,000. Dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa hipotesis  $H_a$  diterima, yang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan kontribusi yang signifikan dalam peningkatan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 5 Semarang.

Perbedaan yang terjadi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dalam penelitian ini disebabkan oleh perlakuan yang berbeda yang diberikan kepada kedua kelas tersebut. Model pembelajaran *Problem Based Learning* diterapkan pada kelas eksperimen, sementara kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* yang umum digunakan oleh guru di sekolah. Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen memungkinkan peserta didik untuk menjadi lebih aktif dan mendorong peserta didik untuk berpikir secara kritis dalam memahami materi tentang sistem ekskresi. Sebagai hasilnya, rata-rata keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol (Suratno & Sinabang, 2020). Meskipun guru di kelas kontrol sudah menggunakan model pembelajaran yang berbasis saintifik, namun dalam praktiknya peserta didik masih kurang mampu berpikir secara kritis ketika melakukan diskusi tanpa melibatkan pengamatan langsung terhadap organ-organ sistem ekskresi yang sedang dipelajari. Hal ini menyebabkan tingkat keefektifan model pembelajaran tersebut terhadap keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik di kelas kontrol menjadi lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen (Pia, dkk., 2021).

Keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dapat dikembangkan melalui pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan nyata tersebut dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep pada materi pembelajaran dan secara efektif meningkatkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik (Yuliati & Lestari, 2019). Dalam konteks ini, model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi, menjelaskan, menganalisis permasalahan dengan menggunakan penalaran mereka sendiri (Abosalem, 2016). Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* secara khusus membantu peserta didik dalam melakukan aktivitas tersebut. Misalnya, pada penelitian ini, peserta didik kelas eksperimen membuat prediksi kemudian menganalisis, mengevaluasi, serta menghubungkannya dengan fakta dan teori yang terkait dengan konsep sistem ekskresi. Hal ini secara langsung membantu peserta didik dalam melatih keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan menghasilkan peningkatan hasil belajar (Klein, 2011).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang lebih efektif terhadap keaktifan peserta didik dalam berargumen dan menyelesaikan masalah, sebagaimana yang ditunjukkan oleh penelitian Widana (2010). Penelitian ini

menunjukkan bahwa dimensi metakognitif umumnya diukur melalui keterampilan *Higher Order Thinking Skills*. Dimensi metakognitif mencakup kemampuan dalam menghubungkan konsep yang berbeda, menginterpretasikan, memecahkan masalah, memilih cara penyelesaian masalah, menemukan konsep baru, berpendapat, dan mengambil keputusan yang tepat. Keterampilan ini muncul saat peserta didik kelas eksperimen terlibat dalam kegiatan diskusi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik dengan melatih dimensi metakognitif mereka (Pia, dkk., 2021).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* terbukti lebih efektif karena memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan pengetahuan mereka, seperti yang dikemukakan oleh Ertikanto (2016). Keterampilan *Higher Order Thinking Skills* melibatkan cara berpikir pada tingkat yang lebih tinggi daripada sekadar menghafal atau menceritakan kembali informasi dari orang lain. Model pembelajaran *Problem Based Learning* secara intrinsik menggabungkan elemen-elemen *Higher Order Thinking Skills* dalam setiap tahap sintaksnya. Bagian yang paling signifikan adalah pada tahap keempat, yaitu tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada tahap ini, peserta didik

menciptakan dan menyajikan hasil karya terkait dengan pemecahan masalah yang diberikan. Di sinilah keterampilan peserta didik dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta muncul. Keterampilan analisis dimulai pada tahap ketiga saat peserta didik membuat hipotesis terkait masalah yang akan dipecahkan. Namun, keterampilan ini ditekankan kembali pada tahap keempat saat peserta didik membuat artefak sebagai hasil pemecahan masalah. Artefak ini bisa berupa berbagai bentuk karya yang merupakan produk dari pemecahan masalah. Keterampilan evaluasi dan kreasi juga terlihat saat peserta didik diminta untuk membuat karya, dan kompleksitas hasil artefak mereka menjadi indikator tingkat *Higher Order Thinking Skills* yang mereka miliki (Prastiwi, 2016).

Riadi (2016) menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* efektif dalam melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik dan berperan penting dalam meningkatkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills*. Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen telah menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik. Pentingnya penggunaan model pembelajaran yang efektif oleh guru dalam mendorong peserta didik tetap aktif dalam

pembelajaran juga dapat diamati (Rosidah, 2018). Namun, perlu diperhatikan bahwa efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik dapat tergantung pada indikator-indikator materi yang diterapkan (Royantoro, 2018). Selain model pembelajaran, faktor-faktor lain seperti kemampuan peserta didik dan durasi waktu juga berperan dalam peningkatan keterampilan *Higher Order Thinking Skills*. Oleh karena itu, hasil efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat berbeda-beda ketika diterapkan pada sampel penelitian yang berbeda (Jennifer, 2013; Khasanah, 2018; Rofi'ah & Permana, 2020; Setiawati, 2019).

## **2. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap *Self Regulation***

Berdasarkan penelitian yang telah diterapkan *Self Regulation* menggunakan tiga indikator yaitu perencanaan belajar, pelaksanaan belajar, dan evaluasi belajar. Berdasarkan hasil analisis angket *Self Regulation* pada Gambar 4.6 menunjukkan perolehan nilai rata-rata *pretest Self Regulation* di kelas kontrol pada materi sistem ekskresi sebesar 64%, sedangkan nilai rata-rata *posttest Self Regulation* sebesar 73% dengan kategori cukup (Tabel 3.6). Kelas eksperimen dengan nilai rata-rata *pretest Self Regulation* sebesar 59%, sedangkan nilai rata-rata *posttest Self Regulation* sebesar 86% dengan

kategori tinggi (Tabel 3.6). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kesamaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Peningkatan keterampilan *Self Regulation* yang signifikan di kelas eksperimen dapat terjadi karena penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang sangat menekankan pada aspek kemandirian yang muncul dari perencanaan belajar dan pelaksanaan belajar. Menurut pendapat Zimmerman (1999), bahwa *Self Regulation* merupakan keterampilan peserta didik untuk secara mandiri mengatur strateginya. Peserta didik memiliki kesadaran terhadap pemikiran mereka sendiri, merencanakan strategi belajar yang sesuai, menggunakan sumber daya yang diperlukan, merespons umpan balik dengan tepat, serta mengevaluasi efektivitas tindakan mereka dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa skor angket *Self Regulation* peserta didik pada materi sistem ekskresi di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning*, yang melibatkan peserta didik dalam permasalahan nyata, mampu meningkatkan *Self Regulation* peserta didik (Latipah, 2010). Dalam konteks ini, melalui permasalahan nyata, peserta didik dapat berdiskusi, melakukan presentasi,



merencanakan strategi belajar, dan mengevaluasi efektivitas proses pembelajaran, yang secara keseluruhan berkontribusi pada peningkatan *Self Regulation* peserta didik (Zuraida, dkk., 2017). Keunggulan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang memotivasi belajar peserta didik, mendorong diskusi dan presentasi, meningkatkan kolaborasi antar peserta didik, melibatkan mereka dalam pengambilan informasi dan menunjukkan pengetahuan mereka dalam konteks dunia nyata, serta memberikan kesempatan untuk mengatur proses pembelajaran, semua itu sesuai dengan peningkatan *Self Regulation* peserta didik (Maghfiroh, dkk., 2016).

Menurut Sulasmi (2014), setiap langkah dalam pembentukan *Self Regulation* dapat diterapkan pada tahap-tahap model pembelajaran *Problem Based Learning*. Tahap pertama *Problem Based Learning*, yaitu pemberian masalah, merupakan bagian dari fase *forethought* dalam pembentukan *Self Regulation*. Pada tahap ini, peserta didik melakukan analisis tugas dengan merumuskan tujuan, rencana, dan strategi pembelajaran. Selain itu, tahap ini juga melibatkan pembentukan motivasi, seperti meningkatkan efikasi diri dan memiliki ekspektasi untuk sukses (Zimmerman, 1999). Pemberian masalah kepada peserta didik dalam konteks *Problem Based Learning* dapat mendorong mereka untuk merumuskan tujuan pembelajaran, mengidentifikasi sumber

informasi yang diperlukan, membuat rencana pembelajaran, mengatur peran dalam kelompok, dan berkomunikasi mengenai rencana tersebut dengan anggota kelompok lainnya. Apabila tahap pertama model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dilalui dengan baik, peserta didik dapat berhasil menganalisis tugas sekaligus membangun motivasi internal dalam diri mereka (Fitriani, dkk., 2019).

Menurut pandangan Sulasmi (2014), tahap kedua dalam *Problem Based Learning* melibatkan peran penting guru dalam memandu peserta didik untuk menghasilkan solusi, yang memiliki keterkaitan dengan fase *volitional (performance)* dalam pembentukan *Self Regulation*. Pada tahap ini, peserta didik melakukan serangkaian aktivitas, termasuk mencari informasi dan menganalisis informasi yang diperoleh. Rangkaian aktivitas ini mendorong peserta didik untuk memantau diri mereka sendiri dalam proses pengumpulan informasi. Peserta didik dilatih untuk memantau dan mengendalikan diri mereka sendiri, termasuk mematuhi rencana dan strategi yang telah disusun sebelumnya. Selain itu, peserta didik juga diajarkan untuk mengendalikan diri mereka sendiri ketika berbagi informasi dengan peserta didik lain dan menghargai pendapat teman sekelompok. Kolaborasi antar peserta didik dalam berdiskusi dan memilih informasi yang relevan untuk memecahkan masalah juga memberikan

kesempatan bagi mereka untuk belajar mengendalikan diri (Marfu'i, 2018).

Menurut Sulasmi (2014), tahap terakhir dalam pelaksanaan *Problem Based Learning* adalah analisis dan penarikan kesimpulan dari sebuah masalah, yang berkontribusi terhadap kemampuan peserta didik dalam melakukan refleksi diri. Melalui proses refleksi ini, peserta didik dapat mengevaluasi apakah proses yang telah mereka lalui sesuai dengan tujuan dan ekspektasi yang telah mereka tetapkan ketika masalah diberikan. Evaluasi diri ini membantu peserta didik untuk menentukan apakah mereka telah berhasil atau gagal dalam melalui serangkaian proses tersebut. Hasil evaluasi diri ini kemudian mendorong peserta didik untuk memberikan reaksi, baik positif maupun negatif, yang pada akhirnya mendorong mereka untuk memperbaiki strategi yang akan digunakan dalam proses selanjutnya. Keterampilan peserta didik untuk memperbaiki strategi menunjukkan kemampuan mereka dalam beradaptasi dengan proses belajar yang dilakukan. Dengan demikian, tahap ketiga *Problem Based Learning* melatih peserta didik untuk melakukan evaluasi, atribusi, reaksi, dan adaptasi, yang pada intinya adalah kemampuan peserta didik dalam melakukan refleksi diri (Taylor & Anne, 2009).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dalam pembelajaran di kelas, peserta didik aktif terlibat dalam interaksi antara guru dan sesama peserta didik. Mereka aktif dalam mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, mendengarkan presentasi, dan berdiskusi dalam kelompok saat mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Saat guru memberikan pertanyaan, peserta didik saling berkompetisi untuk menjawabnya. Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran terus meningkat dari waktu ke waktu. Penggunaan model *Problem Based Learning* memiliki dampak pada peningkatan aktivitas pembelajaran di kelas. Terlihat peningkatan aktivitas pembelajaran dalam penerapan model *Problem Based Learning* melalui peningkatan jumlah pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik, baik di dalam maupun di luar kelas (Anggraini, 2019; Ormrod, 2009). Lingkungan belajar yang menyenangkan dalam sistem kerja kelompok pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat membantu peserta didik memenuhi kebutuhan kompetensi, otonomi, dan keterkaitan, serta memberikan kesempatan luas bagi mereka untuk mendiskusikan materi pembelajaran. Hal ini memberikan peserta didik ruang yang luas untuk mengungkapkan pikiran, pendapat, perasaan, dan masalah yang terkait dengan materi pelajaran (Dewi, 2019).

Menurut Azninda & Setyarsih (2018), penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan prestasi dan motivasi belajar peserta didik. Hal ini juga dapat membantu peserta didik merasa percaya diri dan aktif terlibat dalam diskusi di dalam kelas, serta meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep pembelajaran. Dalam implementasi *Problem Based Learning*, peserta didik dapat memperoleh pemahaman materi pembelajaran dalam suasana yang mereka anggap nyaman dan menyenangkan. Akibatnya, peserta didik menjadi lebih optimis dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (Hamdi & Abadi, 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang mengintegrasikan permasalahan-permasalahan autentik pada materi sistem ekskresi memiliki dampak positif terhadap peningkatan keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* peserta didik. Model pembelajaran *Problem Based Learning* memungkinkan peserta didik untuk secara mandiri menemukan konsep pembelajaran yang sebenarnya dan merencanakan proses pembelajaran. Dengan demikian, peserta didik menjadi lebih tertarik dan aktif dalam mengikuti pelajaran (Prastiwi, dkk., 2016). Melalui kegiatan belajar mandiri, mencari informasi sendiri melalui LKPD dan berdiskusi dalam kelompok, model pembelajaran

*Problem Based Learning* dapat mengatasi kebosanan peserta didik dan meningkatkan minat belajar mereka (Ayunda, dkk., 2023). Aktivitas peserta didik dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan kolaborasi antar peserta didik, memungkinkan mereka berpikir secara mandiri dan bersama-sama, serta memperoleh pengetahuan yang tahan lama dan mudah diingat. Hal ini dapat mempengaruhi pemahaman konsep peserta didik terhadap materi yang diajarkan (Herzon, dkk., 2018). Pernyataan Sudarisman (2015) juga mendukung hal ini dengan menjelaskan bahwa proses pembelajaran akan lebih aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan aturan termasuk konsep, teori, dan definisi melalui contoh-contoh yang relevan.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, maka terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Waktu dalam penelitian terbatas untuk setiap pertemuan dalam kelas. Waktu yang seharusnya 45 menit untuk 1 jam pelajaran ada yang terpotong dikarenakan kondisi dan kegiatan dalam sekolah yang tidak bisa peneliti paksakan untuk melakukan penelitian.

2. Informasi yang diberikan responden melalui angket *Self Regulation* terkadang tidak menunjukkan pendapat responden yang sebenarnya. Hal tersebut dapat terjadi karena perbedaan pendapat dan pemikiran setiap responden, selain itu juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti faktor kejujuran, kondisi responden dalam pengisian angket.
3. Keterbatasan tenaga yang peneliti punya sangat mempengaruhi dalam menyusun penelitian ini. Sehingga, peneliti membutuhkan arahan bimbingan dari dosen pembimbing agar penelitian ini memperoleh hasil yang optimal.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan *Higher Order Thinking Skills* peserta didik kelas XI SMA yang dapat dilihat dari nilai signifikansinya yaitu sebesar 0,000. Nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ , dengan demikian  $H_a$  diterima.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap *Self Regulation* peserta didik kelas XI SMA yang dapat dilihat dari nilai signifikansinya yaitu sebesar 0,000. Nilai signifikansi  $0.000 < 0.05$ , dengan demikian  $H_a$  diterima.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation*, berikut adalah saran yang diberikan:

1. Peneliti maupun guru yang ingin menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* harus memiliki pemahaman yang baik terhadap materi, mengarahkan dengan jelas, memberikan bimbingan, mengembangkan



karya peserta didik, menganalisis, mengevaluasi, dan memberikan motivasi agar penerapan model pembelajaran ini mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

2. Penting bagi peneliti maupun guru untuk mengalokasikan waktu yang cukup dalam penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Oleh karena itu, disarankan untuk mengatur waktu dengan baik agar tahapan dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat berjalan secara efektif dan optimal.
3. Peneliti maupun guru dapat melanjutkan dan memperbaiki penelitian mengenai "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan *Higher Order Thinking Skills* dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI SMA" dengan memilih media yang paling sesuai untuk penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Shodiq. 2012. *Evaluasi Pembelajaran: Konsep Dasar, Teori dan Aplikasi*. Semarang: Pustaka Rizki Putra.
- Abdurrozak, dkk. 2016. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1 (1), 1-9.
- Abosalem, Yousef. 2016. Assessment Techniques and Students Higher Order Thinking Skills. *International Journal of Secondary Education*, 4(11), 1-11.
- Agustina, Putri., & Saputra, Alanindra. 2016. Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Dasar Mahapeserta didik Calon Guru Biologi Pada Mata Kuliah Anatomi Tumbuhan (Studi Kasus Mahapeserta didik Prodi Pendidikan Biologi FKIP UMS Tahun Ajaran 2015/2016). *Prosiding seminar nasional pendidikan sains (SNPS)*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Amelia, M. A. 2016. Analisis Soal Tes Hasil Belajar High Order Thinking Skills (HOTS) Matematika Materi Pecahan untuk Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian (Edisi Khusus PGSD)*, 20(2), 124-130.
- Amin, S. 2017. Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Geografi. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 4(3), 2356-5225.
- Amir, Taufiq. 2009. *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Anderson, L.W., & Krathwohl, D. R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Anggraini, S. 2019. *Hubungan regulasi diri dengan intensitas penggunaan media sosial peserta didik kelas X di MA Al-Hikmah Bandar Lampung tahun ajaran 2018/2019*. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

- Arends., Richard. 1997. *Learning To Teach*. Dalam Trianto. *Model Pembelajaran Inovatif yang Berorientasi Kosntruktivistik*. Jakarta:Prestasi Pustaka Publisher.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariyana, Y., dkk. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Ayunda, Nurul., Lufri., & Alberida, Heffi. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal on Education*, 5 (2), 5000-5015.
- Aziz, M.S., dkk. 2014. *The Effects of Problem-based Learning on Self-Directed Learning Skills among Physics Undergraduates*. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 1 (3), 126-127.
- Azninda, Haifa., & Setyarsih, Woro. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Menggunakan Strategi Self Regulated Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 7 (2), 347-352.
- Bahri, Arsad., Putriana, Devi., & Idris, Irma Suryani. 2018. Peran PBL dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Biologi. *Jurnal Sainsmat*, 7 (2), 114-124.
- Bandura, Albert. 2007. *Social Foundations Of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. New Jersey: Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs.
- Barrow, Min Liu. 2005. *Motivating Students Through Problem Based Learning*. University of Texas- Austin.
- Brookhart, Susan M., 2010. *How To Assess Higher-Order Thinking Skills In Your Classroom*. USA: ASCD.
- Budiarta, dkk. 2018. Potret Implementasi Pembelajaran Berbasis High Order Thinking Skills (HOTS) Di Sekolah

- Dasar Kota Medan. *Jurnal Pembangunan Kota*, 6 (2), 102-111.
- Carlgren, Terresa. 2013. Communication, Critical Thinking, Problem Solving: A Suggested Course for All High School Students in the 21st Century. *Springer Science+Business Media*, 4 (4), 63-81.
- Danuri., & Maisaroh, S. 2019. *Metodologi penelitian pendidikan*. Yogyakarta: Penerbit Samudra Biru.
- Depdiknas. 2013. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Deviana, T., & Kusumaningtyas, D. I. 2019. Analisis Kebutuhan Penyusunan Perangkat Pembelajaran Tematik Berbasis HOTS pada Kurikulum 2013 di SD Muhammadiyah 05 Batu. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 3 (2), 64-74.
- Dewi, D. 2019. Pengaruh Tingkat Pendidikan Orang Tua Terhadap Motivasi Belajar Peserta didik Di Sd Negeri Winong Mirit Kebumen. *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 1(1), 43-52.
- Ersoy, E., & Baser, N. 2014. The Effects of Problem-based Learning Method in Higher Education on Creative Thinking. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(16), 3494-3498.
- Ertikanto, Chandra. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademia.
- Fitriani, dkk. 2019. Studi Komparasi Pengaruh Antara Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Self Regulated Learning (SRL) Terhadap Hasil Belajar Kimia. *Chemistry Education Practice*, 2 (1), 6-11.
- Gorghiu, G., dkk. 2015. Problem-based learning-An Efficient Learning Strategy in the Science Lessons Context. *Procedia-Sosial and Behavioral Sciences*, 1 (19), 1865-1970.
- Hamdi, Syukrul., & Abadi, Agus Maman. 2014. Pengaruh Motivasi, Self-Efficacy Dan Latar Belakang Pendidikan Terhadap Prestasi Matematika Mahasiswa PGSD STKIP-

- H dan PGMI IAIH. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1 (1), 77-87.
- Hastuti, R. 2018. *Pengaruh Regulasi Diri (Self Regulation) Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Peserta Didik Kelas XI MIA MAN 1 Bulukumba*. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Herzon, H., Budijanto, H., & Utomo, D. H. 2018. Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan*, 3(1), 34-45.
- Huang, K. S. & Wang, T. P. 2012. Applying Problem based Learning (PBL) in University English Translation Classes. *The Journal of International Management Studies*, 7 (1), 121-127.
- Isbandiyah, Siti & Sanusi, Anwar. 2019. *Modul Penyusunan Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) Biologi*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Jamil, A.U., Listyono, & Norra, B. I. 2020. Pengembangan Big Book Untuk Meningkatkan High Order Thinking Skills Siswa SMP Aisyah. *Bioeduca: Jurnal Pendidikan Biologi*. 2(2). 64-73.
- Jarvis, M. 2005. *The Psychology Of Effective Learning And Teaching*. (N. T. Ltd, Ed.). London.
- Jennifer, dkk. 2013. Higher Order Thinking Skills and Academic Performance in Physics of College Student: A. Regression Analysis. *International Journal of Innovate Interdisciplinary Research*, 12 (4), 48-60
- Kasiram, Mohammad. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif-Kualitatif*. Malang: UIN Malang Press.
- Khairunnisa., Saadi, Parham., & Leny. 2022. Implementasi Model *Problem Based Learning* Berbasis STEM Dengan Media *Virtual Reality* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan *Self Regulation* Peserta Didik. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 1 (13), 96-108.

- Khasanah, Nur. 2018. Memberdayakan HOTS Melalui Model Discovery Based Unity of Science. *Jurnal Phenomenon*. 8, 215-224.
- Klein, G. 2011. Critical Thoughts About Critical Thinking. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 12 (13), 210-224.
- Komaraju, M., & Nadler, D. 2013. Self-Efficacy And Academic Achievement: Why Do Implicit Beliefs, Goals, And Effort Regulation Matter? *Learning And Individual Differences*, 25, 67-72.
- Kumar, R., & Refaei, B. 2017. Problem Based Learning Pedagogy Fosters Students Critical Thinking About Writing. *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning*, 11 (2), 1-10.
- Kurniawan, T., & Maryani, E. 2016. Pengaruh Lingkungan Keluarga Dan Lingkungan Sekolah Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPS. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 2 (24), 98-209.
- Latipah, Eva. 2010. Strategi Self Regulated Learning dan Prestasi Belajar: Kajian Meta Analisis. *Jurnal Psikologi*, 37 (1), 110-129.
- Maghfiroh, Lailiyah., Subchan, Wachju., & Iqbal, Mochammad. 2016. Aplikasi Problem Based Learning berbantuan Moodle untuk Menumbuhkan Self Regulated Learning Siswa dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekologi Kelas X IPA 2 (SMA Negeri 3 Jember). *Jurnal Edukasi*, 3 (1), 5-11.
- Malawi, I., dkk. 2019. *Teori dan Aplikasi Pembelajaran Terpadu*. Magetan : CV. AE Media Grafika.
- Mardiani, Retma., Khoiri, Nur., & Norra, Bunga Ihda. 2020. Inovasi Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Problem Based Learning Dilengkapi dengan Tes Diagnostik Multiple Choice Two Tier pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMP. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, 2 (2), 115-124.

- Marfu'i, L. N. R. 2018. Self-Regulation In Critical Thinking Skills Of Buddhist Teenagers For Solving Problems In Indonesia. *Jurnal Brain*. 1 (1), 67-81.
- Minah, S., Haryono, A., & Sinaga, S. 2022. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Arthropoda Berbasis Student Centered Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahapeserta didik Di Masa Pandemi. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 1 (2), 69-77.
- Mukhid, Abd. 2008. Strategi Self-Regulated Learning (Perspektif Teoritik). *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 33-40.
- Mulyatiningsih, E. 2014. *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Musliha, Musliha., & Revita Rena. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Self Regulated Learning Siswa. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 6 (1), 68-82.
- Nisa, N. C., Nadiroh, N., & Siswono, E. 2018. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Tentang Lingkungan Berdasarkan Latar Belakang Akademik Peserta didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan*, 2 (19), 1-14.
- Ormrod, Jeanne Ellis. 2009. *Psikologi Pendidikan : Membantu Siswa Tumbuh Dan Berkembang*. Jakarta: Erlangga.
- Paidi. 2012. *Metodologi Penelitian Biologi*. Yogyakarta: UNY Press.
- Payadnya, R., & Jayantika, D. 2018. Penggunaan Analisis Kovarian (Anacova) untuk Pengendalian Kuantitatif pada Penelitian. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(3), 173-179.
- Permendikbud No 67 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar / Madrasah Ibtidaiyah.

- Pia, Nur Afni Okta., Masnur., & Elihami. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2 (2), 72-89.
- Prastiwi, A., dkk. 2016. Pengembangan Modul Fisika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skills Siswa SMA. *Radiasi J Berk Pendidik Fis*, 9 (1), 1-6.
- Purbaningrum, K. A. 2017. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta didik Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10 (2), 40-49.
- Riadi, A. 2016. Problem Based Learning Meningkatkan Higher Order Thinking Skills Siswa Kelas VIII SMPN 1 Daha Utara dan SMPN 2 Daha Utara. *Math didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (3), 16-25.
- Robert J. Marzano. 1993. *Assessing Student Outcomes Performance Using The Dimensions Of Learning Model (p. 4)*. ASCD President.
- Rochman, Syaiful & Hartoyo, Zainal. 2018. Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Taksonomi Menganalisis Permasalahan Fisika. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 1 (2), 18-34.
- Rofi'ah, Ndzani L., & Permana, Tutut I. 2020. Pengaruh Scientific Inquiry Terhadap Hasil Belajar Biologi. *Bioma: Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 1 (5), 33-41.
- Rosdiana, Yulia. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Sub Materi Psicotropika. *BIOSFER, J.Bio. & Pend.Bio*, 4 (1), 25-32.
- Rosidah, C.T. 2018. Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Menumbuhkembangkan Higher Order Thinking Skill Siswa SD. *Jurnal Inventa*, 2(1), 62-71.
- Rosnawati, R. 2009. Enam Tahapan Aktifitas dalam Pembelajaran Matematika untuk Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Prosiding Seminar*



*Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA. Fakultas MIPA, UNY.*

- Royantoro, Febry., Mujasam, Yusuf, Irfan., & Widyaningsih, Sri Wahyu. 2018. Pengaruh Model Problem Based Learning Skills Peserta Didik. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6 (3), 371-382.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sani, Abdullah Ridwan. 2019. *Pembelajaran Berbasis HOTS*. Medan : TSmart.
- Santosa, E. B. 2021. *Self Regulated Learning*. Lamongan: Academia Publication.
- Saputra, Hatta. 2016. *Pengembangan Mutu Pendidikan Menuju Era Global: Penguatan Mutu Pembelajaran dengan Penerapan HOTS (Higher Order Thinking Skills)*. Bandung: SMILE's Publishing.
- Sari, Diah Prawitha. 2014. Mengembangkan Kemampuan Self Regulation: Ranah Kognitif, Motivasi, dan Metakognisi. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3 (2), 28-38.
- Sari, D. N. I., Budiarmo, A. S., & Wahyuni, S. 2022. Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3699–3712.
- Sarwono, Jhonathan. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Setiawati, Wiwik, dkk. 2019. *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sinambela, Lijan p., & Sinambela, Sartan. 2021. *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Teoretik dan Praktik*. Depok: PT. Raja Grafindo Persada.
- Subana, dkk., 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.

- Sudarisman, Suciati. 2015. Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*, 2 (1), 29-35.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2013. *Statistik Nonparametris Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sulasma, Eko Sri. 2014. Implementasi Self Regulated Learning dengan Problem Based Learning Matakuliah Botani Berpembuluh melalui Lesson Study di Jurusan Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6 (1), 1-9.
- Supardi. 2017. *Statistik Penelitian Pendidikan: Perhitungan, Penyajian, Penjelasan, Penafsiran, dan Penarikan Kesimpulan*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Suratno., Kamid., & Sinabang, Yulita. 2020. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1 (1), 127-139.
- Surya, Y. F. 2017. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 38-53.
- Susanto, H. 2006. Mengembangkan Kemampuan Self Regulation Untuk Meningkatkan Keberhasilan Akademik Peserta Didik. *Jurnal Guruan Penabur*, 7 (5), 64-71.

- Stentoft, D. 2017. *From saying to doing interdisciplinary learning: Is problem-based learning the answer?* <https://doi.org/10.1177/1469787417693510>.
- Syofrianisda, Moh Suardi. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu.
- Tarumasely, Yowelna. 2020. Perbedaan Hasil Belajar Pemahaman Konsep Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Self Regulated Learning. *Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan*, 8 (1), 54-65.
- Taylor, S. E., & Anne, L. 2009. *Psikologi sosial*. Jakarta: Kencana.
- Ulfaa, I., Hidayat, S., & Anggis, E. V. 2021. Androbiocation Berbasis Science, Environment, Technology, Society, Islamic Integration Dan Hots (Higher order thinking skill) Pada Materi Sistem Koordinasi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 3 (12), 77-82.
- Wayudi, Mauliana., Suwatno, & Santoso, Budi. 2020. Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Self Regulated Learning Melalui Metode Guided Discovery Learning. *Edueksos : Jurnal Pendidikan Sosial & Ekonomi*, 9(2), 18-35.
- Widana, I.W. 2017. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Widodo, T., & Kadarwati, S. 2013. Higher Order Thinking Skill berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pembentukan Karakter Peserta didik. *Cakrawala Pendidikan*, 1 (32), 161-171.
- Wood, D. F. 2003. Clinical review ABC of learning and teaching in medicine Problem based learning. *Journal BMJ*, 326 (8), 328-330.
- Yulianti, Eka., & Gunawan, Indra. 2019. Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2 (3), 399-408.

- Yuliati, S. R & Lestari, I. 2019. Higher Order Thinking Skills (HOTS) Analysis of Student In Solving HOTS Question in Higher Education. *Jurnal Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32 (2), 181-188.
- Yuniarti, Yeni. 2016. Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 2 (2), 8-15.
- Zainal, Mustafa. 2013. *Mengurai Variabel hingga Instrumenasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zimmerman, B. J. 1999. *A social cognitive view of self-regulated academic learning*. *Journal of Educational Psychology*, 81 (3), 329-339.
- Zuraida, Diana Amirotoz., Suryaningtyas, Sri., & Nurwijayanti, Karina. 2017. Meningkatkan Self Regulated Learning Siswa Melalui Pendekatan Problem Based Learning dengan Setting Numbered Heads Together. *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, 231-236.

# LAMPIRAN

Lampiran 1 : Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

**KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA**

<b>Guru Biologi</b>	<b>Peserta Didik</b>
1. Apa kesulitan (hambatan) yang Ibu alami pada saat proses pembelajaran di kelas?	1. Bagaimana pembelajaran biologi menurut kalian?
2. Apa saja model pembelajaran yang Ibu gunakan pada saat proses pembelajaran di kelas?	2. Apakah kalian merasa kesulitan memahami materi biologi? Dan mengapa hal tersebut dapat terjadi?
3. Bagaimana pendapat Ibu mengenai keterampilan <i>higher order thinking skills</i> peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas?	3. Apa yang kalian lakukan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut?
4. Bagaimana pendapat Ibu mengenai kemampuan <i>self regulation</i> peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas?	4. Solusi apa yang ingin kalian berikan supaya pembelajaran biologi lebih baik lagi?
5. Bagaimana hasil belajar yang dicapai peserta didik menggunakan model pembelajaran yang Ibu gunakan?	

## *Lampiran 2 : Hasil Lembar Wawancara Guru Biologi*

### **HASIL LEMBAR WAWANCARA GURU BIOLOGI**

#### **1. Identitas Sekolah**

- a. Sekolah : SMA Negeri 5 Semarang
- b. Alamat : Jl. Pemuda No.143, Sekayu, Kec. Semarang Tengah, Kota Semarang, Jawa Tengah 50132

#### **2. Identitas Narasumber**

- a. Nama : Dra. Woro Indriharti
- b. NIP : 19621205 198803 2 007
- c. Jenis Kelamin : Perempuan
- d. Mata Pelajaran : Biologi

#### **Wawancara saat Pra-Riset kepada guru biologi**

##### **1. Apa kesulitan (hambatan) yang Ibu alami pada saat proses pembelajaran di kelas?**

Jawab: Kesulitan yang sering saya alami saat mengajar adalah pada saat proses pembelajaran di kelas peserta didik terkadang sulit untuk fokus, kemungkinan mereka hanya fokus pelajaran di 15 menit awal, di karenakan pelajaran biologi cenderung membosankan karena hanya berisi materi dan saya hanya mengajar dengan cara menjelaskan dan meminta mereka untuk mengerjakan tugas saja, sehingga peserta didik lebih pasif dalam proses pembelajaran.

##### **2. Apa saja model pembelajaran yang Ibu gunakan pada saat proses pembelajaran di kelas?**

Jawab: Saya biasanya menggunakan model ceramah dengan bantuan media pembelajaran seperti video dari youtube dan *powerpoint* dikarenakan waktu pembelajaran terbatas sehingga jika dilakukan diskusi kelompok dan presentasi dikhawatirkan akan menyita waktu, maka akan kurang efisien. Tetapi disela-sela pembelajaran Ibu suka mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik untuk memicu rasa ingin tahu peserta didik.

**3. Bagaimana pendapat Ibu mengenai keterampilan *higher order thinking skills* peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas?**

Jawab: Keterampilan *higher order thinking skills* peserta didik masih rendah, hal ini dikarenakan adanya sistem zonasi dan juga dapat dilihat pada saat tes tertulis yang saya berikan misalnya ulangan harian yang menuntut mereka untuk berpikir tingkat tinggi, peserta didik cenderung masih belum bisa memahami maksud dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dan belum mampu mengembangkan keterampilan *higher order thinking skills* mereka.

**4. Bagaimana pendapat Ibu mengenai kemampuan *self regulation* peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas?**

Jawab: Kemampuan *self regulation* peserta didik masih cukup rendah, hal ini disebabkan adaptasi diri mereka dari pembelajaran yang dilakukan secara daring dan sekolah juga menggunakan KD darurat pandemi sehingga peserta didik masih terbawa suasana pembelajaran masa daringnya dan mengakibatkan peserta didik tidak pernah mengevaluasi belajarnya, tidak pernah membuat jadwal belajar dirumah, tidak memiliki tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan oleh guru, dan kurangnya percaya diri serta sering lupa terhadap materi yang telah disampaikan oleh guru.

**5. Bagaimana hasil belajar yang dicapai peserta didik menggunakan model pembelajaran yang Ibu gunakan?**

Jawab: Hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik tidak mencapai 100%, maksudnya hanya sebagian peserta didik saja yang terkadang memperoleh nilai di atas KKM, sehingga saya selalu berikan remedial agar mereka mau belajar lagi dan juga saya dapat melihat hasil peningkatan nilai mereka.



### *Lampiran 3 : Hasil Lembar Wawancara Peserta Didik*

#### **HASIL LEMBAR WAWANCARA PESERTA DIDIK**

##### **Wawancara saat Pra-Riset kepada peserta didik**

##### **1. Bagaimana pembelajaran biologi menurut kalian?**

Nama: Madinaya Ardiansa

Jawab: Pembelajaran biologi selama ini hanya dijelaskan saja oleh guru yang berupa metode ceramah, tetapi terkadang peserta didik juga diminta untuk diskusi kelompok dan presentasi dan yang sering dilakukan adalah pemberian tugas saja.

Nama: Olga Wardana Nur Faustina

Jawab: Terkadang membosankan karena hanya mendengarkan materi dan diberikan tugas untuk merangkum materi serta diskusi kelompok.

##### **2. Apakah kalian merasa kesulitan memahami materi biologi? Dan mengapa hal tersebut dapat terjadi?**

Nama: Falza Maulana Akbar

Jawab: Ya, terkadang saya merasa kesulitan karena banyaknya materi untuk dipelajari, dan guru hanya menjelaskan sebagian dari materi saja sehingga ada yang tidak bisa saya pahami.

Nama: Hafidh Alfian Putra

Jawab: Ya, karena materi biologi sangat banyak sekali dan harus dihafalkan semuanya, sehingga saya merasa kesulitan untuk mempelajarinya.

##### **3. Apa yang kalian lakukan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut?**

Nama: Rafa Malika Dahayu

Jawab: Belajar secara berkelompok, bertanya kepada teman yang lebih memahami materi tersebut

Nama: Neisyabilla Sarah Permadani

Jawab: Membaca ulang pada saat akan ulangan dan membuat rangkuman sendiri yang bersumber dari buku dan internet, hal seperti ini memudahkan saya untuk mengingat dan memahami materi pembelajaran.

**4. Solusi apa yang ingin kalian berikan supaya pembelajaran biologi lebih baik lagi?**

Nama: Muhammad Tomy Azariansyah

Jawab: Diperlukan suatu cara yang baru ketika proses pembelajaran biologi, bukan hanya ceramah saja, sehingga peserta didik tidak merasa bosan dan lebih semangat dalam belajar.

*Lampiran 4 : Hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) Biologi peserta didik kelas XI.MIPA 4 SMA Negeri 5 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023*

**HASIL PENILAIAN TENGAH SEMESTER (PTS) BIOLOGI PESERTA DIDIK KELAS XI.MIPA 4 SMA NEGERI 5 SEMARANG TAHUN AJARAN 2022/2023**

No.	Nama Peserta Didik	PTS	No.	Nama Peserta Didik	PTS
1.	AC	39	19.	LS	83
2.	AA	18	20.	MA	60
3.	AM	67	21.	MR	24
4.	AV	55	22.	MT	53
5.	CK	38	23.	NS	33
6.	DH	77	24.	NB	47
7.	DA	65	25.	NA	68
8.	DN	52	26.	NP	83
9.	DKI	15	27.	ND	30
10.	DP	34	28.	OW	25
11.	FI	96	29.	RS	42
12.	FM	55	30.	RR	77
13.	HS	51	31.	RB	37
14.	HR	48	32.	SR	48
15.	IS	41	33.	TD	46
16.	IB	58	34.	VF	55
17.	KM	28	35.	VA	51
18.	LA	63			

*Lampiran 5 : Rekapitulasi data hasil PTS Biologi peserta didik kelas XI.MIPA 4 SMA Negeri 5 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023*

**REKAPITULASI DATA HASIL PTS BIOLOGI PESERTA DIDIK  
KELAS XI.MIPA 4 SMA NEGERI 5 SEMARANG TAHUN AJARAN  
2022/2023**

<b>No.</b>	<b>Rentan Nilai</b>	<b>Jumlah Peserta Didik</b>	<b>Persentase (%)</b>
1.	10-20	3	8%
2.	21-30	4	11%
3.	31-40	5	14%
4.	41-50	6	17%
5.	51-60	9	25%
6.	61-70	4	11%
7.	71-80	2	6%
8.	81-90	2	6%
9.	91-100	1	2%
	<b>Jumlah</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

(Sumber: Arsip hasil observasi di kelas XI. MIPA 4 SMA Negeri 5 Semarang, 2022)

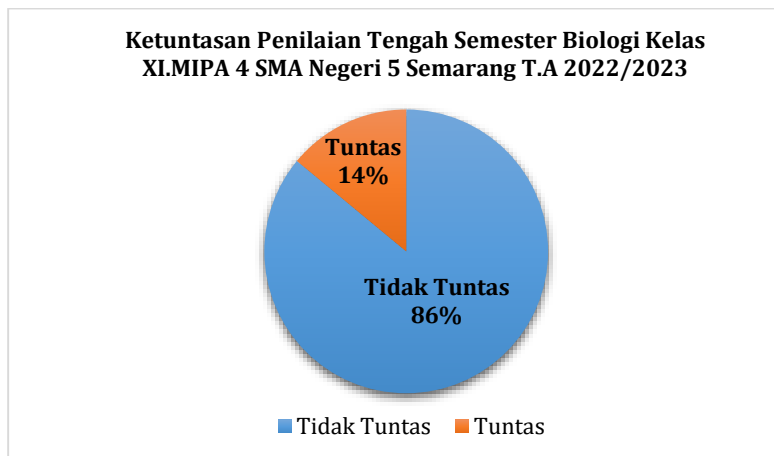
*Lampiran 6 : Data ketuntasan PTS Biologi peserta didik kelas XI.MIPA 4 SMA Negeri 5 Semarang Tahun Ajaran 2022/2023*

**DATA KETUNTASAN PTS BIOLOGI PESERTA DIDIK KELAS XI.MIPA 4 SMA NEGERI 5 SEMARANG TAHUN AJARAN 2022/2023**

No.	KKM	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)	Keterangan
1.	< 75	31	86%	Tidak Tuntas
2.	≥ 75	5	14%	Tuntas
<b>Jumlah</b>		<b>36</b>	<b>100%</b>	

(Sumber: Arsip hasil observasi di kelas XI. MIPA 4 SMA Negeri 5 Semarang, 2022)

Apabila disajikan ke dalam diagram lingkaran, maka dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Lampiran 7 : Lembar angket pra-riset *Self Regulation*

**LEMBAR ANGKET SELF REGULATION**

Nama :

Kelas/No. Absen :

Hari/Tanggal :

Angket berikut untuk mengetahui penerapan *self regulation* pada peserta didik. Beri tanda (√) pada salah satu jawaban yang sesuai dengan diri Anda, yaitu:

SL : Selalu

SR : Sering

KD : Kadang-Kadang

TP : Tidak Pernah

Cermatilah setiap pernyataan yang ada. **Ingat!** Jawaban Anda tidak ada yang salah atau benar dan tidak berpengaruh terhadap nilai Anda. Oleh karena itu, isilah dengan jawaban yang sesuai dengan diri Anda.

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SL	SR	KD	TP
1.	Saya menetapkan tujuan atau target nilai yang ingin dicapai.				
2.	Saya memilih teman untuk diajak berdiskusi.				
3.	Saya menyelesaikan tugas asal jadi.				
4.	Saya belajar sesuka hati atau jika ada <i>mood</i> .				
5.	Saya yakin bisa mendapatkan nilai yang terbaik.				
6.	Saya mempersiapkan jadwal pelajaran untuk esok hari.				
7.	Saya acuh (tidak peduli) dengan lingkungan yang mengganggu belajar.				

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SL	SR	KD	TP
8.	Saya memperhatikan guru pada saat proses pembelajaran berlangsung.				
9.	Saya mencatat hal-hal penting yang dijelaskan oleh guru.				
10.	Saya mematikan <i>handphone</i> pada saat belajar.				
11.	Saya berusaha berkonsentrasi pada saat proses pembelajaran, walaupun saya sedang jenuh atau bosan.				
12.	Pada saat proses pembelajaran, saya pergi ke kantin.				
13.	Saya mengunjungi perpustakaan untuk mengerjakan tugas dan mencari berbagai sumber referensi.				
14.	Ketika waktu luang saya gunakan untuk bermain.				
15.	Saya menyalin tugas atau pekerjaan milik teman.				
16.	Cara belajar yang saya gunakan dapat memberikan nilai sesuai harapan.				
17.	Saya merasa bangga dapat mengerjakan tugas tanpa bantuan teman.				
18.	Saya memeriksa kembali tugas atau pekerjaan sebelum dikumpulkan kepada guru.				
19.	Saya merasa sedih ketika ulangan tidak mendapatkan jawaban dari teman.				
20.	Ketika ulangan saya menunggu jawaban dari teman.				

Sumber: Adaptasi Nurfiani (2015)

*Lampiran 8 : Data hasil angket pra-riset Self Regulation peserta didik kelas XI.MIPA 4 SMA Negeri 5 Semarang*

**DATA HASIL ANGKET PRA-RISET SELF REGULATION PESERTA DIDIK KELAS XI.MIPA 4 SMA NEGERI 5 SEMARANG**

No.	Indikator	Butir Soal		Rata-Rata Pencapaian	Kriteria
		Positif	Negatif		
1.	Perencanaan Belajar	1,2,4,6	3,5,7	46%	Sangat rendah
2.	Pelaksanaan Belajar	8,9,10,11,13	12,14,15	42%	Sangat rendah
3.	Evaluasi Belajar	16,17,18	19,20	39%	Sangat rendah

(Sumber: Arsip hasil observasi di kelas XI. MIPA 4 SMA Negeri 5 Semarang, 2022)



*Lampiran 9 : Data Jumlah Peserta Didik Kelas XI MIPA*

**DATA JUMLAH PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA SMA NEGERI 5  
SEMARANG TAHUN AJARAN 2022/2023**

No.	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-Laki	Perempuan	
1.	XI MIPA 1	14	22	36
2.	XI MIPA 2	14	22	36
3.	XI MIPA 3	16	20	36
4.	XI MIPA 4	15	21	36
5.	XI MIPA 5	15	21	36
6.	XI MIPA 6	16	20	36
7.	XI MIPA 7	15	21	36
8.	XI MIPA 8	16	20	36
9.	XI MIPA 9	14	20	34
	<b>TOTAL</b>	<b>135</b>	<b>187</b>	<b>322</b>

*Lampiran 10 : Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba*

**DAFTAR NAMA KELAS UJI COBA (XII MIPA 8)**

<b>No.</b>	<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Kode</b>	<b>No.</b>	<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Kode</b>
1.	AL	UC-001	20.	MU	UC-020
2.	AP	UC-002	21.	NC	UC-021
3.	AN	UC-003	22.	NA	UC-022
4.	AR	UC-004	23.	NN	UC-023
5.	AU	UC-005	24.	RA	UC-024
6.	BO	UC-006	25.	RE	UC-025
7.	CH	UC-007	26.	SH	UC-026
8.	CO	UC-008	27.	SI	UC-027
9.	DE	UC-009	28.	SU	UC-028
10.	EL	UC-010	29.	TA	UC-029
11.	EN	UC-011	30.	VI	UC-030
12.	EM	UC-012	31.	WA	UC-031
13.	EA	UC-013	32.	WI	UC-032
14.	FA	UC-014			
15.	JE	UC-015			
16.	JO	UC-016			
17.	LE	UC-017			
18.	LI	UC-018			
19.	ME	UC-019			

*Lampiran 11 : Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol*

**DAFTAR NAMA KELAS KONTROL (XI MIPA 8)**

<b>No.</b>	<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Kode</b>	<b>No.</b>	<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Kode</b>
1.	AN	KK-001	20.	MG	KK-020
2.	AP	KK-002	21.	MP	KK-021
3.	AR	KK-003	22.	MR	KK-022
4.	AI	KK-004	23.	MS	KK-023
5.	AZ	KK-005	24.	NK	KK-024
6.	BE	KK-006	25.	RN	KK-025
7.	CI	KK-007	26.	RM	KK-026
8.	DE	KK-008	27.	RH	KK-027
9.	DI	KK-009	28.	RP	KK-028
10.	DA	KK-010	29.	ST	KK-029
11.	EL	KK-011	30.	SN	KK-030
12.	EE	KK-012	31.	TD	KK-031
13.	EC	KK-013	32.	TH	KK-032
14.	GA	KK-014	33.	TG	KK-033
15.	HA	KK-015	34.	TR	KK-034
16.	IL	KK-016	35.	TV	KK-035
17.	IN	KK-017	36.	VG	KK-036
18.	IR	KK-018			
19.	KE	KK-019			

*Lampiran 12 : Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen*

**DAFTAR NAMA KELAS EKSPERIMEN (XI MIPA 9)**

<b>No.</b>	<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Kode</b>	<b>No.</b>	<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Kode</b>
1.	AD	KE-001	20.	MD	KE-020
2.	AK	KE-002	21.	MF	KE-021
3.	AA	KE-003	22.	NV	KE-022
4.	AW	KE-004	23.	NF	KE-023
5.	AB	KE-005	24.	NW	KE-024
6.	AM	KE-006	25.	NN	KE-025
7.	AP	KE-007	26.	PL	KE-026
8.	CF	KE-008	27.	RA	KE-027
9.	DA	KE-009	28.	RE	KE-028
10.	ET	KE-010	29.	RN	KE-029
11.	GS	KE-011	30.	SR	KE-030
12.	ID	KE-012	31.	SL	KE-031
13.	JL	KE-013	32.	SY	KE-032
14.	JR	KE-014	33.	VA	KE-033
15.	LK	KE-015	34.	VS	KE-034
16.	MD	KE-016			
17.	MJ	KE-017			
18.	MC	KE-018			
19.	MA	KE-019			

*Lampiran 13 : Lembar Penilaian Validitas Isi Dan Konstruk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*

**LEMBAR PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama : Tasya Putri Hendrika  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan *Higher Order Thinking Skills* Dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI SMA  
Validator : Dr. Listyono, M.Pd

**A. Petunjuk**

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan Perangkat Pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi antara kriteria penilaian RPP dengan indikator RPP. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (√) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut :

- 1 = Tidak relevan
- 2 = Kurang relevan
- 3 = Cukup relevan
- 4 = Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari Perangkat Pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dimohon kesediaan Bapak untuk berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas ketersediaan Bapak dalam memberikan penilaian objektif.

## B. Lembar Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Indikator	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Identitas RPP	a. Judul				√
		b. Satuan Tingkat Pendidikan				√
		c. Mata Pelajaran				√
		d. Kelas/Semester				√
		e. Alokasi Waktu				√
2.	Standar Kompetensi	Kesesuaian rumusan standar kompetensi dengan silabus				√
3.	Standar Dasar dan Indikator	a. Kesesuaian indikator dengan rumusan kompetensi dasar				√
		b. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu pembelajaran yang direncanakan				√
4.	Tujuan Pembelajaran	a. Ketetapan penjabaran indikator hasil belajar ke dalam tujuan pembelajaran (proses dan produk)				√
		b. Keterukuran tujuan pembelajaran (proses dan produk) mencakup aspek <i>audience, behavior, condition, and degree</i>				√
		c. Kesesuaian tujuan pembelajaran (proses dan produk) dengan perkembangan kognitif peserta didik			√	
5.	Kelengkapan	a. Materi pembelajaran				√
		b. Model, pendekatan, dan metode				√

No.	Kriteria Penilaian	Indikator	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
		pembelajaran yang digunakan				
		c. Sumber belajar, bahan, dan alat bantu (media) pembelajaran				√
6.	Skenario Pembelajaran	a. Kesesuaian sintaks model pembelajaran yang dipilih				√
		b. Penggunaan pendekatan dan metode diuraikan dengan jelas dalam proses pembelajaran			√	
		c. Tahap pembelajaran untuk setiap fase diuraikan dengan jelas			√	
		d. Sistematika tahap pembelajaran untuk setiap fase diuraikan dengan jelas				√
		e. Kegiatan guru dirumuskan secara operasional untuk setiap fase diuraikan dengan jelas				√
		f. Kegiatan peserta didik dirumuskan secara operasional untuk setiap fase				√
		g. Kesesuaian waktu yang digunakan dengan tahap pembelajaran				√
7.	Assesmen	Kesesuaian teknik dan bentuk penilaian dengan			√	

No.	Kriteria Penilaian	Indikator	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
		ketercapaian tujuan pembelajaran				
8.	Bahasa	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia				√
		b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			√	
		c. Kesederhanaan struktur kalimat				√

Sumber: Adaptasi Sella (2020)

### C. Saran-Saran

RPP dapat digunakan untuk pembelajaran di kelas

### D. Indikator Penilaian

Penilaian menggunakan skala *Likert* untuk menganalisis hasil validasi produk yang dilakukan oleh validator. Adapun perhitungannya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya persentase kelayakan didapatkan kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan berdasarkan tabel berikut.

No.	Kategori	Skor
1.	Sangat tidak layak dan tidak dapat dipergunakan	0% - 20 %
2.	Tidak layak dan tidak dapat dipergunakan	21% - 40 %
3.	Cukup layak dan dapat digunakan dengan revisi besar	41% - 60 %
4.	Layak dan dapat digunakan dengan revisi sebagian	61% - 80 %
5.	Sangat layak dan dapat digunakan dengan revisi kecil	81% - 100 %

(Sumber: Zainal, 2013)



### **E. Kesimpulan**

Demikian lembar penilaian validitas isi dan konstruk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- 1. RPP dapat diterapkan tanpa revisi**
2. RPP dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. RPP dapat diterapkan dengan revisi besar
4. RPP tidak dapat diterapkan

Semarang, 08 Februari 2023  
Validator,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Listyono', written in a cursive style.

**Dr. Listyono, M.Pd**  
NIP. 196910162008011008

## *Lampiran 14 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol*

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Semarang

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : XI.MIPA 8/ Genap

Materi Pokok : Sistem Ekskresi

Alokasi Waktu : 12 JP (6 x pertemuan)

#### **A. KOMPETENSI INTI**

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleransi, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan

dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## **B. KOMPETENSI DASAR**

- 3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi pustaka, pengamatan, praktikum, dan simulasi.
- 4.9 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.

## **C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

### **Pertemuan 1 dan 2**

1. Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi manusia.
2. Membedakan pengertian ekskresi, sekresi dan defekasi.
3. Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi volume dan frekuensi dari urine dan keringat.

### **Pertemuan 3 dan 4**

4. Mengidentifikasi macam-macam kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia beserta penyebabnya.
5. Menemukan bagaimana mekanisme terganggunya kerja sistem ekskresi akibat penyakit-penyakit tropis.
6. Menemukan solusi untuk mencegah dan mengatasi penyakit-penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi.

### **Pertemuan 5 dan 6**

7. Melakukan praktikum untuk menentukan kandungan zat dalam urine.
8. Menyajikan hasil praktikum dan kajian pustaka untuk menentukan kandungan zat dalam urine.

## **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

### **Pertemuan 1 dan 2**

1. Melalui kegiatan pengamatan torso dan gambar sistem ekskresi manusia, peserta didik kelas XI MIPA 8 dapat mengidentifikasi struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi manusia dengan tepat.

Melalui kegiatan diskusi LKPD dan kajian pustaka, peserta didik kelas XI MIPA 8 dapat:

2. Membedakan pengertian ekskresi, sekresi dan defekasi dengan runtut,
3. Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi volume dan frekuensi dari urine dan keringat dengan benar.

### **Pertemuan 3 dan 4**

Melalui kegiatan diskusi LKPD dan kajian pustaka, peserta didik kelas XI MIPA 8 dapat:

4. Mengidentifikasi macam-macam kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia beserta penyebabnya dengan benar.
5. Menemukan bagaimana mekanisme terganggunya kerja sistem ekskresi akibat penyakit-penyakit tropis dengan benar.
6. Menemukan solusi untuk mencegah dan mengatasi penyakit-penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi dengan tepat.

### **Pertemuan 5 dan 6**

Melalui kegiatan praktikum dan diskusi LKPD, peserta didik kelas XI MIPA 8 dapat:

7. Melakukan praktikum untuk menentukan kandungan zat dalam urine,
8. Menyajikan hasil praktikum dan kajian pustaka untuk menentukan kandungan zat dalam urine dengan benar.

## **E. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi manusia
2. Pengertian ekskresi, sekresi dan defekasi

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi volume dan frekuensi dari urine dan keringat
4. Macam-macam kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia beserta penyebabnya
5. Mekanisme terganggunya kerja sistem ekskresi manusia akibat penyakit-penyakit tropis
6. Solusi untuk mencegah dan mengatasi penyakit-penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi manusia

#### **F. PENDEKATAN/TEKNIK/MODEL/METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : *Scientific approach*
2. Model : *Discovery Learning*
3. Metode : Tanya jawab, diskusi, presentasi dan praktikum (eksperimen)

#### **G. ALAT DAN BAHAN, MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN**

##### **1. Alat dan Bahan**

- a. Papan tulis dan spidol
- b. Laptop, LCD dan proyektor
- c. Peralatan dan bahan praktikum, seperti urine sehat dan sakit, larutan benedict, larutan biuret, tabung reaksi, lampu bunsen, gelas beaker dan pipet tetes

##### **2. Media**

- a. Peta konsep sistem ekskresi manusia
- b. *Powerpoint* sistem ekskresi manusia
- c. Torso dan gambar sistem ekskresi manusia
- d. LKPD sistem ekskresi manusia

##### **3. Sumber belajar**

- a. Yusa., dkk. 2016. *Buku Siswa Aktif dan Kreatif Belajar Biologi 2 untuk SMA/MA Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- b. Campbell, Neil A., dan Jane B. Reece. 2009. *Biology 8<sup>th</sup> Edition*. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings.
- c. Aryulina, Diah dkk. 2007. *Biologi SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta: ESIS.

- d. Buku referensi lainnya dari berbagai sumber yang relevan.
- e. Internet (artikel jurnal, link youtube dan *website* yang relevan dengan materi sistem ekskresi).

## H. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan 1 dan 2 (4 x 45 menit)

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<b>Orientasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan membaca do'a.</li> <li>• Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</li> <li>• Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menjawab salam, berdo'a sesuai kepercayaannya masing-masing dan bersiap-siap untuk mengikuti proses KBM.</li> <li>• Peserta didik menunjukkan kehadirannya dan mengkomunikasikan kondisi kesehatan.</li> <li>• Menciptakan suasana belajar yang kondusif.</li> </ul>	10 menit
	<b>Motivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penjelasan mengenai pentingnya mempelajari sistem ekskresi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyimak motivasi yang disampaikan oleh guru.</li> </ul>	
	<b>Apersepsi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah satu peserta didik</li> </ul>	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengaitkan materi/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/kegiatan sebelumnya.</li> <li>• Guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan "Apakah kalian pernah mendengar pertanyaan bahwa tidak boleh menahan buang air kecil terlalu sering? Apa alasannya?"</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan mengidentifikasi indikator pembelajaran.</li> </ul>	<p>menjawab apersepsi dari guru dengan melihat gambar yang ditampilkan oleh guru.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Tahap 1 Pemberian stimulus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan sebuah gambaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memperhatikan dan menjawab pertanyaan dari guru.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan materi yang</li> </ul>	70 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<p>permasalahan berupa mekanisme cuci darah dan menanyakan mengapa hal itu dapat terjadi?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyajikan informasi kepada peserta didik secara beruntun tahap demi tahap tentang topik organ penyusun sistem ekskresi, fungsi dan proses yang berlangsung di organ-organ sistem ekskresi serta jaringan penyusunnya.</li> </ul>	<p>disampaikan oleh guru.</p>	
	<p><b>Tahap 2 Identifikasi masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan permasalahan dalam bentuk LKPD.</li> <li>• Guru membagikan LKPD 1 kepada salah satu anggota kelompok untuk dikerjakan secara berkelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah satu perwakilan anggota kelompok menerima LKPD 1 yang dibagikan oleh guru.</li> <li>• Peserta didik berdiskusi dengan anggota kelompoknya masing-masing.</li> <li>• Peserta didik menentukan hipotesis dari rumusan masalah yang telah ditentukan.</li> </ul>	



Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan masing-masing kelompok berdiskusi dengan anggota kelompoknya mengenai permasalahan yang ada di LKPD 1.</li> <li>• Guru meminta peserta didik untuk menentukan hipotesis dari rumusan masalah yang telah ditentukan.</li> </ul>		
	<p><b>Tahap 3 Pengumpulan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk mengerjakan LKPD 1 bersama anggota kelompoknya masing-masing.</li> <li>• Guru membimbing dan memfasilitasi peserta didik untuk mengerjakan LKPD 1 dengan benar dan tepat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengerjakan LKPD 1 dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.</li> <li>• Peserta didik mengerjakan LKPD 1 sesuai bimbingan dari guru.</li> <li>• Peserta didik mencari jawaban dari rumusan masalah di berbagai sumber referensi yang relevan.</li> </ul>	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta peserta didik mencari jawaban dari rumusan masalah di berbagai sumber referensi yang relevan.</li> </ul>		
	<p><b>Tahap 4 Pengolahan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang ada pada LKPD 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik yang telah memperoleh berbagai sumber referensi yang relevan dapat ditulis di lembar LKPD 1 secara berkelompok.</li> </ul>	
	<p><b>Tahap 5 Verifikasi data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil investigasi pengerjaan LKPD 1 di depan kelas (presentasi).</li> <li>Guru meminta peserta didik lainnya untuk memberikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menyampaikan jawaban yang telah didiskusikan bersama anggota kelompoknya masing-masing.</li> <li>Peserta didik lainnya memberikan tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran kepada</li> </ul>	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<p>tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru melakukan evaluasi hasil belajar dan memberikan penjelasan mengenai materi yang telah dipelajari peserta didik pada saat itu.</li> </ul>	<p>kelompok presentasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik melakukan evaluasi materi yang telah disampaikan oleh guru.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta peserta didik mengumpulkan LKPD 1.</li> <li>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya jika belum jelas.</li> <li>Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran secara bersama-sama.</li> <li>Guru membahas sedikit materi yang akan dibahas untuk pertemuan selanjutnya.</li> <li>Guru menutup kegiatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mengumpulkan LKPD 1.</li> <li>Peserta didik bertanya jika ada yang belum dipahami.</li> <li>Peserta didik menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran secara bersama-sama.</li> <li>Peserta didik mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>Peserta didik berdo'a sesuai dengan kepercayaannya masing-masing dan menjawab salam.</li> </ul>	10 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.		

### Pertemuan 3 dan 4 (4 x 45 menit)

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>Orientasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan membaca do'a.</li> <li>Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</li> <li>Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menjawab salam, berdo'a sesuai kepercayaannya masing-masing dan bersiap-siap untuk mengikuti proses KBM.</li> <li>Peserta didik menunjukkan kehadirannya dan mengkomunikasikan kondisi kesehatan.</li> <li>Menciptakan suasana belajar yang kondusif.</li> </ul>	10 menit
	<b>Motivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan penjelasan singkat tentang kelainan dan penyakit sistem ekskresi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menyimak motivasi yang disampaikan oleh guru.</li> </ul>	
	<b>Apersepsi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salah satu peserta didik</li> </ul>	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengaitkan materi/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/kegiatan sebelumnya.</li> <li>• Guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan "Apakah kalian mengetahui tentang penyakit kuning? Bagaimana ciri-cirinya?"</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan mengidentifikasi indikator pembelajaran.</li> </ul>	<p>menjawab apersepsi dari guru dengan melihat gambar yang ditampilkan oleh guru.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Tahap 1 Pemberian stimulus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan sebuah gambaran permasalahan berupa mekanisme cuci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memperhatikan dan menjawab pertanyaan dari guru.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru.</li> </ul>	70 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<p>darah dan menanyakan mengapa hal itu dapat terjadi?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru akan menyampaikan materi tentang kelainan dan penyakit yang menyerang sistem ekskresi pada manusia secara singkat dan menjelaskan kegiatan apa yang akan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung.</li> </ul>		
	<p><b>Tahap 2 Identifikasi masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan permasalahan dalam bentuk LKPD.</li> <li>Guru membagikan LKPD 2 kepada salah satu anggota kelompok untuk dikerjakan secara berkelompok.</li> <li>Guru mengarahkan masing-masing kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salah satu perwakilan anggota kelompok menerima LKPD 2 yang dibagikan oleh guru.</li> <li>Peserta didik berdiskusi dengan anggota kelompoknya masing-masing.</li> <li>Peserta didik menentukan hipotesis dari rumusan masalah yang telah ditentukan.</li> </ul>	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<p>berdiskusi dengan anggota kelompoknya mengenai permasalahan yang ada di LKPD 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik untuk menentukan hipotesis dari rumusan masalah yang telah ditentukan.</li> </ul>		
	<p><b>Tahap 3 Pengumpulan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk mengerjakan LKPD 2 bersama anggota kelompoknya masing-masing.</li> <li>• Guru membimbing dan memfasilitasi peserta didik untuk mengerjakan LKPD 2 dengan benar dan tepat.</li> <li>• Guru meminta peserta didik mencari jawaban dari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengerjakan LKPD 2 dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.</li> <li>• Peserta didik mengerjakan LKPD 2 sesuai bimbingan dari guru.</li> <li>• Peserta didik mencari jawaban dari rumusan masalah di berbagai sumber referensi yang relevan.</li> </ul>	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<p>rumusan masalah di berbagai sumber referensi yang relevan.</p>		
	<p><b>Tahap 4 Pengolahan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang ada pada LKPD 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik yang telah memperoleh berbagai sumber referensi yang relevan dapat ditulis di lembar LKPD 2 secara berkelompok.</li> </ul>	
	<p><b>Tahap 5 Verifikasi data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil investigasi pengerjaan LKPD 2 di depan kelas (presentasi).</li> <li>Guru meminta peserta didik lainnya untuk memberikan tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menyampaikan jawaban yang telah didiskusikan bersama anggota kelompoknya masing-masing.</li> <li>Peserta didik lainnya memberikan tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran kepada kelompok presentasi.</li> <li>Peserta didik melakukan</li> </ul>	



Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru melakukan evaluasi hasil belajar dan memberikan penjelasan mengenai materi yang telah dipelajari peserta didik pada saat itu.</li> </ul>	<p>evaluasi materi yang telah disampaikan oleh guru.</p>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta peserta didik mengumpulkan LKPD 2.</li> <li>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya jika belum jelas.</li> <li>Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran secara bersama-sama.</li> <li>Guru membahas sedikit materi yang akan dibahas untuk pertemuan selanjutnya.</li> <li>Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mengumpulkan LKPD 2.</li> <li>Peserta didik bertanya jika ada yang belum dipahami.</li> <li>Peserta didik menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran secara bersama-sama.</li> <li>Peserta didik mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>Peserta didik berdo'a sesuai dengan kepercayaannya masing-masing dan menjawab salam.</li> </ul>	10 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	mengucapkan salam.		

### Pertemuan 5 dan 6 (4 x 45 menit)

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>Orientasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, memanjatkan syukur kepada Tuhan YME dan membaca do'a.</li> <li>Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</li> <li>Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menjawab salam, berdo'a sesuai kepercayaannya masing-masing dan bersiap-siap untuk mengikuti proses KBM.</li> <li>Peserta didik menunjukkan kehadirannya dan mengkomunikasikan kondisi kesehatan.</li> <li>Menciptakan suasana belajar yang kondusif.</li> </ul>	10 menit
	<b>Motivasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan gambaran tentang penyakit sistem ekskresi dan menjelaskan pentingnya menjaga kesehatan tubuh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menyimak motivasi yang disampaikan oleh guru.</li> </ul>	
	<b>Apersepsi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salah satu peserta didik</li> </ul>	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengaitkan materi/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/kegiatan sebelumnya.</li> <li>• Guru memberikan apersepsi berupa pertanyaan "Kegiatan praktikum apa yang akan kita lakukan hari ini? Apakah kalian tahu apa itu uji kandungan urine?"</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan mengidentifikasi indikator pembelajaran.</li> </ul>	<p>menjawab apersepsi dari guru dengan melihat gambar yang ditampilkan oleh guru.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Tahap 1 Pemberian stimulus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan sebuah gambaran permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memperhatikan dan menjawab pertanyaan dari guru.</li> <li>• Peserta didik memperhatikan materi yang</li> </ul>	70 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<p>berupa tampilan perbedaan kondisi antara orang normal dengan orang yang menderita penyakit diabetes mellitus dan menanyakan mengapa hal itu dapat terjadi?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru akan menyampaikan materi tentang pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi secara singkat dan menjelaskan kegiatan apa yang akan dilakukan selama pembelajaran berlangsung.</li> </ul>	<p>disampaikan oleh guru.</p>	
	<p><b>Tahap 2 Identifikasi masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan permasalahan dalam bentuk LKPD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah satu perwakilan anggota kelompok menerima LKPD 3 yang berisi tentang praktikum uji urine yang</li> </ul>	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagikan LKPD 3 yang berisi tentang praktikum uji urine kepada salah satu anggota kelompok untuk dikerjakan secara berkelompok.</li> <li>• Guru mengarahkan masing-masing kelompok berdiskusi dengan anggota kelompoknya mengenai permasalahan yang ada di LKPD 3.</li> <li>• Guru meminta peserta didik untuk menentukan hipotesis dari rumusan masalah yang telah ditentukan.</li> </ul>	<p>dibagikan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik berdiskusi dengan anggota kelompoknya masing-masing.</li> <li>• Peserta didik menentukan hipotesis dari rumusan masalah yang telah ditentukan.</li> </ul>	
	<p><b>Tahap 3 Pengumpulan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk mengerjakan LKPD 3 bersama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengerjakan LKPD 3 dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.</li> <li>• Peserta didik mengerjakan LKPD 3 sesuai bimbingan dari guru.</li> </ul>	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<p>anggota kelompoknya masing-masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing dan memfasilitasi peserta didik untuk mengerjakan LKPD 3 dengan benar dan tepat.</li> <li>• Guru meminta peserta didik mencari jawaban dari rumusan masalah di berbagai sumber referensi yang relevan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mencari jawaban dari rumusan masalah di berbagai sumber referensi yang relevan.</li> </ul>	
	<p><b>Tahap 4 Pengolahan data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang ada pada LKPD 3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik yang telah memperoleh berbagai sumber referensi yang relevan dapat ditulis di lembar LKPD 3 secara berkelompok.</li> </ul>	
	<p><b>Tahap 5 Verifikasi data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyampaikan jawaban yang telah didiskusikan bersama</li> </ul>	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<p>didik untuk mempresentasikan hasil investigasi pengerjaan LKPD 3 di depan kelas (presentasi).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik lainnya untuk memberikan tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran.</li> <li>• Guru melakukan evaluasi hasil belajar dan memberikan penjelasan mengenai materi yang telah dipelajari peserta didik pada saat itu.</li> </ul>	<p>anggota kelompoknya masing-masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik lainnya memberikan tanggapan baik berupa pertanyaan maupun saran kepada kelompok presentasi.</li> <li>• Peserta didik melakukan evaluasi materi yang telah disampaikan oleh guru.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta peserta didik mengumpulkan LKPD 3.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya jika belum jelas.</li> <li>• Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan dari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengumpulkan LKPD 3.</li> <li>• Peserta didik bertanya jika ada yang belum dipahami.</li> <li>• Peserta didik menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran secara bersama-sama.</li> </ul>	10 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
	<p>hasil kegiatan pembelajaran secara bersama-sama.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membahas sedikit materi yang akan dibahas untuk pertemuan selanjutnya.</li> <li>• Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>• Peserta didik berdo'a sesuai dengan kepercayaannya masing-masing dan menjawab salam.</li> </ul>	



## I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

TEKNIK PENILAIAN	BENTUK INSTRUMEN
Tes tertulis ( <i>kemampuan higher order thinking skills</i> )	Soal pilihan ganda
Angket ( <i>self regulation</i> )	Lembar angket

Semarang, 10 Februari 2023

Mahasiswa Penelitian



**Tasya Putri Hendrika**  
**NIM. 1908086002**

Mengetahui,

Kepala Sekolah

  
  
**Soleh, S.Pd, M.Pd.**  
**NIP. 19680215 199802 1 002**

Guru Mata Pelajaran Biologi



**Masithoh Afifah Nuraini As Zahro, S.Pd**  
**NIP. -**

## *Lampiran 15 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen*

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Semarang

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : XI.MIPA 9/ Genap

Materi Pokok : Sistem Ekskresi

Alokasi Waktu : 12 JP (6 x pertemuan)

#### **A. KOMPETENSI INTI**

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleransi, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta

bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## **B. KOMPETENSI DASAR**

- 3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi pustaka, pengamatan, praktikum, dan simulasi.
- 4.9 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.

## **C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

### **Pertemuan 1 dan 2**

1. Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi manusia.
2. Membedakan pengertian ekskresi, sekresi dan defekasi.
3. Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi volume dan frekuensi dari urine dan keringat.

### **Pertemuan 3**

4. Melakukan praktikum untuk menentukan kandungan zat dalam urine.
5. Menyajikan hasil praktikum dan kajian pustaka untuk menentukan kandungan zat dalam urine.

### **Pertemuan 4**

6. Mengidentifikasi macam-macam kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia beserta penyebabnya.
7. Menemukan bagaimana mekanisme terganggunya kerja sistem ekskresi akibat penyakit–penyakit tropis.
8. Menemukan solusi untuk mencegah dan mengatasi penyakit–penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi.

## **Pertemuan 5 dan 6**

9. Membuat sajian *power point* mengenai tindakan preventif dan solusi untuk menangani penyakit–penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi.

## **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

### **Pertemuan 1 dan 2**

1. Melalui kegiatan pengamatan torso dan gambar sistem ekskresi manusia, peserta didik kelas XI MIPA 9 dapat mengidentifikasi struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi manusia dengan tepat.

Melalui kegiatan diskusi LKPD dan kajian pustaka, peserta didik kelas XI MIPA 9 dapat:

2. Membedakan pengertian ekskresi, sekresi dan defekasi dengan runtut,
3. Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi volume dan frekuensi dari urine dan keringat dengan benar.

### **Pertemuan 3**

Melalui kegiatan praktikum dan diskusi LKPD, peserta didik kelas XI MIPA 9 dapat:

4. Melakukan praktikum untuk menentukan kandungan zat dalam urine,
5. Menyajikan hasil praktikum dan kajian pustaka untuk menentukan kandungan zat dalam urine dengan benar.

### **Pertemuan 4**

Melalui kegiatan diskusi LKPD dan kajian pustaka, peserta didik kelas XI MIPA 9 dapat:

6. Mengidentifikasi macam-macam kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia beserta penyebabnya dengan benar.
7. Menemukan bagaimana mekanisme terganggunya kerja sistem ekskresi akibat penyakit–penyakit tropis dengan benar.
8. Menemukan solusi untuk mencegah dan mengatasi penyakit–penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi dengan tepat.

## **Pertemuan 5 dan 6**

Melalui kegiatan pemecahan masalah penyakit tropis (infeksi saluran kemih dan *schistosomiasis*), peserta didik kelas XI MIPA 9 dapat:

9. Membuat sajian *power point* mengenai tindakan preventif dan solusi untuk menangani penyakit–penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi yang menarik.

## **E. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi manusia
2. Pengertian ekskresi, sekresi dan defekasi
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi volume dan frekuensi dari urine dan keringat
4. Macam-macam kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia beserta penyebabnya
5. Mekanisme terganggunya kerja sistem ekskresi manusia akibat penyakit–penyakit tropis
6. Solusi untuk mencegah dan mengatasi penyakit–penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi manusia

## **F. PENDEKATAN/TEKNIK/MODEL/METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : *Scientific approach*
2. Model : *Problem Based Learning*
3. Metode : Tanya jawab, diskusi, presentasi dan praktikum (eksperimen)

## **G. ALAT DAN BAHAN, MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN**

1. **Alat dan Bahan**
  - a. Papan tulis dan spidol
  - b. Laptop, LCD dan proyektor
  - c. Peralatan dan bahan praktikum, seperti urine sehat dan sakit, larutan benedict, larutan biuret, tabung reaksi, lampu bunsen, gelas beaker dan pipet tetes

## 2. Media

- a. Peta konsep sistem ekskresi manusia
- b. *Powerpoint* sistem ekskresi manusia
- c. Torso dan gambar sistem ekskresi manusia
- d. LKPD sistem ekskresi manusia

## 3. Sumber belajar

- a. Yusa., dkk. 2016. *Buku Siswa Aktif dan Kreatif Belajar Biologi 2 untuk SMA/MA Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- b. Campbell, Neil A., dan Jane B. Reece. 2009. *Biology 8<sup>th</sup> Edition*. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings.
- c. Aryulina, Diah dkk. 2007. *Biologi SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta: ESIS.
- d. Buku referensi lainnya dari berbagai sumber yang relevan.
- e. Internet (artikel jurnal, link youtube dan *website* yang relevan dengan materi sistem ekskresi).

## H. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan 1 (2 x 45 menit)

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Media dan Sumber belajar	Alokasi Waktu
<b>Pra pembelajaran</b>	Guru masuk ke dalam kelas dengan memberikan salam pembuka, membaca do'a dan melakukan absensi kehadiran peserta didik di kelas.	-	3 menit
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<b>Orientasi peserta didik pada masalah penyakit tropis</b> Guru memberikan apresepri berupa: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Gambar/berita penyakit infeksi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gambar/berita penyakit tropis</li></ul>	20 menit

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Media dan Sumber belajar	Alokasi Waktu
	<p>saluran kemih dan schistosomiasis yang mengganggu kerja sistem ekskresi. Peserta didik mengamati gambar/berita yang ditampilkan.</p> <p><b>Mengorganisasikan peserta didik dalam belajar</b> Peserta didik dimotivasi untuk memunculkan pertanyaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bagaimana penyakit-penyakit tropis (infeksi saluran kemih dan schistosomiasis) dapat mengganggu kerja sistem ekskresi?</li> </ul> <p>Berkaitan dengan pertanyaan tersebut, memunculkan pertanyaan mengenai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi manusia?</li> <li>2. Bagaimana mekanisme pengeluaran sisa metabolisme dalam tubuh manusia?</li> <li>3. Bagaimana menentukan kandungan zat dalam urine?</li> </ol>	yang mengganggu kerja sistem ekskresi	15 menit

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Media dan Sumber belajar	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Membimbing dan menyelidiki masalah individu maupun kelompok</b> Peserta didik melakukan penyelidikan secara kelompok untuk menjelaskan bagaimana penyakit-penyakit tropis mengganggu kerja sistem ekskresi.</p> <p>Berkaitan dengan kegiatan penyelidikan tersebut, peserta didik perlu mengeksplorasi konsep-konsep pada bahasan sistem ekskresi manusia melalui kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengamatan torso dan gambar sistem ekskresi manusia untuk mengidentifikasi struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi manusia.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKPD</li> <li>• Torso dan gambar sistem ekskresi manusia</li> <li>• Hasil pengamatan</li> <li>• Sumber pustaka yang relevan</li> </ul>	<p>50 menit</p>
<b>Kegiatan Penutup</b>	<p>Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.</p>	<p>-</p>	<p>2 menit</p>



## Pertemuan 2 (2 x 45 menit)

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Media dan Sumber belajar	Alokasi Waktu
<b>Pra pembelajaran</b>	Guru masuk ke dalam kelas dengan memberikan salam pembuka, membaca do'a dan melakukan absensi kehadiran peserta didik di kelas.	-	3 menit
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	Guru mengulas kembali penyakit-penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gambar/berita penyakit tropis</li> </ul>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Membimbing dan menyelidiki masalah individu maupun kelompok</b></p> <p>Peserta didik melakukan penyelidikan secara kelompok untuk menjelaskan bagaimana penyakit-penyakit tropis mengganggu kerja sistem ekskresi.</p> <p>Berkaitan dengan kegiatan penyelidikan tersebut, peserta didik perlu mengeksplorasi konsep-konsep pada bahasan sistem ekskresi manusia melalui kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diskusi LKPD dan kajian pustaka untuk membedakan pengertian ekskresi, sekresi dan defekasi.</li> <li>2. Diskusi LKPD dan kajian pustaka untuk</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKPD</li> <li>• Sumber pustaka yang relevan</li> </ul>	<p>40 menit</p> <p>35 menit</p>

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Media dan Sumber belajar	Alokasi Waktu
	menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi volume dan frekuensi dari urine dan keringat.		
<b>Kegiatan Penutup</b>	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.	-	2 menit

### Pertemuan 3 (2 x 45 menit)

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Media dan Sumber belajar	Alokasi Waktu
<b>Pra pembelajaran</b>	Guru masuk ke dalam kelas dengan memberikan salam pembuka, membaca do'a dan melakukan absensi kehadiran peserta didik di kelas.	-	3 menit
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	Guru mengulas kembali penyakit-penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi.	• Gambar/berita penyakit tropis	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Membimbing dan menyelidiki masalah individu maupun kelompok</b> Peserta didik melakukan penyelidikan secara kelompok untuk menjelaskan bagaimana penyakit-penyakit tropis mengganggu kerja sistem ekskresi.		

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Media dan Sumber belajar	Alokasi Waktu
	<p>Berkaitan dengan kegiatan penyelidikan tersebut, peserta didik perlu mengeksplorasi konsep-konsep pada bahasan sistem ekskresi manusia melalui kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan praktikum untuk menentukan kandungan zat dalam urine.</li> <li>2. Diskusi hasil praktikum dan kajian pustaka untuk menentukan kandungan zat dalam urine.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKPD</li> <li>• Hasil kegiatan praktikum</li> <li>• Sumber pustaka yang relevan</li> </ul>	<p>40 menit</p> <p>35 menit</p>
<b>Kegiatan Penutup</b>	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.	-	2 menit

#### Pertemuan 4 (2 x 45 menit)

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Media dan Sumber belajar	Alokasi Waktu
<b>Pra pembelajaran</b>	Guru masuk ke dalam kelas dengan memberikan salam pembuka, membaca do'a dan melakukan absensi kehadiran peserta didik di kelas.	-	3 menit
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	Guru mengulas kembali penyakit-penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gambar/berita penyakit tropis</li> </ul>	10 menit

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Media dan Sumber belajar	Alokasi Waktu
Kegiatan Inti	<p><b>Membimbing dan menyelidiki masalah individu maupun kelompok</b>  Peserta didik melakukan penyelidikan secara kelompok untuk menjelaskan bagaimana penyakit-penyakit tropis mengganggu kerja sistem ekskresi.</p> <p>Berkaitan dengan kegiatan penyelidikan tersebut, peserta didik perlu mengeksplorasi konsep-konsep pada bahasan sistem ekskresi manusia melalui kegiatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi macam-macam kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia beserta penyebabnya</li> <li>2. Studi pustaka untuk menemukan bagaimana mekanisme terganggunya kerja sistem ekskresi akibat penyakit-penyakit tropis.</li> <li>3. Studi pustaka untuk menemukan solusi untuk mencegah dan mengatasi penyakit-penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKPD</li> <li>• Sumber pustaka yang relevan</li> </ul>	<p>25 menit</p> <p>25 menit</p> <p>25 menit</p>

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Media dan Sumber belajar	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Penutup</b>	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.	-	2 menit

### Pertemuan 5 (2 x 45 menit)

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Media dan Sumber belajar	Alokasi Waktu
<b>Pra pembelajaran</b>	Guru masuk ke dalam kelas dengan memberikan salam pembuka, membaca do'a dan melakukan absensi kehadiran peserta didik di kelas.	-	3 menit
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	Guru mengulas kembali penyakit-penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gambar/berita penyakit tropis</li> </ul>	15 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membuat sajian <i>power point</i> mengenai tindakan preventif dan solusi untuk menangani penyakit-penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumber pustaka yang relevan</li> </ul>	70 menit
<b>Kegiatan Penutup</b>	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.	-	2 menit

## Pertemuan 6 (2 x 45 menit)

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Media dan Sumber belajar	Alokasi Waktu
<b>Pra pembelajaran</b>	Guru masuk ke dalam kelas dengan memberikan salam pembuka, membaca do'a dan melakukan absensi kehadiran peserta didik di kelas.	-	3 menit
<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	Guru mengulas kembali penyakit-penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gambar/ berita penyakit tropis</li> </ul>	10 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mempresentasikan hasil sajian <i>power point</i> yang dikembangkan</li> <li>2. Guru memberikan penguatan di setiap poin-poin penting dari materi</li> </ol> <p><b>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b> Peserta didik menilai kegiatan pemecahan masalah penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi dengan menyampaikan refleksi diri</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sajian <i>power point</i></li> </ul>	<p>60 menit</p> <p>15 menit</p>
<b>Kegiatan Penutup</b>	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan	-	2 menit

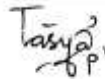
Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Media dan Sumber belajar	Alokasi Waktu
	berdo'a dan mengucapkan salam.		

## I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

TEKNIK PENILAIAN	BENTUK INSTRUMEN
Tes tertulis ( <i>kemampuan higher order thinking skills</i> )	Soal pilihan ganda
Angket ( <i>self regulation</i> )	Lembar angket

Semarang, 10 Februari 2023

Mahasiswa Penelitian



**Tasya Putri Hendrika**  
**NIM. 1908086002**

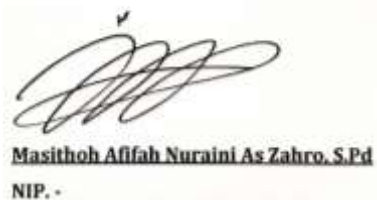
Mengetahui,

Kepala Sekolah



**Soleh, S.Pd., M.Pd.**  
**NIP. 19680215 199802 1 002**

Guru Mata Pelajaran Biologi



**Masithoh Alifah Nuraini As Zahro, S.Pd**  
**NIP. -**

*Lampiran 16 : Lembar Penilaian Validitas Isi Dan Konstruk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)*

**LEMBAR PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

Nama : Tasya Putri Hendrika  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan *Higher Order Thinking Skills* Dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI SMA  
Validator : Dr. Listyono, M.Pd

**A. Petunjuk**

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan Perangkat Pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (√) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut :

- 1 = Tidak relevan
- 2 = Kurang relevan
- 3 = Cukup relevan
- 4 = Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari Perangkat Pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dimohon kesediaan Bapak untuk berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas ketersediaan Bapak dalam memberikan penilaian objektif.



## B. Lembar Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Indikator	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Format	a. Sistem penomoran				√
		b. Petunjuk penyelesaian LKPD				√
		c. Tata ruang			√	
		d. Lay out				√
2.	Isi	a. Kesesuaian LKPD dengan pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan				√
		b. Memperhatikan pengetahuan awal peserta didik dan pengetahuan prasyarat				√
		c. Memperhatikan tingkat kognitif peserta didik				√
		d. Menunjang terlaksananya proses belajar mengajar yang berbasis pada aktivitas peserta didik				√
		e. Mengembangkan keterampilan proses/inquiri/pemecahan masalah/berpikir tingkat tinggi			√	
		f. Penetapan aspek isi sesuai dengan tujuan pembelajaran			√	
3.	Bahasa	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari				√

No.	Kriteria Penilaian	Indikator	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
		penggunaan kaidah Bahasa Indonesia				
		b. Kesederhanaan struktur kalimat				√
		c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami oleh peserta didik			√	

Sumber: Adaptasi Sella (2020)

### C. Saran-Saran

LKPD dapat digunakan untuk pembelajaran di kelas

### D. Indikator Penilaian

Penilaian menggunakan skala *Likert* untuk menganalisis hasil validasi produk yang dilakukan oleh validator. Adapun perhitungannya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya persentase kelayakan didapatkan kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan berdasarkan tabel berikut.

No.	Kategori	Skor
1.	Sangat tidak layak dan tidak dapat dipergunakan	0% - 20 %
2.	Tidak layak dan tidak dapat dipergunakan	21% - 40 %
3.	Cukup layak dan dapat digunakan dengan revisi besar	41% - 60 %
4.	Layak dan dapat digunakan dengan revisi sebagian	61% - 80 %
5.	<b>Sangat layak dan dapat digunakan dengan revisi kecil</b>	<b>81% - 100 %</b>

(Sumber: Zainal, 2013)

### **E. Kesimpulan**

Demikian lembar penilaian validitas isi dan konstruk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. LKPD dapat diterapkan tanpa revisi
- 2. LKPD dapat diterapkan dengan revisi kecil**
3. LKPD dapat diterapkan dengan revisi besar
4. LKPD tidak dapat diterapkan

Semarang, 08 Februari 2023  
Validator,



**Dr. Listyono, M.Pd**  
NIP. 196910162008011008

## Lampiran 17 : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Kelas Kontrol



### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL — Sistem Ekskresi

Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota Kelompok :

- 1.
  - 2.
  - 3.
  - 4.
  - 5.
- 

### PETUNJUK Pengerjaan Lembar Kerja Peserta Didik

1. Bacalah instruksi pengerjaan lembar kerja dalam menjawab pertanyaan dengan teliti dan seksama
2. Gunakan bahan ajar dan buku referensi ataupun sumber lain yang relevan dan akurat untuk menjawab pertanyaan dan melengkapi tabel yang telah tersedia
3. Diskusikan dan bahas bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari dan mengerjakan LKPD ini, maka tanyakanlah kepada guru. Namun, berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu
5. Setelah selesai mengerjakan LKPD, masing-masing kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas secara bergantian

### LKPD SISTEM EKSRESI PERTEMUAN 1 DAN 2

1. Perhatikan gambar dibawah ini dan cermatilah argument berikut!



Pada kondisi normal setiap orang memiliki sepasang atau dua buah ginjal pada tubuh. Namun ada beberapa orang hanya memiliki satu ginjal. Lalu, apakah mereka yang hidup dengan satu ginjal bisa tetap menjalani kehidupan normal seperti layaknya orang yang memiliki dua ginjal? Jawablah pertanyaan tersebut disertai dengan alasan!

.....  
.....  
.....

2. Paru-paru terdiri atas 2 bagian yaitu kiri dan kanan. Bagian kanan memiliki 3 lobus dan bagian kiri memiliki 2 lobus. Apa yang menyebabkan perbedaan struktur antara paru-paru kiri dan kanan? Berikan alasan kalian secara ilmiah!

.....  
.....  
.....

3. Pesawat terbang menghasilkan asap yang mengepul di udara sebagai hasil pembakaran. Begitu pula dengan manusia, manusia juga menghasilkan bahan buangan sebagai hasil metabolisme dalam tubuh. Menurut kalian, zat-zat apa saja yang dikeluarkan oleh tubuh kita?

.....  
.....  
.....

4. Tubuh kita terdiri dari berbagai organ. Salah satu organ yang sangat penting bagi tubuh yaitu hati. Secara garis besar, hati manusia terdiri dari dua bagian yaitu lobus kiri dan lobus kanan. Hati memiliki berbagai fungsi salah satunya yaitu untuk menetralkan racun yang masuk dalam tubuh. Menurut kalian, bagaimana hati dapat mendetoksifikasi racun yang ada didalam tubuh?

.....  
.....  
.....

5. Buatlah rangkaian kesimpulan dari materi yang telah kalian pelajari hari ini. Berikan rangkuman secara ringkas dan lengkap!

.....  
.....  
.....

### LKPD SISTEM EKSKRESI PERTEMUAN 3 DAN 4

1. Perhatikan gambar dibawah ini dan cermatilah argument berikut!



Radiasi sinar UV yang mengenai kulit manusia akan menimbulkan banyak kerusakan atau penyakit, salah satunya adalah kanker. Bagaimana paparan sinar UV yang berkepanjangan dan terus-menerus dapat menyebabkan kanker kulit? Serta bagaimana cara untuk mencegah dan menanggulangnya?

.....  
.....  
.....

2. Perhatikan gambar dibawah ini dan cermatilah argument berikut!



Pada saat membuang air kecil banyak orang yang tidak menyadari dan tidak memperhatikan urinenya. Mereka baru memperhatikan ketika ada perubahan yang menonjol seperti bau, warna, dan bahkan ada yang bercampur dengan darah. Apakah kalian pernah mengalami hal tersebut seperti perubahan warna pada urine kalian? jika pernah, mengapa hal tersebut bisa terjadi? Analisislah pertanyaan tersebut disertai dengan alasan kalian secara ilmiah!

.....  
.....  
.....

3. “Perokok pasif lebih beresiko terkena kanker paru-paru dibandingkan dengan perokok aktif”. Bagaimana kalian menanggapi argumen tersebut? Apakah kalian setuju atau tidak? Jawab pertanyaan tersebut disertai dengan alasan!

.....  
.....  
.....

4. Perhatikan gambar berikut!



Ketika seseorang terserang penyakit baik sakit ringan maupun sakit berat hal yang paling dibutuhkan adalah obat. Bahkan tidak sedikit orang yang ketergantungan dengan obat tertentu untuk mengontrol sakit yang diderita tanpa anjuran atau resep dari dokter. Padahal obat yang digunakan tanpa anjuran dan petunjuk dari dokter dapat merusak salah satu organ tubuh termasuk hati. Menurut kalian, mengapa hal tersebut bisa terjadi dan bagaimana efek obat pada hati? Analisislah pertanyaan tersebut secara ilmiah!

.....  
.....  
.....

5. Buatlah rangkaian kesimpulan dari materi yang telah kalian pelajari hari ini. Berikan rangkuman secara ringkas dan lengkap!

.....  
.....  
.....

### LKPD SISTEM EKSRESI PERTEMUAN 5 DAN 6

Praktikum untuk menentukan kandungan zat dalam urine

**Langkah kerja:**

1. Siapkan alat yang digunakan: tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet tetes, gelas beaker, penjepit tabung reaksi, pH meter atau kertas lakmus, kertas label, lampu spiritus, kaki tiga, dan korek api.
2. Siapkan bahan yang digunakan: urine, larutan benedict, dan air.
3. Lakukan analisis terhadap kandungan urine
  - *Uji glukosa*  
Tuangkan sampel urine kedalam tabung reaksi sebanyak 2 ml, tempelkan kertas label agar tidak tertukar → Teteskan larutan benedict sebanyak 5 tetes ke dalam tabung reaksi yang telah berisi urine, kemudian kocok sebentar agar bercampur merata dan amati warnanya → Masukkan semua tabung reaksi tersebut

ke dalam gelas beker yang telah berisi air setengahnya, kemudian dipanaskan hingga mendidih beberapa saat dan terjadi perubahan warna → Matikan bunsen dan biarkan hingga agak dingin. Amati perubahan warna urine di setiap tabung dan analisis hasilnya berdasarkan tabel acuan berikut!

Warna hasil uji glukosa	Hasil reaksi uji glukosa
Biru	Negatif
Hijau kekuningan keruh	Positif (1+)
Kuning keruh	Positif (2+)
Jingga-kuning	Positif (3+)
Merah bata dengan endapan	Positif (4+)

- *Uji pigmen empedu (biliverdin dan bilirubin)*  
Urine segar → dimasukkan ke dalam tabung reaksi, sampai separuh tabung → mengocok tabung reaksi → mengamati adanya buih berwarna kuning yang menunjukkan pigmen empedu

**Diskusi:**

- a. Berdasarkan percobaan yang dilakukan, bagaimana hasil uji kandungan zat dalam urine?

No.	Nama	Uji glukosa			Uji pigmen empedu
		Warna awal	Warna akhir	Hasil reaksi uji glukosa	

- b. Jika urine positif mengandung glukosa, mengapa hal ini dapat terjadi?

.....  
 .....  
 .....

- c. Jika urine positif mengandung pigmen empedu (biliverdin dan bilirubin), mengapa hal ini dapat terjadi?

.....  
 .....  
 .....



## Lampiran 18 : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Kelas Eksperimen



### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN — Sistem Ekskresi

Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota Kelompok :

1.

2.

3.

4.

5.

### PETUNJUK Pengerjaan Lembar Kerja Peserta Didik

1. Bacalah instruksi pengerjaan lembar kerja dalam menjawab pertanyaan dengan teliti dan seksama
2. Gunakan bahan ajar dan buku referensi ataupun sumber lain yang relevan dan akurat untuk menjawab pertanyaan dan melengkapi tabel yang telah tersedia
3. Diskusikan dan bahas bersama anggota kelompok yang sudah ditentukan
4. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari dan mengerjakan LKPD ini, maka tanyakanlah kepada guru. Namun, berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu
5. Setelah selesai mengerjakan LKPD, masing-masing kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas secara bergantian

### Tahap 1: Orientasi Masalah Penyakit Tropis



#### #Masalah 1 – Infeksi Saluran Kemih

Sembilan dari sepuluh kasus ISK yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* yang umumnya hidup di dalam usus besar dan sekitar anus. Diperkirakan bakteri ini masuk ke dalam saluran uretra seseorang ketika kurang baik dalam melakukan pembersihan setelah buang air besar maupun kecil.

Misalnya pada saat tisu toilet yang dia gunakan untuk membersihkan anus turut menyentuh organ kelaminnya, maka bakteri dapat masuk ke dalam saluran kemih. Dalam kasus seperti ini, maka wanita lebih rentan terkena ISK karena jarak uretra dengan anus pada tubuh wanita lebih dekat dibandingkan jarak yang ada pada tubuh pria.

(Sumber: <http://www.alodokter.com/infeksi-saluran-kemih>)

### #Masalah 2 – Schistosomiasis

Schistosomiasis adalah penyakit yang disebabkan oleh cacing parasit melalui air yang kotor. Schistosomiasis juga sering disebut dengan penyakit demam siput. Orang dalam kegiatan pertanian, rumah tangga, atau anak-anak yang suka berenang atau memancing di air sangat rentan terhadap infeksi. Penyakit ini dapat mengakibatkan kerusakan pada ginjal yang mengakibatkan hematuria (darah dalam urine).



(Sumber: *Fact sheet, Tropical Disease, WHO, 2015*)

### Tahap 2: Organisasi Belajar

1. Bentuklah kelompok yang terdiri dari 6 sampai 7 peserta didik.  
*Menurut kalian, bagaimana penyakit–penyakit tropis (infeksi saluran kemih dan schistosomiasis) dapat mengganggu kerja sistem ekskresi?*

.....  
.....

2. Sebelum melakukan pemecahan masalah tersebut, kalian perlu melakukan penyelidikan untuk mengeksplorasi konsep-konsep pada bahasan sistem ekskresi manusia.

### Tahap 3: Penyelidikan

1. Pengamatan torso dan gambar sistem ekskresi manusia untuk mengidentifikasi struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi manusia.

No.	Gambar Organ dan Keterangan Struktur	Zat sisa yang dihasilkan dan mekanisme pembentukannya
1.		
2.		
3.		
4.		

**Diskusi:**

a. Bagaimana perbedaan antara ekskresi, sekresi, dan defekasi?

.....

.....

.....

b. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi volume dan frekuensi dari urine dan keringat?

.....  
.....  
.....

## 2. Praktikum untuk menentukan kandungan zat dalam urine

### Langkah kerja:

1. Siapkan alat yang digunakan: tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet tetes, gelas beaker, penjepit tabung reaksi, pH meter atau kertas lakmus, kertas label, lampu spiritus, kaki tiga, dan korek api.
2. Siapkan bahan yang digunakan: urine, larutan benedict, dan air.
3. Lakukan analisis terhadap kandungan urine

- *Uji glukosa*

Tuangkan sampel urine kedalam tabung reaksi sebanyak 2 ml, tempelkan kertas label agar tidak tertukar → Teteskan larutan benedict sebanyak 5 tetes ke dalam tabung reaksi yang telah berisi urine, kemudian kocok sebentar agar bercampur merata dan amati warnanya → Masukkan semua tabung reaksi tersebut ke dalam gelas beker yang telah berisi air setengahnya, kemudian dipanaskan hingga mendidih beberapa saat dan terjadi perubahan warna → Matikan bunsen dan biarkan hingga agak dingin. Amati perubahan warna urine di setiap tabung dan analisis hasilnya berdasarkan tabel acuan berikut!

Warna hasil uji glukosa	Hasil reaksi uji glukosa
Biru	Negatif
Hijau kekuningan keruh	Positif (1+)
Kuning keruh	Positif (2+)
Jingga-kuning	Positif (3+)
Merah bata dengan endapan	Positif (4+)

- *Uji pigmen empedu (biliverdin dan bilirubin)*

Urine segar → dimasukkan ke dalam tabung reaksi, sampai separuh tabung → mengocok tabung reaksi → mengamati adanya buih berwarna kuning yang menunjukkan pigmen empedu

### Diskusi:

- a. Berdasarkan percobaan yang dilakukan, bagaimana hasil uji kandungan zat dalam urine?

No.	Nama	Uji glukosa			Uji pigmen empedu
		Warna awal	Warna akhir	Hasil reaksi uji glukosa	

b. Jika urine positif mengandung glukosa, mengapa hal ini dapat terjadi?

.....  
.....  
.....

c. Jika urine positif mengandung pigmen empedu (biliverdin dan bilirubin), mengapa hal ini dapat terjadi?

.....  
.....  
.....

3. Studi pustaka untuk menemukan, bagaimana mekanisme terganggunya kerja sistem ekskresi akibat penyakit-penyakit tropis.

a. Fakta apa yang dapat kamu temukan dari informasi penyakit yang ada?

.....  
.....  
.....

b. Bagaimana penyakit tersebut dapat mempengaruhi sistem ekskresi?

.....  
.....  
.....

c. Coba cari sumber bacaan yang terpercaya untuk mendapatkan informasi berkaitan dengan penyakit yang ada! Berikan alasan mengapa kamu memilih sumber tersebut!

.....  
.....  
.....

d. Berikan solusi terhadap pencegahan penyebaran penyakit!

.....  
.....  
.....

4. Selain penyakit tropis, terdapat beberapa kelainan/penyakit lain yang dapat mengganggu kerja sistem ekskresi. Lakukan eksplorasi berbagai sumber untuk kelainan/penyakit tersebut. Catat setiap sumber yang kalian gunakan!

.....  
.....  
.....

**Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya**

1. Buatlah *power point* mengenai tindakan preventif dan solusi untuk menangani penyakit–penyakit tropis yang mengganggu kerja sistem ekskresi.
2. Presentasikan hasil *power point* yang telah dibuat bersama kelompok. Kelompok lain yang tidak melakukan presentasi boleh memberikan tanggapan dan pertanyaan.

**Tahap 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah**

Sampaikan refleksi diri terhadap kegiatan pemecahan masalah penyakit tropis pada sistem ekskresi. Kamu sebagai peserta didik yang telah belajar mengenai penyakit tropis yang berkaitan dengan sistem ekskresi, tindakan apa yang dapat kamu lakukan di lingkungan sekitarmu?

*Lampiran 19 : Lembar Penilaian Validitas Isi Dan Konstruk Soal Tes (Pretest-Posttest) Higher Order Thinking Skills*

**LEMBAR PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK SOAL TES (PRETEST-POSTTEST) HIGHER ORDER THINKING SKILLS**

Nama : Tasya Putri Hendrika

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan *Higher Order Thinking Skills* Dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI SMA

Validator : Widi Cahya Adi, M.Pd.

**A. Petunjuk**

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan instrumen tes (*pretest-posttest*) *Higher Order Thinking Skills*. Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrumen tersebut. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (√) pada tingkatan soal yang telah disediakan.

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen tes (*pretest-posttest*) *Higher Order Thinking Skills*, dimohon kesediaan Bapak untuk berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

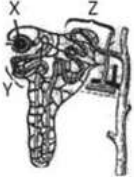
Terima kasih atas ketersediaan Bapak dalam memberikan penilaian objektif.

## B. Lembar Penilaian

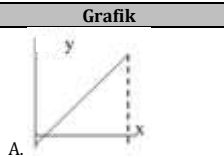

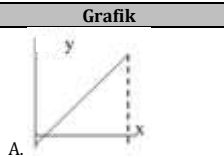

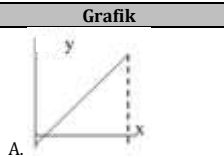

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban	Tingkatan Soal																															
	Pretest	Posttest				LOTS	HOTS																														
Mengimplem- ntasikan pengertian sistem ekskresi pada manusia	1	5	<p>1. Berikut ini yang merupakan hasil ekskresi dari masing-masing alat ekskresi manusia, maka pernyataan yang tepat adalah .....</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Definisi</th> <th>Ginjal</th> <th>Kulit</th> <th>Hati</th> <th>Paru-Paru</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A.</td> <td>Proses pengeluaran zat sisa pencernaan makanan</td> <td>Empedu</td> <td>Urine</td> <td>Keringat</td> <td>Co<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O dalam uap air</td> </tr> <tr> <td>B.</td> <td>Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang masih digunakan oleh tubuh</td> <td>Keringat</td> <td>Urine</td> <td>Empedu</td> <td>Co<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O dalam uap air</td> </tr> <tr> <td>C.</td> <td>Proses pengeluaran zat sisa pencernaan makanan yang masih digunakan oleh tubuh</td> <td>Co<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O dalam uap air</td> <td>Keringat</td> <td>Empedu</td> <td>Urine</td> </tr> <tr> <td>D.</td> <td>Proses pengeluaran</td> <td>Urine</td> <td>Keringat</td> <td>Empedu</td> <td>Co<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O</td> </tr> </tbody> </table>	Definisi		Ginjal	Kulit	Hati	Paru-Paru	A.	Proses pengeluaran zat sisa pencernaan makanan	Empedu	Urine	Keringat	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air	B.	Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang masih digunakan oleh tubuh	Keringat	Urine	Empedu	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air	C.	Proses pengeluaran zat sisa pencernaan makanan yang masih digunakan oleh tubuh	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air	Keringat	Empedu	Urine	D.	Proses pengeluaran	Urine	Keringat	Empedu	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O	C3	D	√	
Definisi		Ginjal	Kulit	Hati	Paru-Paru																																
A.	Proses pengeluaran zat sisa pencernaan makanan	Empedu	Urine	Keringat	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air																																
B.	Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang masih digunakan oleh tubuh	Keringat	Urine	Empedu	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air																																
C.	Proses pengeluaran zat sisa pencernaan makanan yang masih digunakan oleh tubuh	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air	Keringat	Empedu	Urine																																
D.	Proses pengeluaran	Urine	Keringat	Empedu	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O																																

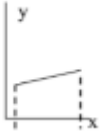
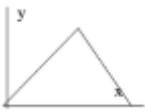



Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal					Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban	Tingkatan Soal	
	Pretest	Posttest								LOTS	HOTS
				zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh				dalam uap air			
			E.	Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh	Urine	Empedu	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air	Keringat			
Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ-organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses	2	1	2.	<p>Kulit merupakan organ pada tubuh manusia yang melapisi permukaan tubuh. Sebagai alat ekskresi, kulit mengeluarkan sisa metabolisme berupa keringat. Beberapa mekanisme kulit mengeluarkan keringat adalah sebagai berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saat rangsangan dengan cuaca panas dapat menyebabkan penurunan suhu pembuluh darah.</li> <li>2. Rangsangan tersebut akan diterima hipotalamus dan memberikan respons dengan mengaktifkan pusat pendingin di otak.</li> <li>3. Hipotalamus akan mengaktifkan proses pendinginan suhu dengan cara merangsang pengeluaran keringat oleh kelenjar keringat serta merangsang pelebaran pembuluh darah.</li> <li>4. Pengeluaran keringat dan pelebaran pembuluh darah dapat meningkatkan suhu tubuh sehingga kembali seimbang.</li> </ol>				C4	C		√

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban	Tingkatan Soal	
	Pretest	Posttest				LOTS	HOTS
			<p>Berdasarkan pernyataan di atas, manakah yang sesuai dengan mekanisme kulit mengeluarkan keringat? .....</p> <p>A. Pernyataan 1 dan 2  B. Pernyataan 1 dan 3  <b>C. Pernyataan 2 dan 3</b>  D. Pernyataan 2 dan 4  E. Pernyataan 3 dan 4</p>				
<p>Mengevaluasi fungsi dan proses yang berlangsung di organ-organ sistem ekskresi pada manusia</p>	3	8	<p>3. Perhatikan gambar nefron di bawah ini!</p>  <p>Sumber : <a href="https://roboguru.ruangguru.com">https://roboguru.ruangguru.com</a></p> <p>Pada pemeriksaan urine seorang pasien dengan uji benedict dihasilkan larutan yang berwarna merah bata. Dokter menyimpulkan bahwa pasien menderita penyakit yang disebabkan pada bagian .....</p> <p>A. X rusak sehingga kelebihan memfiltrasi senyawa asam amino  B. X rusak menyebabkan protein terserap ke saluran urine  C. <b>Y tidak mampu mereabsorpsi glukosa</b>  D. Y rusak sehingga tidak mampu mereabsorpsi karbohidrat  E. Z mereabsorpsi kelebihan glukosa dari pembuluh darah</p>	C5	C		√
<p>Menganalisis kelainan dan penyakit yang dapat terjadi</p>	4	2	<p>4. Beberapa penyakit terkadang cukup rumit untuk diatasi, bahkan tidak sedikit penyakit yang dapat mengancam nyawa. Tidak jarang berakibat fatal di kemudian hari. Salah satu tanda penyakit yang membutuhkan perhatian serius adanya asam amino dan glukosa dalam urine. Berdasarkan berita diatas, sistem organ manakah yang mengalami kerusakan? .....</p>	C4	E		√

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban	Tingkatan Soal													
	Pretest	Posttest				LOTS	HOTS												
pada sistem ekskresi manusia			<p>A. Lengkung henley karena bekerja pada proses reabsorpsi            B. Glomerulus karena bekerja pada proses augmentasi            C. Kapsula bowman karena bekerja pada proses augmentasi            D. Tubulus kontortus distal karena bekerja pada proses filtrasi  <b>E. Tubulus kontortus proksimal karena bekerja pada proses reabsorpsi</b></p>																
Membuktikan pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi	5	9	<p>5. Berikut ini merupakan indikasi dari suatu penyakit atau gangguan pada hati</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Penyebab</th> <th style="width: 50%;">Akibat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Virus</td> <td>A. Timbulnya jaringan parut</td> </tr> <tr> <td>2. Minuman beralkohol</td> <td>B. Urine penderita berwarna kecoklatan seperti teh</td> </tr> <tr> <td>3. Keracunan obat-obatan</td> <td>C. Kulit dan putih mata berwarna kuning</td> </tr> <tr> <td>4. Infeksi bakteri</td> <td>D. Gangguan kesadaran</td> </tr> <tr> <td>5. Pemakaian jarum suntik lebih dari satu kali</td> <td>E. Kerusakan sel-sel normal hati</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan tabel di atas, indikasi yang tepat untuk penyakit sirosis hati adalah ....  <b>A. 2,3,4 – A,D,E Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan gangguan koma</b>            B. 2,4,5 – C,D,E Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan gangguan pencernaan            C. 1,3,5 – A,C,E Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan gangguan kejiwaan            D. 3,4,5 – D,E,A Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan gangguan reproduksi            E. 4,5,1 – A,B,C Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan produksi urine yang berlebihan</p>	Penyebab	Akibat	1. Virus	A. Timbulnya jaringan parut	2. Minuman beralkohol	B. Urine penderita berwarna kecoklatan seperti teh	3. Keracunan obat-obatan	C. Kulit dan putih mata berwarna kuning	4. Infeksi bakteri	D. Gangguan kesadaran	5. Pemakaian jarum suntik lebih dari satu kali	E. Kerusakan sel-sel normal hati	C5	A		√
Penyebab	Akibat																		
1. Virus	A. Timbulnya jaringan parut																		
2. Minuman beralkohol	B. Urine penderita berwarna kecoklatan seperti teh																		
3. Keracunan obat-obatan	C. Kulit dan putih mata berwarna kuning																		
4. Infeksi bakteri	D. Gangguan kesadaran																		
5. Pemakaian jarum suntik lebih dari satu kali	E. Kerusakan sel-sel normal hati																		

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban	Tingkatan Soal							
	Pretest	Posttest				LOTS	HOTS						
Menganalisis hasil uji kandungan urine dalam kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia	6	6	6. Setelah dilakukan uji di laboratorium, urine penderita gangguan ginjal dinyatakan positif terhadap reagen biuret. Berdasarkan hasil tersebut kemungkinan gangguan penyakit yang terjadi adalah .... A. Nefritis yang menyebabkan tersumbatnya tubulus kontortus proksimal B. Edema yang menyebabkan peradangan pada pelvis renalis C. Poliuria yang disebabkan oleh penyumbatan pada tubulus kolektivus D. Diabetes insipidus yang menyebabkan tersumbatnya tubulus kontortus distal E. <b>Albuminuria yang disebabkan oleh kerusakan pada glomerulus</b>	C4	E		√						
Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ-organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses	7	3	7. Grafik hubungan antara konsentrasi ADH dengan volume urine yang tepat adalah ..... Ket : x = Konsentrasi ADH y = Volume urine	C4	B		√						
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grafik</th> <th>Alasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. </td> <td>Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka semakin tinggi volume urine</td> </tr> <tr> <td>B. </td> <td><b>Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka semakin rendah volume urine</b></td> </tr> </tbody> </table>	Grafik	Alasan	A. 	Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka semakin tinggi volume urine	B. 	<b>Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka semakin rendah volume urine</b>				
Grafik	Alasan												
A. 	Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka semakin tinggi volume urine												
B. 	<b>Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka semakin rendah volume urine</b>												

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban	Tingkatan Soal																
	Pretest	Posttest				LOTS	HOTS															
			 <p>C.</p>	Semakin rendah konsentrasi ADH, maka semakin tinggi volume urine																		
			 <p>D.</p>	Semakin rendah konsentrasi ADH, maka semakin rendah volume urine																		
			 <p>E.</p>	Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka tidak berpengaruh pada volume urine																		
Melakukan praktikum uji kandungan urine dalam kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia	8	10	<p>8. Peserta didik kelas XI SMAN 5 Semarang sedang melakukan percobaan uji urine. Pada percobaan ini peserta didik tersebut akan mengamati sifat fisik urine, endapan putih yang terbentuk pada saat diberikan klorida dan warna yang terbentuk ketika uji benedict dan uji biuret. Hasil percobaan peserta didik ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini!</p> <table border="1" data-bbox="470 834 1125 946"> <thead> <tr> <th>Nama</th> <th>Sifat fisik urine</th> <th>Kandungan klorida</th> <th>Uji benedict</th> <th>Uji biuret</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Andre</td> <td>Kuning</td> <td>Endapan putih tipis</td> <td>Biru tua</td> <td>Ungu</td> </tr> <tr> <td>Anna</td> <td>Bening</td> <td>Endapan putih tipis</td> <td>Hijau</td> <td>Biru</td> </tr> </tbody> </table>	Nama	Sifat fisik urine	Kandungan klorida	Uji benedict	Uji biuret	Andre	Kuning	Endapan putih tipis	Biru tua	Ungu	Anna	Bening	Endapan putih tipis	Hijau	Biru	C5	D		√
Nama	Sifat fisik urine	Kandungan klorida	Uji benedict	Uji biuret																		
Andre	Kuning	Endapan putih tipis	Biru tua	Ungu																		
Anna	Bening	Endapan putih tipis	Hijau	Biru																		

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban	Tingkatan Soal																												
	Pretest	Posttest				LOTS	HOTS																											
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Daniel</td> <td>Kuning</td> <td>Endapan putih tipis</td> <td>Merah bata</td> <td>Biru</td> </tr> <tr> <td>Karina</td> <td>Kuning</td> <td>Endapan putih tipis</td> <td>Biru</td> <td>Biru</td> </tr> <tr> <td>Frans</td> <td>Bening</td> <td>Endapan putih tebal</td> <td>Hijau</td> <td>Ungu</td> </tr> <tr> <td>Monalisa</td> <td>Bening</td> <td>Endapan putih tipis</td> <td>Kuning keruh</td> <td>Biru</td> </tr> </table> <p>Pernyataan di bawah ini yang benar tentang hasil percobaan di atas adalah ....</p> <p>A. Daniel dan Karina mengalami gangguan ginjal pada bagian tubulus kontortus proksimal</p> <p>B. Anna dan Monalisa menderita penyakit ISK karena sifat fisik urinenya yang berwarna bening</p> <p>C. Andre dan Monalisa mengalami gangguan ginjal pada bagian glomerulus</p> <p>D. Daniel memiliki senyawa glukosa di dalam urinenya sehingga Daniel menderita penyakit diabetes mellitus</p> <p>E. Frans memiliki kandungan klorida yang tinggi pada urinenya sehingga Frans menderita penyakit diabetes insipidus</p>	Daniel	Kuning	Endapan putih tipis	Merah bata	Biru	Karina	Kuning	Endapan putih tipis	Biru	Biru	Frans	Bening	Endapan putih tebal	Hijau	Ungu	Monalisa	Bening	Endapan putih tipis	Kuning keruh	Biru											
Daniel	Kuning	Endapan putih tipis	Merah bata	Biru																														
Karina	Kuning	Endapan putih tipis	Biru	Biru																														
Frans	Bening	Endapan putih tebal	Hijau	Ungu																														
Monalisa	Bening	Endapan putih tipis	Kuning keruh	Biru																														
Menganalisis struktur dan letak organ-organ sistem ekskresi pada manusia	9	4	<p>9. Tabel berikut ini menunjukkan komposisi cairan yang diperoleh dari berbagai bagian ginjal (P, Q, R)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Komponen dalam cairan</th> <th colspan="3">Cairan diperoleh dari bagian ginjal</th> </tr> <tr> <th>P</th> <th>Q</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sodium klorida</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td>Urea</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td>Protein</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Sel darah merah</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>Glukosa</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">+ Ada bahan</p> <p style="margin-left: 20px;">- Tidak ada bahan</p>	Komponen dalam cairan	Cairan diperoleh dari bagian ginjal			P	Q	R	Sodium klorida	+	+	+	Urea	+	+	+	Protein	-	+	-	Sel darah merah	-	+	-	Glukosa	+	+	-	C4	C		√
Komponen dalam cairan	Cairan diperoleh dari bagian ginjal																																	
	P	Q	R																															
Sodium klorida	+	+	+																															
Urea	+	+	+																															
Protein	-	+	-																															
Sel darah merah	-	+	-																															
Glukosa	+	+	-																															

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban	Tingkatan Soal																																													
	Pretest	Posttest				LOTS	HOTS																																												
			<p>Berdasarkan tabel diatas, bagian ginjal yang manakah P, Q, dan R?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P</th> <th>Q</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A.</td> <td>Arteriola aferen</td> <td>Vena renalis</td> <td>Kapsula bowman</td> </tr> <tr> <td>B.</td> <td>Arteriola aferen</td> <td>Kapsula bowman</td> <td>Vena renalis</td> </tr> <tr> <td>C.</td> <td>Kapsula bowman</td> <td>Arteri renalis</td> <td>Kandung kemih</td> </tr> <tr> <td>D.</td> <td>Kapsula bowman</td> <td>Vena renalis</td> <td>Kandung kemih</td> </tr> <tr> <td>E.</td> <td>Kandung kemih</td> <td>Kapsula bowman</td> <td>Vena renalis</td> </tr> </tbody> </table>		P	Q	R	A.	Arteriola aferen	Vena renalis	Kapsula bowman	B.	Arteriola aferen	Kapsula bowman	Vena renalis	C.	Kapsula bowman	Arteri renalis	Kandung kemih	D.	Kapsula bowman	Vena renalis	Kandung kemih	E.	Kandung kemih	Kapsula bowman	Vena renalis																								
	P	Q	R																																																
A.	Arteriola aferen	Vena renalis	Kapsula bowman																																																
B.	Arteriola aferen	Kapsula bowman	Vena renalis																																																
C.	Kapsula bowman	Arteri renalis	Kandung kemih																																																
D.	Kapsula bowman	Vena renalis	Kandung kemih																																																
E.	Kandung kemih	Kapsula bowman	Vena renalis																																																
Melakukan praktikum uji kandungan urine dalam kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia	10	7	<p>10. Sekelompok peserta didik melakukan praktikum untuk mengetahui kandungan glukosa dan protein di dalam urine. Adapun hasil uji sebagai berikut:</p> <p><b>Hasil</b></p> <p><b>Tabel 1. Hasil Uji Kandungan Glukosa (Tes Benedict)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Nama</th> <th colspan="2">Warna</th> </tr> <tr> <th>Sebelum</th> <th>Sesudah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Ardi</td> <td>Kekuningan</td> <td>Biru muda</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Anna</td> <td>Kekuningan</td> <td>Merah bata</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Bobi</td> <td>Kekuningan</td> <td>Hijau</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Bella</td> <td>Kekuningan</td> <td>Kekuningan</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Tabel 2. Hasil Uji Kandungan Protein (Test Biuret)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Nama</th> <th colspan="2">Warna</th> </tr> <tr> <th>Sebelum</th> <th>Sesudah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Ardi</td> <td>Kekuningan</td> <td>Ungu</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Anna</td> <td>Kekuningan</td> <td>Kekuningan</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Bobi</td> <td>Kekuningan</td> <td>Kekuningan</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Bella</td> <td>Kekuningan</td> <td>Merah bata</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama	Warna		Sebelum	Sesudah	1.	Ardi	Kekuningan	Biru muda	2.	Anna	Kekuningan	Merah bata	3.	Bobi	Kekuningan	Hijau	4.	Bella	Kekuningan	Kekuningan	No	Nama	Warna		Sebelum	Sesudah	1.	Ardi	Kekuningan	Ungu	2.	Anna	Kekuningan	Kekuningan	3.	Bobi	Kekuningan	Kekuningan	4.	Bella	Kekuningan	Merah bata	C6	D		√
No	Nama	Warna																																																	
		Sebelum	Sesudah																																																
1.	Ardi	Kekuningan	Biru muda																																																
2.	Anna	Kekuningan	Merah bata																																																
3.	Bobi	Kekuningan	Hijau																																																
4.	Bella	Kekuningan	Kekuningan																																																
No	Nama	Warna																																																	
		Sebelum	Sesudah																																																
1.	Ardi	Kekuningan	Ungu																																																
2.	Anna	Kekuningan	Kekuningan																																																
3.	Bobi	Kekuningan	Kekuningan																																																
4.	Bella	Kekuningan	Merah bata																																																

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban	Tingkatan Soal	
	Pretest	Posttest				LOTS	HOTS
			<p>Berdasarkan data diatas, dapat disimpulkan bahwa urine Ardi dan Anna secara berturut-turut mengalami gangguan atau kelainan adalah ...</p> <p>A. Diabetes insipidus yang disebabkan oleh kelebihan hormone antidiuretic (ADH) dan diabetes mellitus yang disebabkan oleh kelebihan hormone insulin</p> <p>B. Diabetes mellitus yang disebabkan oleh kelebihan hormone insulin dan albuminaria yang disebabkan oleh kerusakan pada tubulus kontortus proksimal</p> <p>C. Albuminaria yang disebabkan oleh infeksi pada nefron dan diabetes insipidus yang disebabkan oleh kekurangan hormone antidiuretic (ADH)</p> <p>D. Albuminaria yang disebabkan oleh kerusakan pada glomerulus dan diabetes mellitus yang disebabkan oleh kekurangan hormone insulin</p> <p>E. Albuminaria yang disebabkan oleh kerusakan pada glomerulus dan uremia yang disebabkan oleh kerusakan kapsula bowman yang bekerja pada proses augmentasi</p>				



### C. Saran – Saran

Soal Tes *Higher Order Thinking Skills* dapat digunakan untuk penelitian

### D. Kesimpulan

Demikian lembar penilaian validitas isi dan konstruk soal tes (*pretest-posttest*) *Higher Order Thinking Skills*

1. Tes (*pretest-posttest*) *Higher Order Thinking Skills* dapat diterapkan tanpa revisi
2. Tes (*pretest-posttest*) *Higher Order Thinking Skills* dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Tes (*pretest-posttest*) *Higher Order Thinking Skills* dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Tes (*pretest-posttest*) *Higher Order Thinking Skills* tidak dapat diterapkan

Semarang, 06 Februari 2023

Validator,



**Widi Cahya Adi, M.Pd**

NIP. 199206192019031014


Lampiran 20 : Kisi-Kisi Soal Tes (Pretest-Posttest) Higher Order Thinking Skills

**KISI-KISI INSTRUMEN TES (PRETEST-POSTTEST HOTS SISTEM EKSRESI)**

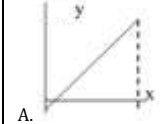
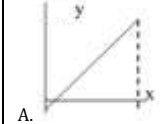
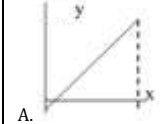
Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 5 Semarang	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Kelas/Semester	: XI.MIPA/Genap	Jumlah Soal	: 10
Mata Pelajaran	: Biologi	Alokasi Waktu	: 45 menit
Materi Pokok	: Sistem Ekskresi	Penyusun	: Tasya Putri Hendrika

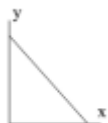
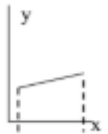
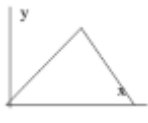
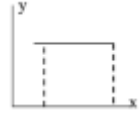
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban																		
	Pretest	Posttest																					
Mengimplementasikan pengertian sistem ekskresi pada manusia	1	5	<p>1. Berikut ini yang merupakan hasil ekskresi dari masing-masing alat ekskresi manusia, maka pernyataan yang tepat adalah ....</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Definisi</th> <th>Ginjal</th> <th>Kulit</th> <th>Hati</th> <th>Paru-Paru</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A.</td> <td>Proses pengeluaran zat sisa pencernaan makanan</td> <td>Empedu</td> <td>Urine</td> <td>Keringat</td> <td>Co<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O dalam uap air</td> </tr> <tr> <td>B.</td> <td>Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang masih digunakan oleh tubuh</td> <td>Keringat</td> <td>Urine</td> <td>Empedu</td> <td>Co<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O dalam uap air</td> </tr> </tbody> </table>	Definisi		Ginjal	Kulit	Hati	Paru-Paru	A.	Proses pengeluaran zat sisa pencernaan makanan	Empedu	Urine	Keringat	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air	B.	Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang masih digunakan oleh tubuh	Keringat	Urine	Empedu	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air	C3	D
Definisi		Ginjal	Kulit	Hati	Paru-Paru																		
A.	Proses pengeluaran zat sisa pencernaan makanan	Empedu	Urine	Keringat	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air																		
B.	Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang masih digunakan oleh tubuh	Keringat	Urine	Empedu	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air																		

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal						Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban
	Pretest	Posttest								
				C. Proses pengeluaran zat sisa pencernaan makanan yang masih digunakan oleh tubuh	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air	Keringat	Empedu	Urine		
				D. Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh	Urine	Keringat	Empedu	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air		
				E. Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh	Urine	Empedu	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air	Keringat		
Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ-	2	1	2.	Kulit merupakan organ pada tubuh manusia yang melapisi permukaan tubuh. Sebagai alat ekskresi, kulit mengeluarkan sisa metabolisme berupa keringat. Beberapa mekanisme kulit mengeluarkan keringat adalah sebagai berikut!					C4	C

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban
	Pretest	Posttest			
organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses			<p>1. Saat rangsangan dengan cuaca panas dapat menyebabkan penurunan suhu pembuluh darah.</p> <p>2. Rangsangan tersebut akan diterima hipotalamus dan memberikan respons dengan mengaktifkan pusat pendingin di otak.</p> <p>3. Hipotalamus akan mengaktifkan proses pendinginan suhu dengan cara merangsang pengeluaran keringat oleh kelenjar keringat serta merangsang pelebaran pembuluh darah.</p> <p>4. Pengeluaran keringat dan pelebaran pembuluh darah dapat meningkatkan suhu tubuh sehingga kembali seimbang.</p> <p>Berdasarkan pernyataan di atas, manakah yang sesuai dengan mekanisme kulit mengeluarkan keringat? .....</p> <p>A. Pernyataan 1 dan 2  B. Pernyataan 1 dan 3  C. <b>Pernyataan 2 dan 3</b>  D. Pernyataan 2 dan 4  E. Pernyataan 3 dan 4</p>		
Mengevaluasi fungsi dan proses yang berlangsung di organ-organ sistem ekskresi pada manusia	3	8	<p>3. Perhatikan gambar nefron di bawah ini!</p>  <p>Sumber : <a href="https://roboguru.ruangguru.com">https://roboguru.ruangguru.com</a></p> <p>Pada pemeriksaan urine seorang pasien dengan uji benedict dihasilkan larutan yang berwarna merah bata. Dokter menyimpulkan bahwa pasien menderita penyakit yang disebabkan pada bagian .....</p> <p>A. X rusak sehingga kelebihan memfiltrasi senyawa asam amino  B. X rusak menyebabkan protein terserap ke saluran urine</p>	C5	C

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban												
	Pretest	Posttest															
			<p>C. <b>Y tidak mampu mereabsorpsi glukosa</b></p> <p>D. Y rusak sehingga tidak mampu mereabsorpsi karbohidrat</p> <p>E. Z mereabsorpsi kelebihan glukosa dari pembuluh darah</p>														
Menganalisis kelainan dan penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia	4	2	<p>4. Beberapa penyakit terkadang cukup rumit untuk diatasi, bahkan tidak sedikit penyakit yang dapat mengancam nyawa. Tidak jarang berakibat fatal di kemudian hari. Salah satu tanda penyakit yang membutuhkan perhatian serius adanya asam amino dan glukosa dalam urine. Berdasarkan berita diatas, sistem organ manakah yang mengalami kerusakan? .....</p> <p>A. Lengkung henley karena berkerja pada proses reabsorpsi</p> <p>B. Glomerulus karena bekerja pada proses augmentasi</p> <p>C. Kapsula bowman karena bekerja pada proses augmentasi</p> <p>D. Tubulus kontortus distal karena bekerja pada proses filtrasi</p> <p>E. <b>Tubulus kontortus proksimal karena berkerja pada proses reabsorpsi</b></p>	C4	E												
Membuktikan pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi	5	9	<p>5. Berikut ini merupakan indikasi dari suatu penyakit atau gangguan pada hati</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Penyebab</th> <th>Akibat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Virus</td> <td>A. Timbulnya jaringan parut</td> </tr> <tr> <td>2. Minuman beralkohol</td> <td>B. Urine penderita berwarna kecoklatan seperti teh</td> </tr> <tr> <td>3. Keracunan obat-obatan</td> <td>C. Kulit dan putih mata berwarna kuning</td> </tr> <tr> <td>4. Infeksi bakteri</td> <td>D. Gangguan kesadaran</td> </tr> <tr> <td>5. Pemakaian jarum suntik lebih dari satu kali</td> <td>E. Kerusakan sel-sel normal hati</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan tabel di atas, indikasi yang tepat untuk penyakit sirosis hati adalah .....</p> <p>A. <b>2,3,4 – A,D,E</b> Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan gangguan koma</p> <p>B. 2,4,5 – C,D,E Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan gangguan pencernaan</p>	Penyebab	Akibat	1. Virus	A. Timbulnya jaringan parut	2. Minuman beralkohol	B. Urine penderita berwarna kecoklatan seperti teh	3. Keracunan obat-obatan	C. Kulit dan putih mata berwarna kuning	4. Infeksi bakteri	D. Gangguan kesadaran	5. Pemakaian jarum suntik lebih dari satu kali	E. Kerusakan sel-sel normal hati	C5	A
Penyebab	Akibat																
1. Virus	A. Timbulnya jaringan parut																
2. Minuman beralkohol	B. Urine penderita berwarna kecoklatan seperti teh																
3. Keracunan obat-obatan	C. Kulit dan putih mata berwarna kuning																
4. Infeksi bakteri	D. Gangguan kesadaran																
5. Pemakaian jarum suntik lebih dari satu kali	E. Kerusakan sel-sel normal hati																

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban				
	Pretest	Posttest							
			C. 1,3,5 – A,C,E Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan gangguan kejiwaan D. 3,4,5 – D,E,A Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan gangguan reproduksi E. 4,5,1 – A,B,C Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan produksi urine yang berlebihan						
Menganalisis hasil uji kandungan urine dalam kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia	6	6	6. Setelah dilakukan uji di laboratorium, urine penderita gangguan ginjal dinyatakan positif terhadap reagen biuret. Berdasarkan hasil tersebut kemungkinan gangguan penyakit yang terjadi adalah .... A. Nefritis yang menyebabkan tersumbatnya tubulus kontortus proksimal B. Edema yang menyebabkan peradangan pada pelvis renalis C. Poliuria yang disebabkan oleh penyumbatan pada tubulus kolektivus D. Diabetes insipidus yang menyebabkan tersumbatnya tubulus kontortus distal E. <b>Albuminuria yang disebabkan oleh kerusakan pada glomerulus</b>	C4	E				
Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ-organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses	7	3	7. Grafik hubungan antara konsentrasi ADH dengan volume urine yang tepat adalah .... Ket : x = Konsentrasi ADH y = Volume urine	C4	B				
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grafik</th> <th>Alasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  </td> <td>Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka semakin tinggi volume urine</td> </tr> </tbody> </table>	Grafik	Alasan		Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka semakin tinggi volume urine		
Grafik	Alasan								
	Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka semakin tinggi volume urine								

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban
	Pretest	Posttest			
			 B.	Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka semakin rendah volume urine	
			 C.	Semakin rendah konsentrasi ADH, maka semakin tinggi volume urine	
			 D.	Semakin rendah konsentrasi ADH, maka semakin rendah volume urine	
			 E.	Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka tidak berpengaruh pada volume urine	
Melakukan praktikum uji kandungan urine dalam kaitannya	8	10	8. Peserta didik kelas XI SMAN 5 Semarang sedang melakukan percobaan uji urine. Pada percobaan ini peserta didik tersebut akan mengamati sifat fisik urine, endapan putih yang terbentuk pada saat diberikan klorida dan warna yang	C5	D

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban																																			
	Pretest	Posttest																																						
pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia			<p>terbentuk ketika uji benedict dan uji biuret. Hasil percobaan peserta didik ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama</th> <th>Sifat fisik urine</th> <th>Kandungan klorida</th> <th>Uji benedict</th> <th>Uji biuret</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Andre</td> <td>Kuning</td> <td>Endapan putih tipis</td> <td>Biru tua</td> <td>Ungu</td> </tr> <tr> <td>Anna</td> <td>Bening</td> <td>Endapan putih tipis</td> <td>Hijau</td> <td>Biru</td> </tr> <tr> <td>Daniel</td> <td>Kuning</td> <td>Endapan putih tipis</td> <td>Merah bata</td> <td>Biru</td> </tr> <tr> <td>Karina</td> <td>Kuning</td> <td>Endapan putih tipis</td> <td>Biru</td> <td>Biru</td> </tr> <tr> <td>Frans</td> <td>Bening</td> <td>Endapan putih tebal</td> <td>Hijau</td> <td>Ungu</td> </tr> <tr> <td>Monalisa</td> <td>Bening</td> <td>Endapan putih tipis</td> <td>Kuning keruh</td> <td>Biru</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pernyataan di bawah ini yang benar tentang hasil percobaan di atas adalah ....</p> <p>A. Daniel dan Karina mengalami gangguan ginjal pada bagian tubulus kontortus proksimal</p> <p>B. Anna dan Monalisa menderita penyakit ISK karena sifat fisik urinenya yang berwarna bening</p> <p>C. Andre dan Monalisa mengalami gangguan ginjal pada bagian glomerulus</p> <p><b>D. Daniel memiliki senyawa glukosa di dalam urinenya sehingga Daniel menderita penyakit diabetes mellitus</b></p> <p>E. Frans memiliki kandungan klorida yang tinggi pada urinenya sehingga Frans menderita penyakit diabetes insipidus</p>	Nama	Sifat fisik urine	Kandungan klorida	Uji benedict	Uji biuret	Andre	Kuning	Endapan putih tipis	Biru tua	Ungu	Anna	Bening	Endapan putih tipis	Hijau	Biru	Daniel	Kuning	Endapan putih tipis	Merah bata	Biru	Karina	Kuning	Endapan putih tipis	Biru	Biru	Frans	Bening	Endapan putih tebal	Hijau	Ungu	Monalisa	Bening	Endapan putih tipis	Kuning keruh	Biru		
Nama	Sifat fisik urine	Kandungan klorida	Uji benedict	Uji biuret																																				
Andre	Kuning	Endapan putih tipis	Biru tua	Ungu																																				
Anna	Bening	Endapan putih tipis	Hijau	Biru																																				
Daniel	Kuning	Endapan putih tipis	Merah bata	Biru																																				
Karina	Kuning	Endapan putih tipis	Biru	Biru																																				
Frans	Bening	Endapan putih tebal	Hijau	Ungu																																				
Monalisa	Bening	Endapan putih tipis	Kuning keruh	Biru																																				
Menganalisis struktur dan letak organ-organ sistem	9	4	9. Tabel berikut ini menunjukkan komposisi cairan yang diperoleh dari berbagai bagian ginjal (P, Q, R)	<b>C4</b>	C																																			



Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban																																																			
	Pretest	Posttest																																																						
ekskresi pada manusia			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Komponen dalam cairan</th> <th colspan="3">Cairan diperoleh dari bagian ginjal</th> </tr> <tr> <th>P</th> <th>Q</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sodium klorida</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Urea</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Protein</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Sel darah merah</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Glukosa</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>+ Ada bahan - Tidak ada bahan</p> <p>Berdasarkan tabel diatas, bagian ginjal yang manakah P, Q, dan R?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P</th> <th>Q</th> <th>R</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A.</td> <td>Arteriola aferen</td> <td>Vena renalis</td> <td>Kapsula bowman</td> </tr> <tr> <td>B.</td> <td>Arteriola aferen</td> <td>Kapsula bowman</td> <td>Vena renalis</td> </tr> <tr> <td>C.</td> <td>Kapsula bowman</td> <td>Arteri renalis</td> <td>Kandung kemih</td> </tr> <tr> <td>D.</td> <td>Kapsula bowman</td> <td>Vena renalis</td> <td>Kandung kemih</td> </tr> <tr> <td>E.</td> <td>Kandung kemih</td> <td>Kapsula bowman</td> <td>Vena renalis</td> </tr> </tbody> </table>	Komponen dalam cairan	Cairan diperoleh dari bagian ginjal			P	Q	R	Sodium klorida	+	+	+	Urea	+	+	+	Protein	-	+	-	Sel darah merah	-	+	-	Glukosa	+	+	-		P	Q	R	A.	Arteriola aferen	Vena renalis	Kapsula bowman	B.	Arteriola aferen	Kapsula bowman	Vena renalis	C.	Kapsula bowman	Arteri renalis	Kandung kemih	D.	Kapsula bowman	Vena renalis	Kandung kemih	E.	Kandung kemih	Kapsula bowman	Vena renalis		
			Komponen dalam cairan		Cairan diperoleh dari bagian ginjal																																																			
P	Q	R																																																						
Sodium klorida	+	+	+																																																					
Urea	+	+	+																																																					
Protein	-	+	-																																																					
Sel darah merah	-	+	-																																																					
Glukosa	+	+	-																																																					
	P	Q	R																																																					
A.	Arteriola aferen	Vena renalis	Kapsula bowman																																																					
B.	Arteriola aferen	Kapsula bowman	Vena renalis																																																					
C.	Kapsula bowman	Arteri renalis	Kandung kemih																																																					
D.	Kapsula bowman	Vena renalis	Kandung kemih																																																					
E.	Kandung kemih	Kapsula bowman	Vena renalis																																																					
Melakukan praktikum uji kandungan urine dalam kaitannya pada struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia	10	7	<p>10. Sekelompok peserta didik melakukan praktikum untuk mengetahui kandungan glukosa dan protein di dalam urine. Adapun hasil uji sebagai berikut:</p> <p><b>Hasil</b> <b>Tabel 1. Hasil Uji Kandungan Glukosa (Tes Benedict)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Nama</th> <th colspan="2">Warna</th> </tr> <tr> <th>Sebelum</th> <th>Sesudah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Ardi</td> <td>Kekuningan</td> <td>Biru muda</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Anna</td> <td>Kekuningan</td> <td>Merah bata</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Bobi</td> <td>Kekuningan</td> <td>Hijau</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Bella</td> <td>Kekuningan</td> <td>Kekuningan</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama	Warna		Sebelum	Sesudah	1.	Ardi	Kekuningan	Biru muda	2.	Anna	Kekuningan	Merah bata	3.	Bobi	Kekuningan	Hijau	4.	Bella	Kekuningan	Kekuningan	C6	D																													
No	Nama	Warna																																																						
		Sebelum	Sesudah																																																					
1.	Ardi	Kekuningan	Biru muda																																																					
2.	Anna	Kekuningan	Merah bata																																																					
3.	Bobi	Kekuningan	Hijau																																																					
4.	Bella	Kekuningan	Kekuningan																																																					

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	No Item		Soal	Dimensi HOTS (Level Kognitif)	Kunci Jawaban																						
	Pretest	Posttest																									
			<p><b>Tabel 2. Hasil Uji Kandungan Protein (Test Biuret)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Nama</th> <th colspan="2">Warna</th> </tr> <tr> <th>Sebelum</th> <th>Sesudah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Ardi</td> <td>Kekuningan</td> <td>Ungu</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Anna</td> <td>Kekuningan</td> <td>Kekuningan</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Bobi</td> <td>Kekuningan</td> <td>Kekuningan</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Bella</td> <td>Kekuningan</td> <td>Merah bata</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan data diatas, dapat disimpulkan bahwa urine Ardi dan Anna secara berturut-turut mengalami gangguan atau kelainan adalah ...</p> <p>A. Diabetes insipidus yang disebabkan oleh kelebihan hormone antidiuretic (ADH) dan diabetes mellitus yang disebabkan oleh kelebihan hormone insulin</p> <p>B. Diabetes mellitus yang disebabkan oleh kelebihan hormone insulin dan albuminaria yang disebabkan oleh kerusakan pada tubulus kontortus proksimal</p> <p>C. Albuminaria yang disebabkan oleh infeksi pada nefron dan diabetes insipidus yang disebabkan oleh kekurangan hormone antidiuretic (ADH)</p> <p>D. Albuminaria yang disebabkan oleh kerusakan pada glomerulus dan diabetes mellitus yang disebabkan oleh kekurangan hormone insulin</p> <p>E. Albuminaria yang disebabkan oleh kerusakan pada glomerulus dan uremia yang disebabkan oleh kerusakan kapsula bowman yang bekerja pada proses augmentasi</p>	No	Nama	Warna		Sebelum	Sesudah	1.	Ardi	Kekuningan	Ungu	2.	Anna	Kekuningan	Kekuningan	3.	Bobi	Kekuningan	Kekuningan	4.	Bella	Kekuningan	Merah bata		
No	Nama	Warna																									
		Sebelum	Sesudah																								
1.	Ardi	Kekuningan	Ungu																								
2.	Anna	Kekuningan	Kekuningan																								
3.	Bobi	Kekuningan	Kekuningan																								
4.	Bella	Kekuningan	Merah bata																								

*Lampiran 21 : Lembar Soal Tes (Pretest-Posttest) Higher Order Thinking Skills*

**SOAL PRETEST-POSTTEST HOTS SISTEM EKSRESI**

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 5 Semarang	Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Kelas/Semester	: XI.MIPA/Genap	Jumlah Soal	: 10
Mata Pelajaran	: Biologi	Alokasi Waktu	: 45 menit
Materi Pokok	: Sistem Ekskresi	Penyusun	: Tasya Putri H

**Identitas Peserta Didik**

Nama :  
No. Absen :  
Kelas :  
Hari/Tanggal :

**Petunjuk Pengerjaan Soal:**

1. Berdo'alah terlebih dahulu
2. Tulis identitas diri saudara dengan jelas pada lembar jawaban yang telah disediakan
3. Bacalah soal dengan benar dan teliti
4. Periksa kelengkapan soal saudara, soal berisi pilihan ganda dengan jumlah seluruh soal sebanyak 10 butir
5. Apabila ada soal yang kurang jelas, tanyakanlah kepada guru
6. Segala bentuk ketidakjujuran atau kecurangan akan mendapatkan sanksi akademik
7. Selamat mengerjakan ☺

1. Berikut ini yang merupakan hasil ekskresi dari masing-masing alat ekskresi manusia, maka pernyataan yang tepat adalah .....

	<b>Definisi</b>	<b>Ginjal</b>	<b>Kulit</b>	<b>Hati</b>	<b>Paru-Paru</b>
A.	Proses pengeluaran zat sisa pencernaan makanan	Empedu	Urine	Keringat	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air
B.	Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang masih digunakan oleh tubuh	Keringat	Urine	Empedu	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air

	<b>Definisi</b>	<b>Ginjal</b>	<b>Kulit</b>	<b>Hati</b>	<b>Paru-Paru</b>
C.	Proses pengeluaran zat sisa pencernaan makanan yang masih digunakan oleh tubuh	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air	Keringat	Empedu	Urine
D.	Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh	Urine	Keringat	Empedu	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air
E.	Proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh	Urine	Empedu	Co <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O dalam uap air	Keringat

2. Kulit merupakan organ pada tubuh manusia yang melapisi permukaan tubuh. Sebagai alat ekskresi, kulit mengeluarkan sisa metabolisme berupa keringat. Beberapa mekanisme kulit mengeluarkan keringat adalah sebagai berikut!

1. Saat rangsangan dengan cuaca panas dapat menyebabkan penurunan suhu pembuluh darah.
2. Rangsangan tersebut akan diterima hipotalamus dan memberikan respons dengan mengaktifkan pusat pendingin di otak.
3. Hipotalamus akan mengaktifkan proses pendinginan suhu dengan cara merangsang pengeluaran keringat oleh kelenjar keringat serta merangsang pelebaran pembuluh darah.
4. Pengeluaran keringat dan pelebaran pembuluh darah dapat meningkatkan suhu tubuh sehingga kembali seimbang.

Berdasarkan pernyataan di atas, manakah yang sesuai dengan mekanisme kulit mengeluarkan keringat? .....

- A. Pernyataan 1 dan 2
- B. Pernyataan 1 dan 3
- C. Pernyataan 2 dan 3
- D. Pernyataan 2 dan 4
- E. Pernyataan 3 dan 4

3. Perhatikan gambar nefron di bawah ini!



Sumber : <https://roboguru.ruangguru.com>

Pada pemeriksaan urine seorang pasien dengan uji benedict dihasilkan larutan yang berwarna merah bata. Dokter menyimpulkan bahwa pasien menderita penyakit yang disebabkan pada bagian .....

- A. X rusak sehingga kelebihan memfiltrasi senyawa asam amino
  - B. X rusak menyebabkan protein terserap ke saluran urine
  - C. Y tidak mampu mereabsorpsi glukosa
  - D. Y rusak sehingga tidak mampu mereabsorpsi karbohidrat
  - E. Z mereabsorpsi kelebihan glukosa dari pembuluh darah
4. Beberapa penyakit terkadang cukup rumit untuk diatasi, bahkan tidak sedikit penyakit yang dapat mengancam nyawa. Tidak jarang berakibat fatal di kemudian hari. Salah satu tanda penyakit yang membutuhkan perhatian serius adanya asam amino dan glukosa dalam urine. Berdasarkan berita diatas, sistem organ manakah yang mengalami kerusakan? .....
- A. Lengkung henley karena berkerja pada proses reabsorpsi
  - B. Glomerulus karena bekerja pada proses augmentasi
  - C. Kapsula bowman karena bekerja pada proses augmentasi
  - D. Tubulus kontortus distal karena bekerja pada proses filtrasi
  - E. Tubulus kontortus proksimal karena berkerja pada proses reabsorpsi
5. Berikut ini merupakan indikasi dari suatu penyakit atau gangguan pada hati

Penyebab	Akibat
1. Virus	A. Timbulnya jaringan parut
2. Minuman beralkohol	B. Urine penderita berwarna kecoklatan seperti teh
3. Keracunan obat-obatan	C. Kulit dan putih mata berwarna kuning
4. Infeksi bakteri	D. Gangguan kesadaran
5. Pemakaian jarum suntik lebih dari satu kali	E. Kerusakan sel-sel normal hati

Berdasarkan tabel di atas, indikasi yang tepat untuk penyakit sirosis hati adalah .....

- A. 2,3,4 - A,D,E Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan gangguan koma
  - B. 2,4,5 - C,D,E Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan gangguan pencernaan
  - C. 1,3,5 - A,C,E Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan gangguan kejiwaan
  - D. 3,4,5 - D,E,A Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan gangguan reproduksi
  - E. 4,5,1 - A,B,C Alasannya karena sirosis hati dapat mengakibatkan produksi urine yang berlebihan
6. Setelah dilakukan uji di laboratorium, urine penderita gangguan ginjal dinyatakan positif terhadap reagen biuret. Berdasarkan hasil tersebut kemungkinan gangguan penyakit yang terjadi adalah .....
- A. Nefritis yang menyebabkan tersumbatnya tubulus kontortus proksimal
  - B. Edema yang menyebabkan peradangan pada pelvis renalis
  - C. Poliuria yang disebabkan oleh penyumbatan pada tubulus kolektivus
  - D. Diabetes insipidus yang menyebabkan tersumbatnya tubulus kontortus distal
  - E. Albuminuria yang disebabkan oleh kerusakan pada glomerulus
7. Grafik hubungan antara konsentrasi ADH dengan volume urine yang tepat adalah .....

**Keterangan :**

x = Konsentrasi ADH

y = Volume urine

Grafik	Alasan
<p>A.</p> 	Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka semakin tinggi volume urine
<p>B.</p> 	Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka semakin rendah volume urine

Grafik	Alasan
<p>C.</p>	Semakin rendah konsentrasi ADH, maka semakin tinggi volume urine
<p>D.</p>	Semakin rendah konsentrasi ADH, maka semakin rendah volume urine
<p>E.</p>	Semakin tinggi konsentrasi ADH, maka tidak berpengaruh pada volume urine

8. Peserta didik kelas XI SMAN 5 Semarang sedang melakukan percobaan uji urine. Pada percobaan ini peserta didik tersebut akan mengamati sifat fisik urine, endapan putih yang terbentuk pada saat diberikan klorida dan warna yang terbentuk ketika uji benedict dan uji biuret. Hasil percobaan peserta didik ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini!

Nama	Sifat fisik urine	Kandungan klorida	Uji benedict	Uji biuret
Andre	Kuning	Endapan putih tipis	Biru tua	Ungu
Anna	Bening	Endapan putih tipis	Hijau	Biru
Daniel	Kuning	Endapan putih tipis	Merah bata	Biru
Karina	Kuning	Endapan putih tipis	Biru	Biru
Frans	Bening	Endapan putih tebal	Hijau	Ungu
Monalisa	Bening	Endapan putih tipis	Kuning keruh	Biru

Pernyataan di bawah ini yang benar tentang hasil percobaan di atas adalah .....

- A. Daniel dan Karina mengalami gangguan ginjal pada bagian tubulus kontortus proksimal

- B. Anna dan Monalisa menderita penyakit ISK karena sifat fisik urinenya yang berwarna bening
  - C. Andre dan Monalisa mengalami gangguan ginjal pada bagian glomerulus
  - D. Daniel memiliki senyawa glukosa di dalam urinenya sehingga Daniel menderita penyakit diabetes mellitus
  - E. Frans memiliki kandungan klorida yang tinggi pada urinenya sehingga Frans menderita penyakit diabetes insipidus
9. Tabel berikut ini menunjukkan komposisi cairan yang diperoleh dari berbagai bagian ginjal (P, Q, R)

Komponen dalam cairan	Cairan diperoleh dari bagian ginjal		
	P	Q	R
Sodium klorida	+	+	+
Urea	+	+	+
Protein	-	+	-
Sel darah merah	-	+	-
Glukosa	+	+	-

**Keterangan :**

+ Ada bahan

- Tidak ada bahan

Berdasarkan tabel diatas, bagian ginjal yang manakah P, Q, dan R?

	P	Q	R
A.	Arteriola aferen	Vena renalis	Kapsula bowman
B.	Arteriola aferen	Kapsula bowman	Vena renalis
C.	Kapsula bowman	Arteri renalis	Kandung kemih
D.	Kapsula bowman	Vena renalis	Kandung kemih
E.	Kandung kemih	Kapsula bowman	Vena renalis

10. Sekelompok peserta didik melakukan praktikum untuk mengetahui kandungan glukosa dan protein di dalam urine. Adapun hasil uji sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Uji Kandungan Glukosa (Tes Benedict)**

No	Nama	Warna	
		Sebelum	Sesudah
1.	Ardi	Kekuningan	Biru muda
2.	Anna	Kekuningan	Merah bata
3.	Bobi	Kekuningan	Hijau
4.	Bella	Kekuningan	Kekuningan



**Tabel 2. Hasil Uji Kandungan Protein (Test Biuret)**

No	Nama	Warna	
		Sebelum	Sesudah
1.	Ardi	Kekuningan	Ungu
2.	Anna	Kekuningan	Kekuningan
3.	Bobi	Kekuningan	Kekuningan
4.	Bella	Kekuningan	Merah bata

Berdasarkan data diatas, dapat disimpulkan bahwa urine Ardi dan Anna secara berturut-turut mengalami gangguan atau kelainan adalah ...

- A. Diabetes insipidus yang disebabkan oleh kelebihan hormone antidiuretic (ADH) dan diabetes mellitus yang disebabkan oleh kelebihan hormone insulin
- B. Diabetes mellitus yang disebabkan oleh kelebihan hormone insulin dan albuminaria yang disebabkan oleh kerusakan pada tubulus kontortus proksimal
- C. Albuminaria yang disebabkan oleh infeksi pada nefron dan diabetes insipidus yang disebabkan oleh kekurangan hormone antidiuretic (ADH)
- D. Albuminaria yang disebabkan oleh kerusakan pada glomerulus dan diabetes mellitus yang disebabkan oleh kekurangan hormone insulin
- E. Albuminaria yang disebabkan oleh kerusakan pada glomerulus dan uremia yang disebabkan oleh kerusakan kapsula bowman yang bekerja pada proses augmentasi

*Lampiran 22 : Lembar Penilaian Validitas Isi Dan Konstruk Angket Self Regulation*

**LEMBAR PENILAIAN VALIDITAS ISI DAN KONSTRUK ANGKET  
SELF REGULATION**

Nama : Tasya Putri Hendrika  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan *Higher Order Thinking Skills* Dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI SMA  
Validator : Dian Tauhidah, M.Pd

**A. Petunjuk**

Dalam menyusun skripsi, peneliti mengembangkan instrumen angket *Self Regulation*. Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrumen tersebut. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda ceklis (√) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut :

- 1 = Tidak relevan
- 2 = Kurang relevan
- 3 = Cukup relevan
- 4 = Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen angket *Self Regulation*, dimohon kesediaan Ibu untuk memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terima kasih atas ketersediaan Ibu dalam memberikan penilaian objektif tersebut.

## B. Lembar Penilaian

No.	Aspek yang Diobservasi	Indikator	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Petunjuk	a. Petunjuk pengisian angket <i>Self Regulation</i> dinyatakan dengan jelas				√
		b. Lembar angket <i>Self Regulation</i> mudah digunakan				√
		c. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas				√
2.	Isi	a. Kesesuaian pernyataan dengan indikator <i>Self Regulation</i>			√	
		b. Pernyataan yang diajukan dapat mengungkap <i>Self Regulation</i> yang dimiliki peserta didik				√
		c. Kalimat pernyataan mudah dipahami dan tidak menimbulkan makna ganda			√	
3.	Bahasa	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah Bahasa Indonesia				√
		b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami oleh peserta didik			√	

Sumber: Adaptasi Nurfiani (2015)

### C. Saran-Saran

Perbaiki sesuai catatan pada draft

### D. Indikator Penilaian

Penilaian menggunakan skala *Likert* untuk menganalisis hasil validasi produk yang dilakukan oleh validator. Adapun perhitungannya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Selanjutnya persentase kelayakan didapatkan kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan berdasarkan tabel berikut.

No.	Kategori	Skor
1.	Sangat tidak layak dan tidak dapat dipergunakan	0% - 20 %
2.	Tidak layak dan tidak dapat dipergunakan	21% - 40 %
3.	Cukup layak dan dapat digunakan dengan revisi besar	41% - 60 %
4.	Layak dan dapat digunakan dengan revisi sebagian	61% - 80 %
5.	<b>Sangat layak dan dapat digunakan dengan revisi kecil</b>	<b>81% - 100 %</b>

(Sumber: Zainal, 2013)

### E. Kesimpulan

Demikian lembar penilaian validitas isi dan konstruk angket *Self Regulation*

1. Angket *Self Regulation* dapat diterapkan tanpa revisi
- 2. Angket *Self Regulation* dapat diterapkan dengan revisi kecil**
3. Angket *Self Regulation* dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Angket *Self Regulation* tidak dapat diterapkan

Semarang, 07 Februari 2023  
Validator,



**Dian Tauhidah, M.Pd**  
NIP. 199310042019032014

*Lampiran 23 : Kisi-Kisi Angket Self Regulation*

**KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET *SELF REGULATION***

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor Item		Jumlah
			<i>Favourable</i> (Positif)	<i>Unfavourable</i> (Negatif)	
<i>Self Regulation</i>	Perencanaan belajar	Menentukan strategi belajar yang akan digunakan	1,2,3,4	5,7	6
		Merasa memiliki kewajiban menyelesaikan tugas sekolah	8,9,10	6,11,12,13	7
		Mengatur diri untuk persiapan belajar	14,15,16	17	4
	Pelaksanaan belajar	Menerapkan strategi kognitif dan metakognitif	18,19,20,21	22,23,24	7

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Nomor Item		Jumlah
			<i>Favourable</i> (Positif)	<i>Unfavourable</i> (Negatif)	
		Memonitor dan mengontrol emosi dan motivasi	25,26,27,28,29	30,31	7
		Melakukan kegiatan	32,33,34	35,36,37,38	7
	Evaluasi belajar	Memilih strategi untuk mengatasi kegagalan dalam belajar	39,40,41	42	4
		Merasa mampu mengevaluasi hasil belajar	43,44	45	3
		Meninjau kembali hasil pekerjaan sendiri	46,48	47,49,50	5
		<b>Jumlah</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>50</b>

Sumber: Adaptasi Nurfiani (2015)

*Lampiran 24 : Lembar Angket Self Regulation*

**LEMBAR ANGKET SELF REGULATION**

Nama :

Kelas/No. Absen :

Hari/Tanggal :

Angket berikut untuk mengetahui penerapan *self regulation* pada peserta didik. Beri tanda (√) pada salah satu jawaban yang sesuai dengan diri Anda, yaitu:

SL : Selalu

SR : Sering

KD : Kadang-Kadang

TP : Tidak Pernah

Cermatilah setiap pernyataan yang ada. **Ingat!** Jawaban Anda tidak ada yang salah atau benar dan tidak berpengaruh terhadap nilai Anda. Oleh karena itu, isilah dengan jawaban yang sesuai dengan diri Anda.

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SL	SR	KD	TP
1.	Saya menetapkan tujuan atau target nilai yang ingin dicapai.				
2.	Saya menyiapkan strategi belajar dalam menyelesaikan tugas.				
3.	Saya memilih teman untuk diajak berdiskusi.				
4.	Saya menata atau memetakan penggunaan waktu belajar.				
5.	Saya tidak mempermasalahkan nilai yang diperoleh.				

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SL	SR	KD	TP
6.	Saya menyelesaikan tugas asal jadi.				
7.	Saya belajar sesuka hati atau jika ada <i>mood</i> .				
8.	Saya merasa mampu dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.				
9.	Saya yakin bisa mendapatkan nilai yang terbaik.				
10.	Saya memiliki rasa ingin tahu yang besar dalam pelajaran.				
11.	Saya merasa ragu-ragu ketika mengerjakan tugas.				
12.	Saya merasa ragu-ragu akan mendapatkan nilai yang baik.				
13.	Saya bersemangat belajar apabila diberi penghargaan.				
14.	Saya mengatur lingkungan belajar agar bisa berkonsentrasi.				
15.	Saya mempersiapkan jadwal pelajaran untuk esok hari.				
16.	Saya menambah waktu belajar untuk meningkatkan nilai.				
17.	Saya acuh (tidak peduli) dengan lingkungan yang mengganggu belajar.				
18.	Saya memperhatikan guru pada saat proses pembelajaran berlangsung.				
19.	Saya mencatat hal-hal penting yang dijelaskan oleh guru.				
20.	Saya meringkas materi pelajaran agar mudah dipahami.				
21.	Saya meminta bantuan kepada teman untuk menjelaskan materi yang belum saya pahami.				
22.	Saya tidak mempunyai cara khusus untuk memahami pelajaran.				



No.	Pernyataan	Jawaban			
		SL	SR	KD	TP
23.	Saya “nge-blank” ketika proses pembelajaran.				
24.	Saya hanya membaca buku pelajaran tanpa meringkas.				
25.	Saya tetap memperhatikan pelajaran ketika kelas dalam keadaan ramai.				
26.	Saya tetap bersemangat belajar walaupun tidak suka dengan mata pelajaran tersebut.				
27.	Saya mematikan <i>handphone</i> pada saat belajar.				
28.	Meskipun pelajaran tersebut sulit, saya tetap mempelajarinya.				
29.	Saya berusaha berkonsentrasi pada saat proses pembelajaran, walaupun saya sedang jenuh atau bosan.				
30.	Saya lebih senang bermain dibandingkan belajar.				
31.	Pada saat proses pembelajaran, saya pergi ke kantin.				
32.	Saya memanfaatkan waktu luang untuk belajar.				
33.	Saya mengunjungi perpustakaan untuk mengerjakan tugas dan mencari berbagai sumber referensi.				
34.	Saya memanfaatkan internet sebagai sumber belajar.				
35.	Ketika waktu luang saya gunakan untuk bermain.				
36.	Saya terlambat mengumpulkan tugas.				
37.	Saya mengerjakan PR secara mendadak.				
38.	Saya menyalin tugas atau pekerjaan milik teman.				

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SL	SR	KD	TP
39.	Nilai yang saya dapat sudah sesuai dengan harapan.				
40.	Cara belajar yang saya gunakan dapat memberikan nilai sesuai harapan.				
41.	Saya mencoba untuk mengatasi kegagalan saya dalam belajar.				
42.	Cara belajar yang saya gunakan, tidak bisa memberikan nilai sesuai harapan.				
43.	Saya merasa puas ketika nilai yang di capai sesuai target.				
44.	Saya merasa bangga dapat mengerjakan tugas tanpa bantuan temen.				
45.	Saya merasa putus asa ketika mendapatkan nilai yang rendah.				
46.	Saya memeriksa kembali tugas atau pekerjaan sebelum dikumpulkan kepada guru.				
47.	Saya merasa sedih ketika ulangan tidak mendapatkan jawaban dari teman.				
48.	Saya mengikuti remedial di luar jam pelajaran.				
49.	Ketika ulangan saya menunggu jawaban dari teman.				
50.	Saya mengumpulkan tugas tanpa dikoreksi terlebih dahulu.				

Sumber: Adaptasi Nurfiani (2015)

*Lampiran 25 : Hasil Uji Coba Soal Tes Higher Order Thinking Skills*

**HASIL UJI COBA SOAL TES HIGHER ORDER THINKING SKILLS**

KODE	ITEM										Σ
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
UC1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	4
UC2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5
UC3	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6
UC4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
UC5	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8
UC6	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4
UC7	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	4
UC8	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	5
UC9	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	6
UC10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
UC11	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	6
UC12	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	7
UC13	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	7

KODE	ITEM										$\Sigma$
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
UC14	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	5
UC15	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6
UC16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
UC17	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
UC18	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	5
UC19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
UC20	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
UC21	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
UC22	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	5
UC23	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
UC24	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	6
UC25	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	6
UC26	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
UC27	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6
UC28	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3
UC29	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	6

KODE	ITEM										$\Sigma$
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
UC30	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
UC31	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
UC32	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9

*Lampiran 26 : Hasil Uji Coba Angket Self Regulation*

**HASIL UJI COBA ANGKET SELF REGULATION**

KODE	ITEM																				
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	
UC1	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	
UC2	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
UC3	4	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	2	4	2	2	3	3	2	
UC4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
UC5	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	
UC6	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	
UC7	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	4	2	
UC8	3	3	2	2	3	2	3	4	3	4	2	2	2	4	3	3	3	3	3	3	
UC9	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	
UC10	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	
UC11	4	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	2	
UC12	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
UC13	4	4	2	2	4	2	4	3	4	3	2	2	2	3	4	3	3	4	3	3	

KODE	ITEM																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
UC14	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3
UC15	3	4	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4	2	4	3	3	4	4	3
UC16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3
UC17	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3
UC18	3	2	1	1	3	1	2	2	2	3	1	1	1	2	2	2	2	4	4	3
UC19	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2
UC20	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	4	3	1
UC21	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	3
UC22	4	4	3	3	4	3	4	2	4	4	3	3	3	2	4	2	2	2	3	2
UC23	4	3	3	3	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3
UC24	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	2	2	4	2	2
UC25	4	4	2	2	4	2	4	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2
UC26	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
UC27	3	4	2	2	3	2	4	4	3	2	2	2	2	4	3	3	3	3	4	3
UC28	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	4	2	2
UC29	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2

KODE	ITEM																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
UC30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	1	3	3	3
UC31	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
UC32	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4

KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
UC1	2	2	3	2	4	2	3	2	4	3	4	2	2	2	4	4
UC2	2	2	4	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3
UC3	2	2	4	2	2	3	2	3	4	3	4	2	2	2	3	3
UC4	2	3	3	2	4	4	3	2	4	4	4	2	3	2	3	3
UC5	3	2	4	3	4	2	3	4	3	3	3	3	2	3	4	4
UC6	2	1	3	2	2	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2	2
UC7	1	1	3	1	2	3	2	3	4	1	3	1	1	1	2	2
UC8	3	2	3	3	3	4	2	3	4	3	4	3	2	3	4	4
UC9	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3



KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
UC10	4	2	4	4	3	4	2	4	4	3	4	4	2	4	4	4
UC11	2	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3
UC12	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4
UC13	2	2	4	2	3	3	2	3	4	2	4	2	2	2	3	3
UC14	4	1	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	1	4	4	4
UC15	2	1	3	2	3	2	1	3	3	3	3	2	1	2	3	3
UC16	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3
UC17	2	2	4	2	3	2	2	4	4	1	4	2	2	2	4	4
UC18	2	1	3	2	3	2	2	2	4	2	3	2	1	2	3	3
UC19	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	2	2	2
UC20	2	4	3	2	1	2	4	4	2	2	2	2	4	2	3	3
UC21	2	1	4	2	3	2	3	3	4	4	3	2	1	2	2	2
UC22	2	2	2	2	2	3	2	2	4	3	3	2	2	2	4	4
UC23	2	2	3	2	3	4	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2
UC24	1	1	4	1	2	3	2	4	4	3	4	1	1	1	4	4
UC25	2	1	3	2	2	3	2	3	3	1	3	2	1	2	3	3

KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
UC26	2	2	3	2	4	2	3	2	4	3	4	2	2	2	4	4
UC27	2	2	4	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2
UC28	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	1	2	3	3
UC29	2	1	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	1	2	3	3
UC30	4	1	4	4	3	3	4	4	4	2	4	4	1	4	3	3
UC31	2	1	4	2	4	3	4	4	4	3	4	2	1	2	3	3
UC32	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3

KODE	ITEM														$\Sigma$
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
UC1	4	3	4	2	3	4	4	3	2	2	4	3	4	4	161
UC2	3	3	3	3	4	2	3	2	3	2	3	2	3	4	143
UC3	4	3	3	3	4	3	4	2	3	3	4	3	4	4	149
UC4	4	3	4	4	3	4	4	3	2	4	4	4	4	4	174

KODE	ITEM														Σ
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
UC5	3	3	3	4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	4	165
UC6	3	3	3	2	3	3	3	1	2	2	2	2	3	3	112
UC7	3	2	3	2	3	4	3	2	3	3	4	1	3	3	119
UC8	4	3	3	3	3	3	4	2	3	4	4	3	4	3	153
UC9	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	128
UC10	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	184
UC11	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	149
UC12	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	190
UC13	4	4	4	3	4	3	4	2	3	3	4	2	4	4	152
UC14	4	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	179
UC15	3	1	4	2	3	4	3	1	3	2	3	3	3	3	145
UC16	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	138
UC17	4	3	3	2	4	3	4	2	4	2	4	1	4	4	157
UC18	3	3	4	2	3	4	3	2	2	2	4	2	3	3	119
UC19	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	108

KODE	ITEM														Σ
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
UC20	2	2	4	4	3	3	2	4	4	2	2	2	2	3	136
UC21	3	2	3	2	4	4	3	3	3	2	4	4	3	2	128
UC22	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	4	3	3	4	141
UC23	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	143
UC24	4	3	4	2	4	2	4	2	4	3	4	3	4	3	150
UC25	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	1	3	4	129
UC26	4	3	4	2	3	4	4	3	2	2	4	3	4	4	161
UC27	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	141
UC28	2	1	4	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	114
UC29	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	123
UC30	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	4	172
UC31	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	165
UC32	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	182

Lampiran 27 : Hasil Uji Validitas Pada Uji Coba Soal Tes Higher Order Thinking Skills

**HASIL UJI VALIDITAS PADA UJI COBA SOAL TES *HIGHER ORDER THINKING SKILLS***

Correlations												
		SOAL 01	SOAL 02	SOAL 03	SOAL 04	SOAL 05	SOAL 06	SOAL 07	SOAL 08	SOAL 09	SOAL 10	JUMLAH
SOAL01	Pearson Correlation	1	0,274	0,238	1.000**	0,293	.378*	0,098	0,153	0,218	0,143	.619**
	Sig. (2-tailed)		0,13	0,189	0	0,104	0,033	0,595	0,403	0,23	0,435	0
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
SOAL02	Pearson Correlation	0,274	1	0,24	0,274	.391*	0,197	0,289	0,346	0,342	0,29	.672**
	Sig. (2-tailed)	0,13		0,185	0,13	0,027	0,279	0,109	0,052	0,055	0,107	0
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
SOAL03	Pearson Correlation	0,238	0,24	1	0,238	0,163	0,252	.878**	0,085	0,218	0,143	.651**
	Sig. (2-tailed)	0,189	0,185		0,189	0,374	0,164	0	0,644	0,23	0,435	0
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
SOAL04	Pearson Correlation	1.000**	0,274	0,238	1	0,293	.378*	0,098	0,153	0,218	0,143	.619**
	Sig. (2-tailed)	0	0,13	0,189		0,104	0,033	0,595	0,403	0,23	0,435	0
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations												
		SOAL 01	SOAL 02	SOAL 03	SOAL 04	SOAL 05	SOAL 06	SOAL 07	SOAL 08	SOAL 09	SOAL 10	JUMLAH
SOAL05	Pearson Correlation	0,293	.391*	0,163	0,293	1	0	0,067	-0,035	0,149	.878**	.593**
	Sig. (2-tailed)	0,104	0,027	0,374	0,104		1	0,717	0,85	0,415	0	0
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
SOAL06	Pearson Correlation	.378*	0,197	0,252	.378*	0	1	0,129	.405*	-0,144	0	.470**
	Sig. (2-tailed)	0,033	0,279	0,164	0,033	1		0,481	0,022	0,431	1	0,007
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
SOAL07	Pearson Correlation	0,098	0,289	.878**	0,098	0,067	0,129	1	0,035	0,149	0,033	.534**
	Sig. (2-tailed)	0,595	0,109	0	0,595	0,717	0,481		0,85	0,415	0,86	0,002
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
SOAL08	Pearson Correlation	0,153	0,346	0,085	0,153	-0,035	.405*	0,035	1	0,234	-0,085	.419*
	Sig. (2-tailed)	0,403	0,052	0,644	0,403	0,85	0,022	0,85		0,198	0,644	0,017
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
SOAL09	Pearson Correlation	0,218	0,342	0,218	0,218	0,149	-0,144	0,149	0,234	1	0,073	.432*
	Sig. (2-tailed)	0,23	0,055	0,23	0,23	0,415	0,431	0,415	0,198		0,692	0,013
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations												
		SOAL 01	SOAL 02	SOAL 03	SOAL 04	SOAL 05	SOAL 06	SOAL 07	SOAL 08	SOAL 09	SOAL 10	JUMLAH
SOAL10	Pearson Correlation	0,143	0,29	0,143	0,143	.878**	0	0,033	-0,085	0,073	1	.501**
	Sig. (2-tailed)	0,435	0,107	0,435	0,435	0	1	0,86	0,644	0,692		0,004
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
JUMLAH	Pearson Correlation	.619**	.672**	.651**	.619**	.593**	.470**	.534**	.419*	.432*	.501**	1
	Sig. (2-tailed)	0	0	0	0	0	0,007	0,002	0,017	0,013	0,004	
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).												
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).												

## HASIL UJI VALIDITAS PADA BUTIR SOAL *HIGHER ORDER THINKING SKILLS*

<b>Butir Soal</b>	<b><math>r_{\text{tabel}}</math></b>	<b><math>R_{\text{hitung}}</math></b>	<b>Keterangan</b>
Soal 1	0,361	0,619	Valid
Soal 2	0,361	0,672	Valid
Soal 3	0,361	0,651	Valid
Soal 4	0,361	0,619	Valid
Soal 5	0,361	0,593	Valid
Soal 6	0,361	0,470	Valid
Soal 7	0,361	0,534	Valid
Soal 8	0,361	0,419	Valid
Soal 9	0,361	0,432	Valid
Soal 10	0,361	0,501	Valid



Lampiran 28 : Hasil Uji Validitas Pada Uji Coba Angket Self Regulation

**HASIL UJI VALIDITAS PADA UJI COBA ANGKET *SELF REGULATION***

Correlations											
		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
P01	Pearson Correlation	1	.548**	.366*	0,233	.520**	-0,009	-0,073	-.357*	-0,105	-0,312
	Sig. (2-tailed)		0,001	0,036	0,191	0,002	0,960	0,688	0,042	0,560	0,077
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P02	Pearson Correlation	.548**	1	.506**	.432*	0,324	0,266	.541**	0,034	0,104	-0,039
	Sig. (2-tailed)	0,001		0,003	0,012	0,066	0,135	0,001	0,850	0,566	0,831
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P03	Pearson Correlation	.366*	.506**	1	.977**	.446**	.842**	.427*	0,134	.408*	0,246
	Sig. (2-tailed)	0,036	0,003		0,000	0,009	0,000	0,013	0,457	0,019	0,168
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P04	Pearson Correlation	0,233	.432*	.977**	1	.518**	.937**	.554**	0,293	.565**	.422*
	Sig. (2-tailed)	0,191	0,012	0,000		0,002	0,000	0,001	0,099	0,001	0,014
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
P05	Pearson Correlation	.520**	0,324	.446**	.518**	1	.583**	.604**	.399*	.715**	.553**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,066	0,009	0,002		0,000	0,000	0,021	0,000	0,001
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P06	Pearson Correlation	-0,009	0,266	.842**	.937**	.583**	1	.707**	.524**	.767**	.670**
	Sig. (2-tailed)	0,960	0,135	0,000	0,000	0,000		0,000	0,002	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P07	Pearson Correlation	-0,073	.541**	.427*	.554**	.604**	.707**	1	.697**	.780**	.726**
	Sig. (2-tailed)	0,688	0,001	0,013	0,001	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P08	Pearson Correlation	-.357*	0,034	0,134	0,293	.399*	.524**	.697**	1	.738**	.751**
	Sig. (2-tailed)	0,042	0,850	0,457	0,099	0,021	0,002	0,000		0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P09	Pearson Correlation	-0,105	0,104	.408*	.565**	.715**	.767**	.780**	.738**	1	.846**
	Sig. (2-tailed)	0,560	0,566	0,019	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P10	Pearson Correlation	-0,312	-0,039	0,246	.422*	.553**	.670**	.726**	.751**	.846**	1

Correlations											
		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
	Sig. (2-tailed)	0,077	0,831	0,168	0,014	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P11	Pearson Correlation	-0,313	0,009	.518**	.688**	.560**	.898**	.771**	.721**	.882**	.860**
	Sig. (2-tailed)	0,076	0,961	0,002	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P12	Pearson Correlation	-0,342	-0,019	.477**	.652**	.551**	.876**	.768**	.733**	.884**	.870**
	Sig. (2-tailed)	0,051	0,916	0,005	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P13	Pearson Correlation	-.366*	-0,043	.441*	.621**	.542**	.856**	.765**	.742**	.884**	.877**
	Sig. (2-tailed)	0,036	0,814	0,010	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P14	Pearson Correlation	-.489**	-0,120	0,093	0,288	.425*	.580**	.721**	.947**	.816**	.856**
	Sig. (2-tailed)	0,004	0,504	0,608	0,104	0,014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P15	Pearson Correlation	-0,339	-0,076	0,249	.441*	.601**	.712**	.763**	.792**	.956**	.901**
	Sig. (2-tailed)	0,054	0,674	0,163	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P16	Pearson Correlation	-.443**	-0,148	0,188	.383*	.486**	.664**	.708**	.750**	.834**	.896**
	Sig. (2-tailed)	0,010	0,411	0,294	0,028	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P17	Pearson Correlation	-.453**	-0,157	0,179	.375*	.482**	.660**	.707**	.754**	.835**	.898**
	Sig. (2-tailed)	0,008	0,382	0,319	0,032	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P18	Pearson Correlation	-.547**	-0,245	0,094	0,299	.407*	.606**	.663**	.748**	.801**	.874**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,169	0,601	0,091	0,019	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P19	Pearson Correlation	-.524**	-0,227	0,078	0,281	.424*	.588**	.669**	.753**	.809**	.853**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,203	0,665	0,113	0,014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P20	Pearson Correlation	-.483**	-0,188	0,125	0,326	.467**	.625**	.698**	.811**	.836**	.876**
	Sig. (2-tailed)	0,004	0,294	0,489	0,064	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
P21	Pearson Correlation	-.504**	-.0181	0,169	.370*	.448**	.663**	.708**	.779**	.822**	.884**
	Sig. (2-tailed)	0,003	0,314	0,348	0,034	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P22	Pearson Correlation	-.507**	-.0212	0,133	0,335	.443**	.633**	.681**	.765**	.814**	.866**
	Sig. (2-tailed)	0,003	0,237	0,460	0,057	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P23	Pearson Correlation	-.506**	-.0161	0,094	0,299	.455**	.606**	.730**	.806**	.829**	.865**
	Sig. (2-tailed)	0,003	0,369	0,603	0,091	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P24	Pearson Correlation	-.516**	-.0195	0,151	.354*	.443**	.653**	.703**	.780**	.822**	.885**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,277	0,401	0,043	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P25	Pearson Correlation	-.506**	-.0209	0,106	0,310	.455**	.616**	.693**	.805**	.832**	.879**
	Sig. (2-tailed)	0,003	0,242	0,559	0,079	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P26	Pearson Correlation	-.522**	-.0218	0,109	0,315	.442*	.622**	.690**	.791**	.826**	.861**

Correlations											
		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,223	0,545	0,074	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P27	Pearson Correlation	-.538**	-0,254	0,082	0,289	.426*	.600**	.663**	.762**	.788**	.868**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,154	0,650	0,103	0,014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P28	Pearson Correlation	-.529**	-0,184	0,105	0,311	.436*	.619**	.718**	.797**	.815**	.872**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,305	0,561	0,078	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P29	Pearson Correlation	-.517**	-0,209	0,079	0,286	.451**	.599**	.701**	.787**	.832**	.890**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,244	0,662	0,106	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P30	Pearson Correlation	-.576**	-0,265	0,090	0,298	.386*	.608**	.657**	.751**	.804**	.862**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,136	0,616	0,093	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P31	Pearson Correlation	-.529**	-0,225	0,080	0,289	.443**	.602**	.692**	.797**	.833**	.889**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,208	0,657	0,103	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P32	Pearson Correlation	-.534**	-0,218	0,121	0,327	.433*	.633**	.694**	.780**	.819**	.883**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,223	0,504	0,063	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P33	Pearson Correlation	-.534**	-0,237	0,100	0,306	.431*	.615**	.678**	.771**	.814**	.872**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,185	0,581	0,083	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P34	Pearson Correlation	-.537**	-0,222	0,115	0,322	.432*	.630**	.692**	.779**	.818**	.883**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,215	0,523	0,068	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P35	Pearson Correlation	-.525**	-0,226	0,088	0,296	.448**	.608**	.691**	.782**	.830**	.920**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,205	0,628	0,095	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P36	Pearson Correlation	-.526**	-0,228	0,086	0,294	.446**	.607**	.690**	.781**	.830**	.919**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,202	0,635	0,097	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
P37	Pearson Correlation	-.538**	-.0235	0,072	0,281	.436*	.597**	.687**	.792**	.828**	.885**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,188	0,690	0,113	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P38	Pearson Correlation	-.532**	-.0251	0,039	0,248	.441*	.569**	.673**	.785**	.809**	.866**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,159	0,830	0,163	0,010	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P39	Pearson Correlation	-.567**	-.0266	0,060	0,269	.405*	.587**	.663**	.763**	.804**	.873**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,134	0,742	0,130	0,019	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P40	Pearson Correlation	-.550**	-.0251	0,086	0,294	.420*	.607**	.673**	.779**	.810**	.873**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,159	0,636	0,097	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P41	Pearson Correlation	-.541**	-.0218	0,066	0,275	.431*	.592**	.699**	.791**	.819**	.869**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,223	0,715	0,121	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P42	Pearson Correlation	-.558**	-.0259	0,053	0,262	.413*	.581**	.667**	.766**	.809**	.866**



Correlations											
		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,145	0,770	0,140	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P43	Pearson Correlation	-.544**	-.0242	0,067	0,276	.431*	.593**	.682**	.789**	.824**	.883**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,176	0,713	0,120	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P44	Pearson Correlation	-.555**	-.0265	0,063	0,272	.417*	.589**	.663**	.766**	.795**	.870**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,136	0,728	0,125	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P45	Pearson Correlation	-.549**	-.0223	0,077	0,286	.423*	.601**	.696**	.787**	.811**	.872**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,213	0,671	0,107	0,014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P46	Pearson Correlation	-.549**	-.0247	0,075	0,284	.424*	.600**	.677**	.783**	.816**	.866**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,166	0,678	0,109	0,014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P47	Pearson Correlation	-.543**	-.0238	0,061	0,270	.431*	.588**	.685**	.780**	.820**	.882**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,182	0,737	0,128	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P48	Pearson Correlation	-.577**	-0,271	0,069	0,278	.392*	.594**	.659**	.759**	.804**	.865**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,127	0,705	0,117	0,024	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P49	Pearson Correlation	-.548**	-0,246	0,062	0,272	.427*	.590**	.679**	.786**	.821**	.881**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,167	0,731	0,125	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P50	Pearson Correlation	-.512**	-0,242	0,070	0,279	.467**	.596**	.683**	.771**	.828**	.879**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,175	0,700	0,116	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
JUMLAH	Pearson Correlation	.611**	.680**	.789**	.789**	.611**	.789**	.680**	.455**	.721**	.617**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
P01	Pearson Correlation	-0,313	-0,342	-.366*	-.489**	-0,339	-.443**	-.453**	-.547**	-.524**	-.483**
	Sig. (2-tailed)	0,076	0,051	0,036	0,004	0,054	0,010	0,008	0,001	0,002	0,004
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P02	Pearson Correlation	0,009	-0,019	-0,043	-0,120	-0,076	-0,148	-0,157	-0,245	-0,227	-0,188
	Sig. (2-tailed)	0,961	0,916	0,814	0,504	0,674	0,411	0,382	0,169	0,203	0,294
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P03	Pearson Correlation	.518**	.477**	.441*	0,093	0,249	0,188	0,179	0,094	0,078	0,125
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,005	0,010	0,608	0,163	0,294	0,319	0,601	0,665	0,489
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P04	Pearson Correlation	.688**	.652**	.621**	0,288	.441*	.383*	.375*	0,299	0,281	0,326
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,104	0,010	0,028	0,032	0,091	0,113	0,064
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P05	Pearson Correlation	.560**	.551**	.542**	.425*	.601**	.486**	.482**	.407*	.424*	.467**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,001	0,001	0,014	0,000	0,004	0,005	0,019	0,014	0,006

Correlations											
		P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P06	Pearson Correlation	.898**	.876**	.856**	.580**	.712**	.664**	.660**	.606**	.588**	.625**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P07	Pearson Correlation	.771**	.768**	.765**	.721**	.763**	.708**	.707**	.663**	.669**	.698**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P08	Pearson Correlation	.721**	.733**	.742**	.947**	.792**	.750**	.754**	.748**	.753**	.811**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P09	Pearson Correlation	.882**	.884**	.884**	.816**	.956**	.834**	.835**	.801**	.809**	.836**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P10	Pearson Correlation	.860**	.870**	.877**	.856**	.901**	.896**	.898**	.874**	.853**	.876**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P11	Pearson Correlation	1	.999**	.996**	.843**	.925**	.898**	.899**	.883**	.867**	.888**
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P12	Pearson Correlation	.999**	1	.999**	.861**	.937**	.912**	.914**	.902**	.887**	.906**
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P13	Pearson Correlation	.996**	.999**	1	.875**	.946**	.922**	.925**	.916**	.902**	.919**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P14	Pearson Correlation	.843**	.861**	.875**	1	.916**	.894**	.900**	.911**	.909**	.941**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P15	Pearson Correlation	.925**	.937**	.946**	.916**	1	.931**	.935**	.930**	.930**	.945**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P16	Pearson Correlation	.898**	.912**	.922**	.894**	.931**	1	1.000**	.960**	.952**	.962**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P17	Pearson Correlation	.899**	.914**	.925**	.900**	.935**	1.000**	1	.965**	.956**	.966**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P18	Pearson Correlation	.883**	.902**	.916**	.911**	.930**	.960**	.965**	1	.962**	.964**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P19	Pearson Correlation	.867**	.887**	.902**	.909**	.930**	.952**	.956**	.962**	1	.972**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P20	Pearson Correlation	.888**	.906**	.919**	.941**	.945**	.962**	.966**	.964**	.972**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

Correlations											
		P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P21	Pearson Correlation	.913**	.929**	.941**	.925**	.939**	.946**	.951**	.959**	.955**	.964**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P22	Pearson Correlation	.894**	.911**	.924**	.916**	.933**	.960**	.964**	.956**	.944**	.950**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P23	Pearson Correlation	.884**	.903**	.918**	.944**	.947**	.937**	.943**	.965**	.966**	.962**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P24	Pearson Correlation	.911**	.928**	.940**	.929**	.942**	.948**	.954**	.965**	.960**	.967**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P25	Pearson Correlation	.890**	.909**	.923**	.944**	.949**	.963**	.968**	.973**	.977**	.998**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P26	Pearson Correlation	.895**	.914**	.928**	.938**	.947**	.939**	.945**	.964**	.957**	.960**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P27	Pearson Correlation	.883**	.903**	.918**	.923**	.926**	.941**	.947**	.973**	.962**	.964**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P28	Pearson Correlation	.895**	.914**	.928**	.942**	.942**	.933**	.940**	.971**	.957**	.955**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P29	Pearson Correlation	.884**	.904**	.919**	.938**	.953**	.945**	.951**	.971**	.975**	.975**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P30	Pearson Correlation	.890**	.910**	.924**	.918**	.937**	.948**	.954**	.971**	.966**	.969**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



Correlations											
		P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P31	Pearson Correlation	.889**	.909**	.924**	.946**	.956**	.949**	.955**	.976**	.971**	.975**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P32	Pearson Correlation	.905**	.923**	.937**	.934**	.945**	.950**	.956**	.972**	.966**	.971**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P33	Pearson Correlation	.893**	.912**	.927**	.928**	.942**	.960**	.965**	.971**	.960**	.963**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P34	Pearson Correlation	.903**	.922**	.936**	.935**	.946**	.951**	.957**	.973**	.967**	.972**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P35	Pearson Correlation	.892**	.912**	.927**	.937**	.954**	.954**	.960**	.977**	.965**	.969**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P36	Pearson Correlation	.892**	.912**	.927**	.937**	.954**	.954**	.960**	.977**	.965**	.969**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P37	Pearson Correlation	.887**	.907**	.923**	.945**	.954**	.949**	.955**	.977**	.971**	.975**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P38	Pearson Correlation	.869**	.891**	.908**	.940**	.942**	.941**	.948**	.969**	.962**	.973**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P39	Pearson Correlation	.882**	.903**	.919**	.929**	.941**	.954**	.961**	.992**	.971**	.971**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P40	Pearson Correlation	.892**	.912**	.927**	.936**	.943**	.948**	.954**	.976**	.966**	.965**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P41	Pearson Correlation	.883**	.904**	.920**	.943**	.948**	.944**	.950**	.976**	.972**	.969**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P42	Pearson Correlation	.877**	.898**	.915**	.930**	.943**	.953**	.959**	.979**	.989**	.976**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P43	Pearson Correlation	.885**	.906**	.922**	.943**	.952**	.948**	.955**	.978**	.972**	.974**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P44	Pearson Correlation	.882**	.903**	.919**	.930**	.935**	.944**	.951**	.979**	.968**	.969**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P45	Pearson Correlation	.889**	.909**	.925**	.942**	.944**	.940**	.947**	.977**	.965**	.963**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P46	Pearson Correlation	.888**	.909**	.925**	.939**	.947**	.944**	.951**	.974**	.966**	.967**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P47	Pearson Correlation	.882**	.903**	.919**	.938**	.950**	.946**	.953**	.977**	.975**	.974**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P48	Pearson Correlation	.886**	.906**	.922**	.926**	.940**	.948**	.954**	.976**	.970**	.971**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P49	Pearson Correlation	.884**	.905**	.921**	.942**	.951**	.948**	.954**	.978**	.972**	.973**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P50	Pearson Correlation	.887**	.908**	.924**	.934**	.955**	.947**	.954**	.976**	.969**	.970**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
JUMLAH	Pearson Correlation	.789**	.789**	.789**	.455**	.721**	.673**	.673**	.408*	.435*	.660**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,009	0,000	0,000	0,000	0,021	0,013	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
P01	Pearson Correlation	-.504**	-.507**	-.506**	-.516**	-.506**	-.522**	-.538**	-.529**	-.517**	-.576**
	Sig. (2-tailed)	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002	0,001	0,002	0,002	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P02	Pearson Correlation	-0,181	-0,212	-0,161	-0,195	-0,209	-0,218	-0,254	-0,184	-0,209	-0,265
	Sig. (2-tailed)	0,314	0,237	0,369	0,277	0,242	0,223	0,154	0,305	0,244	0,136
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P03	Pearson Correlation	0,169	0,133	0,094	0,151	0,106	0,109	0,082	0,105	0,079	0,090
	Sig. (2-tailed)	0,348	0,460	0,603	0,401	0,559	0,545	0,650	0,561	0,662	0,616

Correlations											
		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P04	Pearson Correlation	.370*	0,335	0,299	.354*	0,310	0,315	0,289	0,311	0,286	0,298
	Sig. (2-tailed)	0,034	0,057	0,091	0,043	0,079	0,074	0,103	0,078	0,106	0,093
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P05	Pearson Correlation	.448**	.443**	.455**	.443**	.455**	.442*	.426*	.436*	.451**	.386*
	Sig. (2-tailed)	0,009	0,010	0,008	0,010	0,008	0,010	0,014	0,011	0,008	0,027
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P06	Pearson Correlation	.663**	.633**	.606**	.653**	.616**	.622**	.600**	.619**	.599**	.608**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P07	Pearson Correlation	.708**	.681**	.730**	.703**	.693**	.690**	.663**	.718**	.701**	.657**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P08	Pearson Correlation	.779**	.765**	.806**	.780**	.805**	.791**	.762**	.797**	.787**	.751**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P09	Pearson Correlation	.822**	.814**	.829**	.822**	.832**	.826**	.788**	.815**	.832**	.804**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P10	Pearson Correlation	.884**	.866**	.865**	.885**	.879**	.861**	.868**	.872**	.890**	.862**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P11	Pearson Correlation	.913**	.894**	.884**	.911**	.890**	.895**	.883**	.895**	.884**	.890**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P12	Pearson Correlation	.929**	.911**	.903**	.928**	.909**	.914**	.903**	.914**	.904**	.910**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P13	Pearson Correlation	.941**	.924**	.918**	.940**	.923**	.928**	.918**	.928**	.919**	.924**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P14	Pearson Correlation	.925**	.916**	.944**	.929**	.944**	.938**	.923**	.942**	.938**	.918**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P15	Pearson Correlation	.939**	.933**	.947**	.942**	.949**	.947**	.926**	.942**	.953**	.937**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P16	Pearson Correlation	.946**	.960**	.937**	.948**	.963**	.939**	.941**	.933**	.945**	.948**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P17	Pearson Correlation	.951**	.964**	.943**	.954**	.968**	.945**	.947**	.940**	.951**	.954**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P18	Pearson Correlation	.959**	.956**	.965**	.965**	.973**	.964**	.973**	.971**	.971**	.971**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



Correlations											
		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P19	Pearson Correlation	.955**	.944**	.966**	.960**	.977**	.957**	.962**	.957**	.975**	.966**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P20	Pearson Correlation	.964**	.950**	.962**	.967**	.998**	.960**	.964**	.955**	.975**	.969**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P21	Pearson Correlation	1	.959**	.964**	.999**	.971**	.973**	.970**	.973**	.968**	.967**
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P22	Pearson Correlation	.959**	1	.954**	.964**	.960**	.969**	.968**	.960**	.959**	.964**
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P23	Pearson Correlation	.964**	.954**	1	.969**	.971**	.969**	.970**	.987**	.981**	.970**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P24	Pearson Correlation	.999**	.964**	.969**	1	.975**	.978**	.975**	.978**	.974**	.973**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P25	Pearson Correlation	.971**	.960**	.971**	.975**	1	.971**	.974**	.967**	.984**	.979**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P26	Pearson Correlation	.973**	.969**	.969**	.978**	.971**	1	.969**	.976**	.984**	.980**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P27	Pearson Correlation	.970**	.968**	.970**	.975**	.974**	.969**	1	.980**	.977**	.978**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P28	Pearson Correlation	.973**	.960**	.987**	.978**	.967**	.976**	.980**	1	.978**	.971**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000

Correlations											
		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P29	Pearson Correlation	.968**	.959**	.981**	.974**	.984**	.984**	.977**	.978**	1	.981**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P30	Pearson Correlation	.967**	.964**	.970**	.973**	.979**	.980**	.978**	.971**	.981**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P31	Pearson Correlation	.972**	.961**	.984**	.978**	.985**	.985**	.979**	.981**	.995**	.985**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P32	Pearson Correlation	.996**	.969**	.976**	.998**	.981**	.984**	.982**	.984**	.982**	.981**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P33	Pearson Correlation	.970**	.996**	.969**	.976**	.974**	.981**	.981**	.976**	.976**	.979**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P34	Pearson Correlation	.995**	.970**	.977**	.998**	.981**	.984**	.983**	.985**	.983**	.982**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P35	Pearson Correlation	.974**	.968**	.976**	.980**	.980**	.979**	.981**	.983**	.989**	.982**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P36	Pearson Correlation	.974**	.968**	.976**	.980**	.980**	.979**	.982**	.983**	.989**	.983**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P37	Pearson Correlation	.973**	.963**	.984**	.979**	.985**	.986**	.981**	.983**	.995**	.987**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P38	Pearson Correlation	.966**	.971**	.979**	.973**	.983**	.984**	.982**	.979**	.989**	.983**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P39	Pearson Correlation	.971**	.969**	.978**	.978**	.982**	.981**	.986**	.985**	.986**	.987**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P40	Pearson Correlation	.981**	.978**	.980**	.986**	.977**	.984**	.987**	.986**	.981**	.984**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P41	Pearson Correlation	.972**	.966**	.995**	.978**	.980**	.981**	.982**	.991**	.989**	.984**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P42	Pearson Correlation	.971**	.966**	.981**	.978**	.986**	.980**	.983**	.981**	.990**	.987**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P43	Pearson Correlation	.973**	.964**	.984**	.980**	.985**	.986**	.982**	.984**	.994**	.988**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P44	Pearson Correlation	.973**	.972**	.977**	.980**	.980**	.979**	.998**	.986**	.985**	.986**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P45	Pearson Correlation	.976**	.967**	.987**	.982**	.975**	.983**	.986**	.998**	.985**	.981**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P46	Pearson Correlation	.976**	.973**	.978**	.982**	.979**	.997**	.981**	.984**	.989**	.988**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P47	Pearson Correlation	.972**	.965**	.983**	.979**	.985**	.987**	.983**	.984**	.998**	.987**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P48	Pearson Correlation	.971**	.968**	.976**	.978**	.982**	.984**	.983**	.979**	.987**	.998**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Correlations											
		P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P49	Pearson Correlation	.973**	.965**	.984**	.980**	.984**	.986**	.983**	.985**	.994**	.988**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P50	Pearson Correlation	.973**	.970**	.981**	.979**	.982**	.985**	.985**	.986**	.990**	.985**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
JUMLAH	Pearson Correlation	.690**	.491**	.567**	.690**	.660**	.539**	.404*	.500**	.618**	.367*
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,004	0,001	0,000	0,000	0,001	0,022	0,004	0,000	0,039
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
P01	Pearson Correlation	-.529**	-.534**	-.534**	-.537**	-.525**	-.526**	-.538**	-.532**	-.567**	-.550**
	Sig. (2-tailed)	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P02	Pearson Correlation	-0,225	-0,218	-0,237	-0,222	-0,226	-0,228	-0,235	-0,251	-0,266	-0,251
	Sig. (2-tailed)	0,208	0,223	0,185	0,215	0,205	0,202	0,188	0,159	0,134	0,159
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P03	Pearson Correlation	0,080	0,121	0,100	0,115	0,088	0,086	0,072	0,039	0,060	0,086
	Sig. (2-tailed)	0,657	0,504	0,581	0,523	0,628	0,635	0,690	0,830	0,742	0,636
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P04	Pearson Correlation	0,289	0,327	0,306	0,322	0,296	0,294	0,281	0,248	0,269	0,294
	Sig. (2-tailed)	0,103	0,063	0,083	0,068	0,095	0,097	0,113	0,163	0,130	0,097
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P05	Pearson Correlation	.443**	.433*	.431*	.432*	.448**	.446**	.436*	.441*	.405*	.420*
	Sig. (2-tailed)	0,010	0,012	0,012	0,012	0,009	0,009	0,011	0,010	0,019	0,015
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32



Correlations											
		P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
P06	Pearson Correlation	.602**	.633**	.615**	.630**	.608**	.607**	.597**	.569**	.587**	.607**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P07	Pearson Correlation	.692**	.694**	.678**	.692**	.691**	.690**	.687**	.673**	.663**	.673**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P08	Pearson Correlation	.797**	.780**	.771**	.779**	.782**	.781**	.792**	.785**	.763**	.779**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P09	Pearson Correlation	.833**	.819**	.814**	.818**	.830**	.830**	.828**	.809**	.804**	.810**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P10	Pearson Correlation	.889**	.883**	.872**	.883**	.920**	.919**	.885**	.866**	.873**	.873**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
P11	Pearson Correlation	.889**	.905**	.893**	.903**	.892**	.892**	.887**	.869**	.882**	.892**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P12	Pearson Correlation	.909**	.923**	.912**	.922**	.912**	.912**	.907**	.891**	.903**	.912**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P13	Pearson Correlation	.924**	.937**	.927**	.936**	.927**	.927**	.923**	.908**	.919**	.927**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P14	Pearson Correlation	.946**	.934**	.928**	.935**	.937**	.937**	.945**	.940**	.929**	.936**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P15	Pearson Correlation	.956**	.945**	.942**	.946**	.954**	.954**	.954**	.942**	.941**	.943**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
P16	Pearson Correlation	.949**	.950**	.960**	.951**	.954**	.954**	.949**	.941**	.954**	.948**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P17	Pearson Correlation	.955**	.956**	.965**	.957**	.960**	.960**	.955**	.948**	.961**	.954**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P18	Pearson Correlation	.976**	.972**	.971**	.973**	.977**	.977**	.977**	.969**	.992**	.976**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P19	Pearson Correlation	.971**	.966**	.960**	.967**	.965**	.965**	.971**	.962**	.971**	.966**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P20	Pearson Correlation	.975**	.971**	.963**	.972**	.969**	.969**	.975**	.973**	.971**	.965**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
P21	Pearson Correlation	.972**	.996**	.970**	.995**	.974**	.974**	.973**	.966**	.971**	.981**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P22	Pearson Correlation	.961**	.969**	.996**	.970**	.968**	.968**	.963**	.971**	.969**	.978**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P23	Pearson Correlation	.984**	.976**	.969**	.977**	.976**	.976**	.984**	.979**	.978**	.980**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P24	Pearson Correlation	.978**	.998**	.976**	.998**	.980**	.980**	.979**	.973**	.978**	.986**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P25	Pearson Correlation	.985**	.981**	.974**	.981**	.980**	.980**	.985**	.983**	.982**	.977**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
P26	Pearson Correlation	.985**	.984**	.981**	.984**	.979**	.979**	.986**	.984**	.981**	.984**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P27	Pearson Correlation	.979**	.982**	.981**	.983**	.981**	.982**	.981**	.982**	.986**	.987**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P28	Pearson Correlation	.981**	.984**	.976**	.985**	.983**	.983**	.983**	.979**	.985**	.986**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P29	Pearson Correlation	.995**	.982**	.976**	.983**	.989**	.989**	.995**	.989**	.986**	.981**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P30	Pearson Correlation	.985**	.981**	.979**	.982**	.982**	.983**	.987**	.983**	.987**	.984**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
P31	Pearson Correlation	1	.986**	.979**	.987**	.992**	.993**	1.000**	.992**	.991**	.987**
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P32	Pearson Correlation	.986**	1	.983**	1.000**	.988**	.988**	.988**	.983**	.987**	.992**
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P33	Pearson Correlation	.979**	.983**	1	.984**	.983**	.984**	.981**	.986**	.985**	.991**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P34	Pearson Correlation	.987**	1.000**	.984**	1	.989**	.989**	.989**	.984**	.988**	.993**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P35	Pearson Correlation	.992**	.988**	.983**	.989**	1	1.000**	.993**	.988**	.991**	.989**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
P36	Pearson Correlation	.993**	.988**	.984**	.989**	1.000**	1	.994**	.988**	.992**	.989**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P37	Pearson Correlation	1.000**	.988**	.981**	.989**	.993**	.994**	1	.993**	.993**	.989**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P38	Pearson Correlation	.992**	.983**	.986**	.984**	.988**	.988**	.993**	1	.989**	.987**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P39	Pearson Correlation	.991**	.987**	.985**	.988**	.991**	.992**	.993**	.989**	1	.991**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P40	Pearson Correlation	.987**	.992**	.991**	.993**	.989**	.989**	.989**	.987**	.991**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
P41	Pearson Correlation	.993**	.987**	.983**	.988**	.989**	.989**	.995**	.991**	.992**	.991**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P42	Pearson Correlation	.991**	.987**	.983**	.988**	.988**	.989**	.993**	.988**	.993**	.989**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P43	Pearson Correlation	.999**	.988**	.983**	.990**	.994**	.994**	1.000**	.994**	.994**	.990**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P44	Pearson Correlation	.988**	.988**	.987**	.989**	.989**	.990**	.990**	.990**	.993**	.993**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P45	Pearson Correlation	.989**	.989**	.984**	.990**	.990**	.990**	.991**	.988**	.993**	.993**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32



Correlations											
		P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
P46	Pearson Correlation	.992**	.990**	.988**	.991**	.989**	.989**	.994**	.992**	.992**	.992**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P47	Pearson Correlation	.997**	.987**	.983**	.989**	.993**	.994**	.998**	.993**	.993**	.989**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P48	Pearson Correlation	.991**	.987**	.985**	.988**	.989**	.989**	.993**	.990**	.993**	.990**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P49	Pearson Correlation	.999**	.989**	.983**	.990**	.994**	.994**	1.000**	.994**	.995**	.991**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P50	Pearson Correlation	.994**	.988**	.987**	.990**	.994**	.994**	.995**	.994**	.994**	.992**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations											
		P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	P39	P40
JUMLAH	Pearson Correlation	.669**	.690**	.491**	.690**	.617**	.617**	.669**	.354*	.408*	.534**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,047	0,021	0,002
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations												Σ
		P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
P01	Pearson Correlation	-.541**	-.558**	-.544**	-.555**	-.549**	-.549**	-.543**	-.577**	-.548**	-.512**	.611**
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,002	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P02	Pearson Correlation	-0,218	-0,259	-0,242	-0,265	-0,223	-0,247	-0,238	-0,271	-0,246	-0,242	.680**
	Sig. (2-tailed)	0,223	0,145	0,176	0,136	0,213	0,166	0,182	0,127	0,167	0,175	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P03	Pearson Correlation	0,066	0,053	0,067	0,063	0,077	0,075	0,061	0,069	0,062	0,070	.789**
	Sig. (2-tailed)	0,715	0,770	0,713	0,728	0,671	0,678	0,737	0,705	0,731	0,700	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations												Σ
		P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
P04	Pearson Correlation	0,275	0,262	0,276	0,272	0,286	0,284	0,270	0,278	0,272	0,279	.789**
	Sig. (2-tailed)	0,121	0,140	0,120	0,125	0,107	0,109	0,128	0,117	0,125	0,116	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P05	Pearson Correlation	.431*	.413*	.431*	.417*	.423*	.424*	.431*	.392*	.427*	.467**	.611**
	Sig. (2-tailed)	0,012	0,017	0,012	0,016	0,014	0,014	0,012	0,024	0,013	0,006	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P06	Pearson Correlation	.592**	.581**	.593**	.589**	.601**	.600**	.588**	.594**	.590**	.596**	.789**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P07	Pearson Correlation	.699**	.667**	.682**	.663**	.696**	.677**	.685**	.659**	.679**	.683**	.680**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P08	Pearson Correlation	.791**	.766**	.789**	.766**	.787**	.783**	.780**	.759**	.786**	.771**	.455**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations												Σ
		P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
P09	Pearson Correlation	.819**	.809**	.824**	.795**	.811**	.816**	.820**	.804**	.821**	.828**	.721**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P10	Pearson Correlation	.869**	.866**	.883**	.870**	.872**	.866**	.882**	.865**	.881**	.879**	.617**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P11	Pearson Correlation	.883**	.877**	.885**	.882**	.889**	.888**	.882**	.886**	.884**	.887**	.789**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P12	Pearson Correlation	.904**	.898**	.906**	.903**	.909**	.909**	.903**	.906**	.905**	.908**	.789**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P13	Pearson Correlation	.920**	.915**	.922**	.919**	.925**	.925**	.919**	.922**	.921**	.924**	.789**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations												Σ
		P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
P14	Pearson Correlation	.943**	.930**	.943**	.930**	.942**	.939**	.938**	.926**	.942**	.934**	.455**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P15	Pearson Correlation	.948**	.943**	.952**	.935**	.944**	.947**	.950**	.940**	.951**	.955**	.721**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P16	Pearson Correlation	.944**	.953**	.948**	.944**	.940**	.944**	.946**	.948**	.948**	.947**	.673**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P17	Pearson Correlation	.950**	.959**	.955**	.951**	.947**	.951**	.953**	.954**	.954**	.954**	.673**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P18	Pearson Correlation	.976**	.979**	.978**	.979**	.977**	.974**	.977**	.976**	.978**	.976**	.408*
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,021
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations												Σ
		P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
P19	Pearson Correlation	.972**	.989**	.972**	.968**	.965**	.966**	.975**	.970**	.972**	.969**	.435*
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P20	Pearson Correlation	.969**	.976**	.974**	.969**	.963**	.967**	.974**	.971**	.973**	.970**	.660**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P21	Pearson Correlation	.972**	.971**	.973**	.973**	.976**	.976**	.972**	.971**	.973**	.973**	.690**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P22	Pearson Correlation	.966**	.966**	.964**	.972**	.967**	.973**	.965**	.968**	.965**	.970**	.491**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P23	Pearson Correlation	.995**	.981**	.984**	.977**	.987**	.978**	.983**	.976**	.984**	.981**	.567**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations												Σ
		P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
P24	Pearson Correlation	.978**	.978**	.980**	.980**	.982**	.982**	.979**	.978**	.980**	.979**	.690**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P25	Pearson Correlation	.980**	.986**	.985**	.980**	.975**	.979**	.985**	.982**	.984**	.982**	.660**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P26	Pearson Correlation	.981**	.980**	.986**	.979**	.983**	.997**	.987**	.984**	.986**	.985**	.539**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P27	Pearson Correlation	.982**	.983**	.982**	.998**	.986**	.981**	.983**	.983**	.983**	.985**	.404*
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,022
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P28	Pearson Correlation	.991**	.981**	.984**	.986**	.998**	.984**	.984**	.979**	.985**	.986**	.500**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations												Σ
		P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
P29	Pearson Correlation	.989**	.990**	.994**	.985**	.985**	.989**	.998**	.987**	.994**	.990**	.618**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P30	Pearson Correlation	.984**	.987**	.988**	.986**	.981**	.988**	.987**	.998**	.988**	.985**	.367*
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,039
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P31	Pearson Correlation	.993**	.991**	.999**	.988**	.989**	.992**	.997**	.991**	.999**	.994**	.669**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P32	Pearson Correlation	.987**	.987**	.988**	.988**	.989**	.990**	.987**	.987**	.989**	.988**	.690**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P33	Pearson Correlation	.983**	.983**	.983**	.987**	.984**	.988**	.983**	.985**	.983**	.987**	.491**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32



Correlations												Σ
		P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
P34	Pearson Correlation	.988**	.988**	.990**	.989**	.990**	.991**	.989**	.988**	.990**	.990**	.690**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P35	Pearson Correlation	.989**	.988**	.994**	.989**	.990**	.989**	.993**	.989**	.994**	.994**	.617**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P36	Pearson Correlation	.989**	.989**	.994**	.990**	.990**	.989**	.994**	.989**	.994**	.994**	.617**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P37	Pearson Correlation	.995**	.993**	1.000**	.990**	.991**	.994**	.998**	.993**	1.000**	.995**	.669**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P38	Pearson Correlation	.991**	.988**	.994**	.990**	.988**	.992**	.993**	.990**	.994**	.994**	.354*
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,047
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations												Σ
	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50		
P39	Pearson Correlation	.992**	.993**	.994**	.993**	.993**	.992**	.993**	.993**	.995**	.994**	.408*
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,021
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P40	Pearson Correlation	.991**	.989**	.990**	.993**	.993**	.992**	.989**	.990**	.991**	.992**	.534**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P41	Pearson Correlation	1	.993**	.995**	.991**	.996**	.991**	.994**	.991**	.995**	.994**	.567**
	Sig. (2-tailed)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P42	Pearson Correlation	.993**	1	.994**	.991**	.990**	.991**	.995**	.993**	.994**	.993**	.435*
	Sig. (2-tailed)	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P43	Pearson Correlation	.995**	.994**	1	.992**	.992**	.995**	.998**	.994**	1,000**	.996**	.669**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations												Σ
	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50		
P44	Pearson Correlation	.991**	.991**	.992**	1	.993**	.990**	.992**	.992**	.992**	.993**	.404*
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,022
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P45	Pearson Correlation	.996**	.990**	.992**	.993**	1	.992**	.992**	.989**	.993**	.994**	.500**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P46	Pearson Correlation	.991**	.991**	.995**	.990**	.992**	1	.995**	.994**	.995**	.995**	.539**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P47	Pearson Correlation	.994**	.995**	.998**	.992**	.992**	.995**	1	.993**	.998**	.996**	.618**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P48	Pearson Correlation	.991**	.993**	.994**	.992**	.989**	.994**	.993**	1	.995**	.992**	.367*
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,039
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations												Σ
		P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
P49	Pearson Correlation	.995**	.994**	1.000**	.992**	.993**	.995**	.998**	.995**	1	.997**	.669**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P50	Pearson Correlation	.994**	.993**	.996**	.993**	.994**	.995**	.996**	.992**	.997**	1	.611**
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
JUMLAH	Pearson Correlation	.567**	.435*	.669**	.404*	.500**	.539**	.618**	.367*	.669**	.611**	1
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,013	0,000	0,022	0,004	0,001	0,000	0,039	0,000	0,000	
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).												
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).												

## HASIL UJI VALIDITAS PADA BUTIR ANGKET *SELF REGULATION*

Butir Angket	$r_{\text{tabel}}$	$R_{\text{hitung}}$	Keterangan
Item 1	0,361	0,611	Valid
Item 2	0,361	0,680	Valid
Item 3	0,361	0,789	Valid
Item 4	0,361	0,789	Valid
Item 5	0,361	0,611	Valid
Item 6	0,361	0,789	Valid
Item 7	0,361	0,680	Valid
Item 8	0,361	0,455	Valid
Item 9	0,361	0,721	Valid
Item 10	0,361	0,617	Valid
Item 11	0,361	0,789	Valid
Item 12	0,361	0,789	Valid
Item 13	0,361	0,789	Valid
Item 14	0,361	0,455	Valid
Item 15	0,361	0,721	Valid
Item 16	0,361	0,673	Valid
Item 17	0,361	0,673	Valid
Item 18	0,361	0,408	Valid
Item 19	0,361	0,435	Valid
Item 20	0,361	0,660	Valid
Item 21	0,361	0,690	Valid
Item 22	0,361	0,491	Valid
Item 23	0,361	0,567	Valid
Item 24	0,361	0,690	Valid
Item 25	0,361	0,660	Valid
Item 25	0,361	0,539	Valid
Item 27	0,361	0,404	Valid
Item 28	0,361	0,500	Valid
Item 29	0,361	0,618	Valid
Item 30	0,361	0,367	Valid
Item 31	0,361	0,669	Valid

<b>Butir Angket</b>	<b>r<sub>tabel</sub></b>	<b>R<sub>hitung</sub></b>	<b>Keterangan</b>
Item 32	0,361	0,690	Valid
Item 33	0,361	0,491	Valid
Item 34	0,361	0,690	Valid
Item 35	0,361	0,617	Valid
Item 36	0,361	0,617	Valid
Item 37	0,361	0,669	Valid
Item 38	0,361	0,354	Valid
Item 39	0,361	0,408	Valid
Item 40	0,361	0,534	Valid
Item 41	0,361	0,567	Valid
Item 42	0,361	0,435	Valid
Item 43	0,361	0,669	Valid
Item 44	0,361	0,404	Valid
Item 45	0,361	0,500	Valid
Item 46	0,361	0,539	Valid
Item 47	0,361	0,618	Valid
Item 48	0,361	0,367	Valid
Item 49	0,361	0,669	Valid
Item 50	0,361	0,611	Valid

*Lampiran 29 : Hasil Uji Reliabilitas Pada Uji Coba Soal Tes Higher Order Thinking Skills Dan Angket Self Regulation*

**HASIL UJI RELIABILITAS PADA UJI COBA SOAL TES *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DAN ANGKET *SELF REGULATION***

**Hasil Uji Reliabilitas pada Soal Tes *Higher Order Thinking Skills*  
*Reliability Statistic***

<b><i>Cronbach's Alpha</i></b>	<b><i>N of Items</i></b>
,734	10

---

**Hasil Uji Reliabilitas pada Angket *Self Regulation*  
*Reliability Statistic***

<b><i>Cronbach's Alpha</i></b>	<b><i>N of Items</i></b>
,991	50

---

*Lampiran 30 : Hasil Soal Tes (Pretest) Higher Order Thinking Skills Kelas Kontrol*

**HASIL SOAL TES (PRETEST) HIGHER ORDER THINKING SKILLS KELAS KONTROL**

KODE	ITEM										$\Sigma$
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
KK 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
KK 2	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3
KK 3	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3
KK 4	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	5
KK 5	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
KK 6	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	4
KK 7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
KK 8	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	5
KK 9	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	5
KK 10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
KK 11	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6
KK 12	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	7



KODE	ITEM										Σ
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
KK 13	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	5
KK 14	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	5
KK 15	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	4
KK 16	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	5
KK 17	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
KK 18	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	5
KK 19	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	6
KK 20	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	6
KK 21	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
KK 22	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3
KK 23	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	4
KK 24	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	4
KK 25	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
KK 26	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	5
KK 27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
KK 28	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	4

KODE	ITEM										Σ
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
KK 29	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	5
KK 30	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	7
KK 31	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	4
KK 32	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	7
KK 33	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5
KK 34	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	4
KK 35	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
KK 36	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	4

*Lampiran 31 : Hasil Soal Tes (Posttest) Higher Order Thinking Skills Kelas Kontrol*

**HASIL SOAL TES (POSTTEST) HIGHER ORDER THINKING SKILLS KELAS KONTROL**

KODE	ITEM										$\Sigma$
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
KK 1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	7
KK 2	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	7
KK 3	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6
KK 4	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	7
KK 5	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	5
KK 6	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6
KK 7	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	4
KK 8	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	8
KK 9	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	6
KK 10	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	5
KK 11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
KK 12	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	8
KK 13	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6

KODE	ITEM										Σ
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
KK 14	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	5
KK 15	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	6
KK 16	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
KK 17	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	6
KK 18	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	7
KK 19	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8
KK 20	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	7
KK 21	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	4
KK 22	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	5
KK 23	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	5
KK 24	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	5
KK 25	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	4
KK 26	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	4
KK 27	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	5
KK 28	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	7
KK 29	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	7

KODE	ITEM										Σ
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
KK 30	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
KK 31	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6
KK 32	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8
KK 33	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	6
KK 34	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	7
KK 35	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	7
KK 36	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8

*Lampiran 32 : Hasil Soal Tes (Pretest) Higher Order Thinking Skills Kelas Eksperimen*

**HASIL SOAL TES (PRETEST) HIGHER ORDER THINKING SKILLS KELAS EKSPERIMEN**

KODE	ITEM										$\Sigma$
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
KE 1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	5
KE 2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8
KE 3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
KE 4	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
KE 5	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
KE 6	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4
KE 7	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	5
KE 8	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	4
KE 9	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4
KE 10	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	7
KE 11	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
KE 12	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2

KODE	ITEM										Σ
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
KE 13	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	4
KE 14	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	5
KE 15	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
KE 16	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3
KE 17	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	4
KE 18	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
KE 19	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	4
KE 20	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
KE 21	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3
KE 22	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	5
KE 23	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4
KE 24	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4
KE 25	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4
KE 26	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4
KE 27	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	4
KE 28	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3

KODE	ITEM										Σ
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
KE 29	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	4
KE 30	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	5
KE 31	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	5
KE 32	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
KE 33	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
KE 34	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	5



*Lampiran 33 : Hasil Soal Tes (Posttest) Higher Order Thinking Skills Kelas Eksperimen*

**HASIL SOAL TES (POSTTEST) HIGHER ORDER THINKING SKILLS KELAS EKSPERIMEN**

KODE	ITEM										$\Sigma$
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
KE 1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	7
KE 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
KE 3	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	4
KE 4	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	5
KE 5	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8
KE 6	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	7
KE 7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
KE 8	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8
KE 9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	8
KE 10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
KE 11	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	7
KE 12	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	7
KE 13	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	7

KODE	ITEM										Σ
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
KE 14	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
KE 15	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	6
KE 16	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	7
KE 17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
KE 18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
KE 19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
KE 20	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	7
KE 21	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	6
KE 22	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	7
KE 23	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8
KE 24	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	8
KE 25	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	7
KE 26	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	7
KE 27	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8
KE 28	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	8
KE 29	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9

KODE	ITEM										Σ
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
KE 30	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
KE 31	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8
KE 32	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	7
KE 33	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8
KE 34	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8

*Lampiran 34 : Hasil Angket (Pretest) Self Regulation Kelas Kontrol*

**HASIL ANGKET (PRETEST) SELF REGULATION KELAS KONTROL**

KODE	ITEM																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
KK 1	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	1	4	4	4	3	4	4	4
KK 2	3	4	2	3	4	2	2	2	4	1	2	3	3	1	3	2	2	2	1	3
KK 3	4	4	3	4	3	2	2	4	3	2	3	1	4	3	3	1	4	4	3	3
KK 4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	2	3	4	4	3
KK 5	2	1	3	2	1	3	1	2	1	2	1	1	1	2	4	1	1	2	2	2
KK 6	3	4	3	4	2	3	3	3	3	4	3	3	4	2	4	2	2	4	4	3
KK 7	3	3	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	3	3	3	3
KK 8	4	4	4	3	3	3	3	2	4	4	2	2	1	4	4	3	3	4	3	3
KK 9	3	3	3	3	3	3	1	4	3	4	3	3	1	4	4	4	1	4	2	4
KK 10	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	1	4	4	2	4	3	4	4
KK 11	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4
KK 12	4	3	4	4	2	3	2	3	4	3	3	2	1	3	4	2	2	3	3	3
KK 13	4	4	4	2	1	3	3	2	3	3	2	2	2	3	4	2	3	3	3	3

KODE	ITEM																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
KK 14	2	3	4	2	4	3	3	2	4	3	2	2	4	3	3	2	3	3	4	3
KK 15	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	4	2	2	2	2	2
KK 16	3	3	1	2	4	3	2	4	3	4	2	1	2	2	1	2	4	4	3	3
KK 17	4	4	4	4	1	4	3	3	4	3	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4
KK 18	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2
KK 19	4	3	4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	2	2
KK 20	4	3	4	3	2	1	2	4	4	3	3	4	1	4	4	3	3	4	2	2
KK 21	2	4	3	2	3	4	3	3	3	4	2	3	1	4	4	2	4	2	3	3
KK 22	4	3	3	3	2	1	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4
KK 23	2	4	4	2	2	4	3	3	2	2	2	3	1	2	4	2	1	4	2	2
KK 24	4	4	4	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4	3
KK 25	4	2	3	1	4	4	3	3	4	4	2	2	3	2	2	3	4	4	2	3
KK 26	2	2	3	3	3	2	4	2	4	3	1	1	1	3	4	2	3	3	2	2
KK 27	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	1	2	4	2	3	3	2	2
KK 28	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	2	3	1	4	4	4	4	4	3	3
KK 29	4	4	4	4	1	1	1	4	4	4	1	1	2	3	3	4	1	3	3	3

KODE	ITEM																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
KK 30	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	4	4	2	3	3	3	3
KK 31	4	3	2	3	3	2	4	3	3	4	3	3	3	4	4	2	2	3	4	3
KK 32	3	3	2	1	2	3	1	3	2	3	2	3	1	4	4	2	4	4	3	4
KK 33	4	4	4	4	2	3	3	3	4	4	4	3	1	4	2	2	4	3	4	4
KK 34	4	1	2	4	3	3	2	2	2	4	2	2	4	2	3	1	2	4	3	3
KK 35	4	2	2	2	3	3	2	4	3	4	3	2	1	4	4	4	4	3	3	2
KK 36	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	2	4	2	2	2

KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
KK 1	4	3	3	4	1	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3
KK 2	3	1	2	3	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	2	1
KK 3	3	2	3	4	2	4	2	4	2	1	3	1	1	3	1	1
KK 4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	2	2	3	4	3

KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
KK 5	4	1	1	3	2	4	1	3	2	1	1	1	1	4	1	1
KK 6	3	3	3	2	3	4	4	4	4	3	4	2	2	4	3	3
KK 7	3	3	2	4	1	2	2	2	3	3	4	1	1	3	3	1
KK 8	4	3	3	3	2	2	1	4	2	3	3	2	2	4	3	3
KK 9	3	2	4	3	3	2	2	4	4	3	3	3	2	3	3	3
KK 10	4	4	4	4	2	2	1	4	3	3	3	2	1	4	2	3
KK 11	3	4	3	4	3	3	1	3	3	3	3	3	1	4	3	4
KK 12	2	1	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	1	4	2	3
KK 13	4	3	3	3	1	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3	3
KK 14	4	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	2	1	4	3	2
KK 15	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	3
KK 16	4	2	3	3	2	4	2	4	3	2	4	3	2	3	2	3
KK 17	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	2	2	3	1	4
KK 18	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	1	3	2	3
KK 19	2	3	3	2	3	2	2	2	2	4	3	3	1	4	3	2

KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
KK 20	2	3	3	2	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3
KK 21	4	4	3	2	2	2	2	3	2	1	3	2	1	4	2	3
KK 22	3	3	4	4	4	3	4	3	3	1	3	3	2	3	3	4
KK 23	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	1	3
KK 24	4	2	3	4	2	2	2	2	2	3	3	3	2	4	3	4
KK 25	2	4	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	2	4	2	3
KK 26	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	1	3	3	3
KK 27	3	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	1	2	2	3
KK 28	4	3	4	2	4	4	3	4	4	2	3	2	1	4	3	4
KK 29	4	2	2	1	4	3	4	3	2	4	3	3	3	3	1	2
KK 30	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	1	4	2	3
KK 31	3	4	3	4	4	3	2	4	3	3	4	2	1	4	3	3
KK 32	2	3	4	4	4	3	2	4	3	1	3	3	1	4	1	2
KK 33	4	4	4	4	2	2	1	4	3	3	3	2	1	4	2	3
KK 34	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3	4	2	1	3	3	3



KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
KK 35	3	4	3	2	3	2	2	3	3	3	4	2	2	4	2	4
KK 36	3	4	3	3	2	2	1	2	2	3	4	2	1	3	3	4

KODE	ITEM														Σ
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
KK 1	2	2	2	1	4	2	4	4	1	3	4	4	4	3	166
KK 2	3	2	2	1	3	1	3	2	2	2	2	2	3	2	121
KK 3	2	1	2	2	2	3	3	4	3	2	3	1	3	3	131
KK 4	3	3	2	2	3	3	4	4	3	3	4	2	4	4	160
KK 5	1	1	1	2	2	3	1	4	1	4	1	4	3	1	95
KK 6	3	3	2	2	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	158
KK 7	2	2	2	2	3	1	2	2	1	2	2	3	3	1	116
KK 8	3	3	2	4	4	3	4	4	3	2	3	2	3	3	150

KODE	ITEM														Σ
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
KK 9	3	3	1	2	3	3	4	4	1	3	4	2	4	3	147
KK 10	2	3	2	2	3	3	4	2	1	2	3	1	3	4	152
KK 11	3	3	2	2	3	1	2	3	2	2	2	2	3	3	152
KK 12	3	3	2	2	3	3	4	4	3	4	4	1	3	4	138
KK 13	2	2	3	3	4	4	4	4	4	3	4	1	4	2	143
KK 14	2	3	3	3	4	2	4	4	3	3	3	1	3	2	144
KK 15	1	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	108
KK 16	3	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	148
KK 17	4	3	3	3	4	3	3	2	1	4	4	2	4	4	161
KK 18	3	3	2	2	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3	133
KK 19	4	3	2	3	2	3	4	1	1	2	3	2	4	3	135
KK 20	3	2	3	2	3	3	4	4	3	4	4	2	4	4	152
KK 21	2	3	2	4	4	3	4	4	1	4	4	1	4	4	143
KK 22	4	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	1	4	3	160

KODE	ITEM														Σ
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
KK 23	2	2	2	3	2	3	4	4	1	3	3	3	3	2	124
KK 24	3	3	2	2	3	3	4	3	3	2	4	1	3	3	150
KK 25	3	3	2	2	4	3	4	4	4	4	4	2	4	3	154
KK 26	3	3	2	1	3	2	4	2	2	2	3	2	4	2	131
KK 27	2	3	2	2	3	3	4	4	2	3	3	2	3	3	125
KK 28	2	3	4	3	4	4	4	4	2	4	3	2	3	3	162
KK 29	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	135
KK 30	3	3	2	3	2	4	4	2	3	2	3	2	3	3	138
KK 31	2	3	3	4	4	4	4	3	4	2	4	2	4	3	158
KK 32	2	2	2	3	4	2	4	4	1	3	2	2	4	3	136
KK 33	2	3	2	4	4	2	4	4	4	4	3	4	3	4	159
KK 34	2	3	2	2	3	3	3	4	1	2	4	1	4	3	134
KK 35	3	3	2	3	3	3	4	4	1	4	4	2	4	4	149
KK 36	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	4	4	133

Lampiran 35 : Hasil Angket (Posttest) Self Regulation Kelas Kontrol

**HASIL ANGKET (POSTTEST) SELF REGULATION KELAS KONTROL**

KODE	ITEM																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
KK 1	3	2	4	2	4	3	2	2	3	3	2	2	1	3	4	2	4	3	4	4
KK 2	4	4	2	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3
KK 3	4	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	2	4	3	3	3
KK 4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	1	2	3	3	3	3
KK 5	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	1	1	1	2	3	1	3	3	4	3
KK 6	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	2	3	4	4	3
KK 7	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4
KK 8	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	1	2	1	4	4	2	3	4	3	3
KK 9	3	3	3	3	3	3	1	4	3	4	3	3	1	4	4	4	1	4	2	4
KK 10	4	3	2	4	4	4	3	2	4	4	3	4	3	4	4	2	3	4	3	4
KK 11	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3
KK 12	4	3	4	4	2	3	2	3	4	3	3	2	1	3	4	2	2	3	3	3
KK 13	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4

KODE	ITEM																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
KK 14	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3
KK 15	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	4	2	2	2	2	2
KK 16	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	3	4	4	4
KK 17	4	4	4	4	3	4	2	2	4	4	3	3	2	4	4	4	3	4	4	4
KK 18	2	3	4	3	2	2	2	4	4	2	2	3	2	4	1	2	2	1	4	2
KK 19	3	2	3	2	2	4	3	2	2	2	4	3	1	4	3	2	3	3	2	4
KK 20	4	3	4	3	2	1	2	4	4	3	3	4	1	4	4	3	3	4	2	2
KK 21	4	3	2	3	4	4	1	2	3	4	1	3	2	4	1	2	4	4	2	2
KK 22	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3
KK 23	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4
KK 24	3	3	4	2	3	4	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2
KK 25	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	2	3	1	4	4	4	4	4	3	3
KK 26	4	2	3	2	2	3	4	3	4	3	1	2	1	2	4	2	4	4	2	2
KK 27	4	4	4	3	3	3	3	2	4	4	2	2	1	4	4	3	3	4	3	3
KK 28	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	4	4	4	4	4	4	3
KK 29	1	1	4	1	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	2	4

KODE	ITEM																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
KK 30	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	4	2	3	3	3	3
KK 31	3	3	2	2	3	3	3	2	4	3	3	4	2	3	2	2	2	3	3	3
KK 32	4	3	3	2	3	4	2	4	3	3	4	3	2	4	4	2	1	4	4	3
KK 33	4	1	2	4	3	3	2	2	2	4	2	2	4	2	3	1	2	4	3	3
KK 34	3	2	1	4	3	3	1	2	2	4	1	1	4	3	4	2	1	4	4	4
KK 35	4	3	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	2
KK 36	4	2	3	2	3	3	3	2	4	2	3	3	1	4	4	2	4	3	4	2

KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
KK 1	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3	4	2	2	4	3	3
KK 2	1	4	3	3	3	2	4	4	3	4	4	3	2	4	4	3
KK 3	4	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	3
KK 4	2	4	4	4	4	2	3	3	3	4	3	2	2	3	4	3

KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
KK 5	4	3	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	4	1	1
KK 6	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	4	3	4
KK 7	4	3	3	4	3	4	4	4	3	2	4	3	3	4	2	3
KK 8	4	2	2	3	3	3	2	4	4	3	3	3	2	4	3	3
KK 9	3	2	4	3	3	2	2	4	4	3	3	3	2	3	3	3
KK 10	2	3	4	4	2	4	2	4	2	3	3	2	2	3	2	3
KK 11	3	1	3	4	3	2	1	3	3	3	2	3	3	4	3	4
KK 12	2	1	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	1	4	2	3
KK 13	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	2	4	4	4
KK 14	3	4	3	2	2	3	3	4	4	3	2	4	2	4	3	4
KK 15	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	3
KK 16	4	1	1	1	4	4	4	3	3	2	3	3	3	2	3	4
KK 17	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	1	3
KK 18	3	3	3	1	2	3	1	2	3	2	3	1	4	3	2	2
KK 19	2	3	4	4	2	2	2	2	2	3	4	3	2	4	3	3
KK 20	2	3	3	2	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3

KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
KK 21	4	4	3	3	2	3	1	2	4	3	3	2	1	4	2	3
KK 22	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	1	4	1	3
KK 23	3	4	3	4	3	3	1	3	3	3	3	3	1	4	3	4
KK 24	3	3	3	3	2	3	2	3	2	1	4	4	1	4	1	4
KK 25	4	3	4	2	4	4	3	4	4	2	3	2	1	4	3	4
KK 26	4	2	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3	1	3	3	2
KK 27	4	3	3	3	2	2	1	4	2	3	3	2	2	4	3	3
KK 28	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4
KK 29	1	4	2	3	3	4	1	1	2	1	4	2	1	4	1	4
KK 30	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	1	4	3	3
KK 31	3	4	3	4	3	2	2	3	3	3	4	2	2	3	2	3
KK 32	2	3	3	4	4	3	2	3	4	2	3	2	1	4	3	3
KK 33	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3	4	2	1	3	3	3
KK 34	1	3	2	3	4	4	2	4	4	3	4	2	1	4	3	3
KK 35	2	4	4	3	2	2	2	3	3	3	4	2	1	3	3	4



KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
KK 36	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	4	2	1	4	3	4

KODE	ITEM														$\Sigma$
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
KK 1	3	3	1	1	3	1	4	4	1	2	4	4	4	3	143
KK 2	3	3	3	3	1	3	4	4	3	4	4	3	4	3	169
KK 3	2	3	2	3	3	3	4	2	3	2	4	1	3	3	134
KK 4	3	3	2	2	3	3	4	3	3	3	4	2	4	4	148
KK 5	1	1	2	2	2	2	4	4	2	4	1	4	2	3	107
KK 6	3	3	3	2	4	3	4	4	3	2	4	3	4	3	164
KK 7	3	1	4	3	4	4	4	4	2	2	4	3	3	4	170
KK 8	3	3	3	4	4	3	4	4	2	4	3	2	3	3	155
KK 9	3	3	1	2	3	3	4	4	1	3	4	2	4	3	147
KK 10	3	3	2	2	4	4	4	4	1	4	3	2	3	4	156

KODE	ITEM														Σ
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
KK 11	4	4	2	3	3	3	3	3	2	4	3	2	3	4	154
KK 12	3	3	2	2	3	3	4	4	3	4	4	1	3	4	138
KK 13	3	3	4	4	3	2	2	4	3	3	4	2	4	4	174
KK 14	3	4	4	3	2	3	3	3	4	4	3	3	4	3	169
KK 15	1	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	108
KK 16	3	2	3	3	3	2	3	3	1	3	1	3	2	2	150
KK 17	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	1	3	4	168
KK 18	3	2	1	3	2	1	3	2	2	1	1	2	2	4	118
KK 19	4	3	2	2	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	147
KK 20	3	2	3	2	3	3	4	4	3	4	4	2	4	4	152
KK 21	3	3	3	2	2	3	4	4	1	2	4	2	4	3	139
KK 22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	4	150
KK 23	3	3	2	2	3	1	2	3	2	2	2	2	3	3	152
KK 24	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	3	1	4	3	149
KK 25	2	3	4	3	4	4	4	4	2	4	3	2	3	3	162
KK 26	3	4	3	1	3	1	4	4	2	3	4	3	3	2	144

KODE	ITEM														Σ
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
KK 27	3	3	2	4	4	3	4	4	3	2	3	2	3	3	150
KK 28	3	3	3	4	4	4	4	4	1	4	3	1	4	4	176
KK 29	4	4	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	4	4	129
KK 30	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	139
KK 31	2	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	2	4	3	145
KK 32	2	3	3	2	4	3	4	4	1	3	4	1	4	2	148
KK 33	2	3	2	2	3	3	3	4	1	2	4	1	4	3	134
KK 34	3	3	1	2	4	4	4	4	1	2	4	2	4	3	141
KK 35	4	4	2	3	3	4	3	3	2	3	4	2	4	3	156
KK 36	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3	2	3	4	147

*Lampiran 36 : Hasil Angket (Pretest) Self Regulation Kelas Eksperimen*

**HASIL ANGKET (PRETEST) SELF REGULATION KELAS EKSPERIMEN**

KODE	ITEM																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
KE 1	3	4	4	3	1	4	3	3	4	4	2	3	2	4	4	3	4	4	4	3
KE 2	3	4	2	4	4	4	2	3	3	4	3	3	1	4	4	3	3	4	3	4
KE 3	4	3	4	3	2	2	3	4	4	4	2	2	1	4	4	4	2	4	4	4
KE 4	3	4	2	2	4	1	2	2	2	3	2	4	3	3	4	2	3	3	2	3
KE 5	4	3	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	3	4	2	2	2	3	3	2
KE 6	4	4	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	1	2	4	2	2	3	2	4
KE 7	4	4	2	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3
KE 8	4	3	2	3	1	3	3	3	4	4	3	4	1	4	4	2	2	4	4	3
KE 9	4	2	4	4	3	3	2	2	4	4	3	2	1	4	3	2	3	4	2	3
KE 10	3	2	4	2	4	3	1	3	3	4	3	3	1	4	4	2	3	3	2	2
KE 11	2	2	4	2	2	3	1	2	4	2	1	3	2	2	2	1	1	4	2	3
KE 12	3	2	4	2	2	4	3	2	3	3	3	3	1	3	4	2	3	4	4	2
KE 13	2	2	3	2	1	2	1	3	2	3	1	1	1	2	1	2	3	3	3	2

KODE	ITEM																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
KE 14	3	4	2	3	3	3	1	3	3	4	2	2	1	4	4	4	2	4	4	3
KE 15	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3
KE 16	4	4	4	2	4	2	2	4	4	3	4	4	1	2	4	2	2	3	2	2
KE 17	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	2	4	2	3	4	4	3
KE 18	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	4	3	3
KE 19	3	3	2	2	4	4	3	2	2	2	3	3	2	4	4	4	3	3	4	4
KE 20	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	1	3	4	3	2	4	4	4
KE 21	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	4	3	2	4	3	2
KE 22	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	1	4	4	4	2	4	4	4
KE 23	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	4	3	2
KE 24	2	2	2	4	3	3	3	2	4	2	4	3	3	4	2	2	3	3	3	3
KE 25	2	3	3	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	4	3	4
KE 26	4	4	4	2	3	3	3	2	4	4	1	2	2	2	2	2	3	2	4	2
KE 27	4	3	4	3	3	3	2	2	3	4	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3
KE 28	4	2	3	2	3	3	4	1	3	2	2	1	3	1	4	1	1	3	3	3
KE 29	3	2	4	3	3	2	1	2	2	2	3	1	3	3	3	2	2	3	2	3

KODE	ITEM																				
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	
KE 30	4	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	4	4	2	4	3	3	3	
KE 31	3	4	3	2	2	2	1	2	4	3	2	2	1	4	4	3	3	3	3	4	
KE 32	3	2	1	2	1	3	3	3	3	2	3	2	4	1	2	1	2	3	2	2	
KE 33	4	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	3	2	1	4	2	3	3	3	2	
KE 34	2	4	3	2	1	3	3	3	3	3	4	2	2	3	2	4	2	2	3	3	2

KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
KE 1	3	3	3	2	2	4	3	3	2	3	3	3	3	4	1	3
KE 2	2	3	2	3	2	2	3	3	4	3	4	3	2	4	3	4
KE 3	4	1	2	1	4	4	3	2	4	1	2	2	1	4	1	1
KE 4	2	4	2	4	2	3	1	3	2	4	3	2	1	3	1	3
KE 5	3	1	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	1	2	1	2
KE 6	3	3	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3	2	4	3	3
KE 7	2	3	3	4	3	4	2	4	4	3	3	2	1	4	3	4

KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
KE 8	4	3	2	3	2	4	1	4	2	4	3	2	1	4	4	3
KE 9	4	4	3	3	4	3	2	3	3	1	1	2	1	4	1	3
KE 10	2	3	4	2	3	2	2	3	4	2	4	2	2	3	2	3
KE 11	4	2	2	1	2	3	2	2	4	1	2	1	1	4	2	2
KE 12	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	2	2	2	3
KE 13	3	1	2	2	2	1	2	3	2	1	4	2	1	3	1	2
KE 14	4	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3	2	2	4	2	3
KE 15	4	2	3	3	3	3	2	3	3	1	3	2	1	4	2	3
KE 16	2	4	4	2	3	3	2	4	3	3	3	2	1	2	3	3
KE 17	1	2	3	2	3	2	2	2	3	1	4	1	2	4	2	4
KE 18	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	4	2	1	4	3	4
KE 19	2	3	3	4	3	2	3	2	4	1	4	2	2	4	2	4
KE 20	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	2	2	4	3	4
KE 21	4	3	2	3	4	3	2	3	3	1	3	2	1	4	2	3
KE 22	3	3	4	3	4	4	2	4	4	3	3	4	1	4	3	4
KE 23	4	2	2	3	4	2	2	2	3	3	3	2	1	3	2	3

KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
KE 24	3	4	3	3	2	2	2	4	2	2	4	2	1	4	3	3
KE 25	2	4	3	4	3	4	2	3	3	4	3	3	2	4	3	2
KE 26	3	1	3	1	3	3	2	2	3	1	3	3	3	3	2	2
KE 27	4	2	2	2	3	3	2	2	3	1	4	2	1	4	2	3
KE 28	4	2	1	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2
KE 29	3	3	3	3	2	2	1	2	3	1	3	2	1	3	1	2
KE 30	3	4	3	4	2	2	2	2	3	1	3	3	1	2	1	4
KE 31	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3
KE 32	1	2	4	3	2	3	2	2	3	2	4	1	1	3	2	3
KE 33	2	3	2	4	2	2	2	2	3	2	4	2	1	3	2	3
KE 34	4	4	2	1	3	2	1	2	3	1	4	2	2	4	1	2



KODE	ITEM													Σ	
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49		P50
KE 1	3	3	4	3	4	3	4	1	3	3	3	3	3	3	154
KE 2	3	3	3	4	4	3	4	4	2	4	4	1	4	3	158
KE 3	1	2	3	2	3	2	3	4	1	4	2	4	1	1	134
KE 4	4	3	1	3	2	3	2	3	2	2	3	1	2	3	128
KE 5	2	2	2	2	3	2	4	4	2	2	1	2	1	2	112
KE 6	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	2	3	2	142
KE 7	3	3	3	3	4	3	4	4	1	4	3	2	3	3	155
KE 8	3	1	4	4	2	3	4	4	1	2	1	2	3	3	144
KE 9	3	3	3	4	4	3	4	4	3	2	3	1	2	2	142
KE 10	2	3	2	3	4	3	4	4	2	3	4	2	4	3	142
KE 11	1	1	2	3	4	2	4	4	1	2	1	2	1	1	109
KE 12	3	3	2	2	3	3	4	3	4	3	4	1	4	3	142
KE 13	3	3	3	2	4	2	2	4	1	3	2	2	3	2	108
KE 14	2	3	2	3	4	2	4	4	3	4	4	2	4	2	149
KE 15	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	1	3	4	148
KE 16	2	3	2	3	4	4	4	4	3	3	4	1	3	3	146

KODE	ITEM													Σ	
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49		P50
KE 17	3	3	2	2	2	3	4	4	3	4	4	1	4	1	130
KE 18	2	3	2	2	2	3	4	4	3	3	3	2	3	3	141
KE 19	3	3	2	2	4	3	4	4	1	4	3	2	3	3	147
KE 20	4	3	2	3	4	3	4	4	3	4	3	1	3	4	161
KE 21	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2	153
KE 22	3	3	2	4	4	2	4	4	1	4	4	1	3	3	167
KE 23	2	3	2	2	2	2	3	2	1	2	3	2	3	1	125
KE 24	3	3	2	2	2	3	4	4	3	4	3	2	3	4	143
KE 25	2	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	150
KE 26	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	127
KE 27	2	2	3	3	4	2	4	4	1	3	2	3	2	2	134
KE 28	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	4	119
KE 29	2	3	1	2	2	2	3	3	3	2	3	1	3	3	117
KE 30	3	3	2	2	3	4	4	4	4	2	4	1	3	3	142
KE 31	2	2	3	2	3	2	4	3	2	2	3	1	3	2	131

KODE	ITEM													Σ	
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49		P50
KE 32	3	3	2	1	3	3	2	2	4	2	3	1	3	3	118
KE 33	3	3	2	2	3	3	3	4	2	2	3	1	3	3	127
KE 34	2	3	2	2	2	2	4	4	1	3	4	3	3	2	128

*Lampiran 37 : Hasil Angket (Posttest) Self Regulation Kelas Eksperimen*

**HASIL ANGKET (POSTTEST) SELF REGULATION KELAS EKSPERIMEN**

KODE	ITEM																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
KE 1	4	4	4	3	3	4	2	2	4	3	3	3	4	4	4	3	2	4	4	4
KE 2	3	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3	3	1	4	4	3	3	4	4	3
KE 3	4	4	3	3	2	1	2	4	4	4	2	1	2	4	4	3	3	3	3	4
KE 4	4	3	2	2	3	3	2	2	2	1	4	3	4	2	3	2	4	3	2	2
KE 5	4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	3	3	2	2	1	3	3	3
KE 6	3	3	4	3	2	3	2	3	4	2	3	3	1	3	3	2	3	3	4	4
KE 7	4	4	4	2	4	4	3	4	4	3	3	3	2	2	4	2	2	4	3	4
KE 8	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	1	2	4	4	3	4	4	3
KE 9	3	2	2	3	3	3	2	2	3	4	2	2	3	3	4	2	3	3	4	4
KE 10	3	3	4	2	4	4	2	3	2	3	3	3	1	4	4	2	3	3	3	3
KE 11	3	1	4	2	2	2	4	2	3	4	1	3	1	2	1	3	1	2	2	4
KE 12	3	2	3	3	3	4	4	2	2	2	3	3	2	2	4	2	2	3	2	3
KE 13	2	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	1	2	1	2	2	3	4	2

KODE	ITEM																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
KE 14	4	3	2	4	3	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3
KE 15	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3
KE 16	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3	2	2	3	2	2
KE 17	2	2	3	2	3	2	1	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	4	4	4
KE 18	4	3	4	3	3	3	2	3	3	4	2	2	2	4	3	3	3	4	3	3
KE 19	4	4	2	3	4	4	3	3	3	4	3	3	1	4	4	4	3	4	4	4
KE 20	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	1	3	4	2	3	4	3	3
KE 21	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	2	2	3	2	3
KE 22	4	4	4	3	2	3	2	4	4	3	4	3	1	4	4	3	3	3	3	3
KE 23	4	3	4	3	1	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2
KE 24	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	2	3
KE 25	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	4	4	2	2	2	3	4
KE 26	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	1	4	4	4	2	4	4	4
KE 27	4	4	4	4	3	2	2	3	3	4	1	1	1	4	4	2	2	3	4	4
KE 28	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	4	3	2
KE 29	3	3	4	3	2	3	1	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3

KODE	ITEM																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
KE 30	4	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	4	4	2	4	3	3	3
KE 31	3	2	3	3	3	4	3	2	4	4	2	4	2	4	3	2	4	2	3	3
KE 32	3	2	2	3	2	3	4	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	4	2	3
KE 33	3	2	3	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	3	4	2	3	2	2	2
KE 34	3	3	4	2	2	3	2	3	4	4	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3

KODE	ITEM																
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	
KE 1	3	2	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	4	1	3	
KE 2	2	4	3	3	3	4	3	4	3	2	4	4	3	4	3	4	
KE 3	4	2	2	1	4	4	4	3	4	1	1	4	3	4	1	2	
KE 4	1	3	2	4	2	2	2	3	3	4	3	3	2	4	3	4	
KE 5	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	1	3	2	3	
KE 6	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	
KE 7	2	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	2	1	4	3	4	

KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
KE 8	4	3	3	4	2	3	1	4	2	3	4	4	2	4	3	3
KE 9	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3
KE 10	4	3	3	3	3	2	2	3	4	3	3	2	2	3	2	3
KE 11	4	1	3	3	3	3	1	2	3	1	3	1	1	4	1	3
KE 12	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4	4	2	2	3	3	3
KE 13	4	2	1	3	3	2	3	4	4	3	2	2	2	2	2	3
KE 14	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	2	3	3	4
KE 15	4	2	3	3	3	3	2	3	3	1	3	2	1	3	2	3
KE 16	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	2	1	2	2	3
KE 17	3	2	4	3	4	2	3	2	4	2	4	2	2	4	2	3
KE 18	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	4	3	1	4	3	3
KE 19	4	2	3	4	4	3	3	4	4	3	4	2	4	4	2	4
KE 20	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	4	3	2	4	3	4
KE 21	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	1	3	2	2
KE 22	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	1	4	3	4
KE 23	4	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	1	3	2	3

KODE	ITEM															
	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36
KE 24	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3
KE 25	2	2	3	3	2	3	1	2	2	2	3	2	1	4	2	3
KE 26	3	3	4	3	4	4	2	4	4	3	3	4	1	4	3	4
KE 27	4	2	2	3	3	3	2	3	3	1	4	2	2	4	1	2
KE 28	4	2	2	3	4	2	2	2	3	3	3	2	1	3	2	3
KE 29	4	2	2	2	2	2	3	2	3	1	3	2	1	3	2	2
KE 30	3	4	3	4	2	2	2	2	3	1	3	3	1	2	1	4
KE 31	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	4	2	2	3	3	3
KE 32	3	2	3	4	2	3	2	3	3	2	4	2	1	3	3	3
KE 33	2	3	2	3	2	2	1	2	2	2	3	2	1	3	2	3
KE 34	3	1	2	2	2	4	2	3	3	1	3	2	2	4	1	3

KODE	ITEM														Σ
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
KE 1	2	3	4	4	4	3	4	1	3	3	4	2	4	3	159
KE 2	4	4	3	3	4	3	3	4	2	4	3	2	4	4	165



KODE	ITEM														Σ
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
KE 3	2	1	4	4	3	2	4	4	1	3	1	4	1	1	139
KE 4	3	2	2	3	2	2	2	2	4	2	3	2	3	3	133
KE 5	2	2	2	3	3	2	4	3	3	2	2	2	2	2	120
KE 6	3	2	2	3	3	3	4	4	2	2	3	2	4	2	140
KE 7	3	3	4	4	4	3	4	4	3	2	3	2	4	3	158
KE 8	3	3	3	3	4	2	4	4	1	4	4	2	3	4	159
KE 9	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	4	140
KE 10	2	3	2	3	4	3	4	4	1	2	3	2	4	3	144
KE 11	2	2	2	2	3	2	4	4	3	1	2	2	1	1	115
KE 12	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	141
KE 13	2	3	2	2	3	3	4	4	1	3	3	2	3	2	129
KE 14	3	4	2	4	4	2	3	4	3	4	4	2	4	4	166
KE 15	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	1	3	3	140
KE 16	3	3	2	2	2	3	4	4	3	3	4	2	4	3	139
KE 17	3	3	1	2	3	3	4	4	3	2	4	1	4	4	140
KE 18	2	2	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	148

KODE	ITEM														Σ
	P37	P38	P39	P40	P41	P42	P43	P44	P45	P46	P47	P48	P49	P50	
KE 19	4	3	2	2	4	3	4	4	1	3	3	2	3	3	163
KE 20	3	3	2	3	4	3	4	4	3	4	3	1	3	4	157
KE 21	3	2	2	3	3	3	4	2	2	3	4	2	3	2	140
KE 22	3	3	2	1	4	2	4	4	1	3	4	2	4	3	158
KE 23	2	2	2	2	2	3	3	3	1	3	2	1	3	3	124
KE 24	3	3	2	2	3	2	4	4	2	4	3	2	3	4	145
KE 25	1	2	2	3	4	3	4	4	1	2	2	2	3	2	127
KE 26	3	3	2	4	4	2	4	4	1	4	4	3	4	2	169
KE 27	2	3	2	3	3	2	4	4	1	4	2	2	3	2	137
KE 28	2	3	2	2	2	2	3	2	1	2	3	2	3	1	125
KE 29	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	122
KE 30	3	3	2	2	3	4	4	4	4	2	4	1	3	3	142
KE 31	3	3	2	1	3	2	3	4	2	2	4	1	4	2	138
KE 32	3	3	3	3	2	4	3	4	3	4	4	1	4	4	142
KE 33	3	3	2	2	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	121
KE 34	2	3	3	2	4	1	4	4	2	4	4	1	4	2	135

Lampiran 38 : Hasil Uji Deskriptif Soal Higher Order Thinking Skills dan Angket Self Regulation

**HASIL UJI DESKRIPTIF HIGHER ORDER THINKING SKILLS**

		<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen
N	Valid	36	36	34	34
	Missing				
	Mean	41,11	62,22	43,82	78,53
	Std. Error of Mean	2,666	2,327	2,603	2,318
	Median	40,00	60,00	40,00	80,00
	Std. Deviation	15,996	13,961	15,179	13,514

**HASIL UJI DESKRIPTIF SELF REGULATION**

		<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen
N	Valid	36	36	34	34
	Missing				
	Mean	138,28	151,06	137,15	158,97
	Std. Error of Mean	2,571	2,557	2,525	2,801
	Median	137,00	151,00	141,50	161,50
	Std. Deviation	15,428	15,344	14,722	16,332

Lampiran 39 : Hasil Uji Normalitas Soal Higher Order Thinking Skills dan Angket Self Regulation

**HASIL UJI NORMALITAS SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILLS**

Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<b>Pretest Kontrol</b>	.145	36	.153	.941	36	.056
<b>Posttest Kontrol</b>	.156	36	.127	.936	36	.039
<b>Pretest Eksperimen</b>	.172	34	.112	.924	34	.021
<b>Posttest Eksperimen</b>	.161	34	.126	.937	34	.051

a. Lilliefors Significance Correction

**HASIL UJI NORMALITAS ANGKET SELF REGULATION**

Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<b>Pretest Kontrol</b>	.130	36	.132	.940	36	.049
<b>Posttest Kontrol</b>	.117	36	.200*	.922	36	.014
<b>Pretest Eksperimen</b>	.133	34	.137	.978	34	.702
<b>Posttest Eksperimen</b>	.103	34	.200*	.961	34	.265

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance

*Lampiran 40 : Hasil Uji Homogenitas Soal Higher Order Thinking Skills dan Angket Self Regulation*

**HASIL UJI HOMOGENITAS SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILLS**

*Dependent Variable: Posttest Soal HOTS*

<b>F</b>	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig.</b>
.317	1	68	.575

*Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.*

*a. Design: Intercept + Pretest + Kelas*

**HASIL UJI HOMOGENITAS ANGKET SELF REGULATION**

*Dependent Variable: Posttest Self Regulation*

<b>F</b>	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig.</b>
1.521	1	68	.222

*Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.*

*a. Design: Intercept + Pretest + Kelas*

Lampiran 41 : Hasil Uji Anacova Soal Higher Order Thinking Skills dan Angket Self Regulation

**HASIL UJI ANACOVA SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILLS**

Dependent Variable: Posttest Soal HOTS

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	10935.876 <sup>a</sup>	2	5467.938	55.823	.000	.625
Intercept	15863.134	1	15863.134	161.950	.000	.707
Pretest	6285.998	1	6285.998	64.175	.000	.489
Kelas	3716.767	1	3716.767	37.945	.000	.362
Error	6562.695	67	97.951			
Total	361900.000	70				
Corrected Total	17498.571	69				

a. R Squared = .625 (Adjusted R Squared = .614)

**HASIL UJI ANACOVA ANGKET SELF REGULATION**

Dependent Variable: Posttest Self Regulation

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	10916.316 <sup>a</sup>	2	5458.158	58.325	.000	.635
Intercept	1873.583	1	1873.583	20.021	.000	.230
Pretest	9820.875	1	9820.875	104.944	.000	.610
Kelas	1351.984	1	1351.984	14.447	.000	.177
Error	6269.984	67	93.582			
Total	1696767.000	70				
Corrected Total	17186.300	69				

a. R Squared = .635 (Adjusted R Squared = .624)

Lampiran 42 : Surat Izin Pra-Riset

 KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Alamat: Jl. Prof. Dr. Hanka Km. 1 Semarang Telp. 024 76423366 Semarang 50189

---

Nomor : B.8226/Un.10.B/K/SP.01.08/07/2022 Semarang, 18 Juli 2022  
Lamp : -  
Hal : Permohonan Izin Observasi Pra Riset

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah SMA Negeri 5 Semarang  
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka memenuhi tugas akhir Prodi Pendidikan Biologi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, bersama ini kami sampaikan saudara :

Nama : Tasya Putri Hendrika  
NIM : 1908086002  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi.

Untuk melaksanakan observasi pra-riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin pada tanggal 19-21 Juli 2022, maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud.

Data Observasi tersebut dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

 Dekan  
Fakultas TU  
Wahyuni Kharis, SH., MH  
No. 196910171994031002

Tembusan Yth.  
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )  
2. Arsip

## Lampiran 43 : Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jalan Prof. Dr. H. Husein Karapin III Nguliyun Semarang 50185  
Telepon (024) 76433366, Website: fit.walisongo.ac.id

Nomor : B. 8097/Ua.10.8/T.8/DA.08.05/12/2022

05 Desember 2022

Lamp. : -

Hal : Peminjutan Pembimbing Skripsi

Yth.

Bapak/Ibu Dosen

Di UIN Walisongo Semarang

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Biologi, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Tasya Putri Hendrika

NIM : 1908086002

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Higher Order Thinking Skills Dan Self Regulation Siswa Kelas XI SMA.

dan menunjuk Bapak/Ibu:

1. Dr. Lisyono, M.Pd sebagai pembimbing materi

2. Ndzani Latifatur Rofi'ah, M.Pd sebagai pembimbing metode

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*



Tembusan:

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan



## Lampiran 44 : Surat Penunjukkan Validator



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jalan Prof. Dr. H. Hanika Kartikus III Ngalyan Semarang 50185  
Telepon (024) 7643366, Website: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B-1142/Un.10.8/J.8/PP.00.9/02/2023 13 Februari 2023  
Lamp. : -  
Hal : Surat Permohonan menjadi Validator

Yth.  
Bapak/Ibu Dosen  
1. Widi Cahya Adi, M.Pd.  
2. Dian Taulidahl, M.Pd.  
UTN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan pertimbangan dari dosen pembimbing, maka diperlukan validasi pada produk skripsi mahasiswa:

Nama : Tasya Putri Hendrika  
NIM : 1908086002  
Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan *Higher Order Thinking Skills* Dan *Self Regulation* Peserta Didik Kelas XI SMA**

Oleh karena itu kami meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi Validator Kuisioner pada skripsi tersebut.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasamu Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.



*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Dekan  
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi  
  
Dr. Listiyono, M.Pd.  
NIP. 19691016200811008

**Tembusan:**

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan

## Lampiran 45 : Surat Izin Penelitian

 PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN <b>CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH I</b> Jalan Guntur Subroto, Komplek Tarubadaya, Ungaran Kode Pos 50517 Surat Elektronik : cabidukwil1@gmail.com, telfo : 024179210088	
<b>NOTA DINAS</b>	
Kepada Yth	: Kepala SMA Negeri 5 Semarang
Dari	: Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah I
Tanggal	: 1 Februari 2023
Nomor	: 421.5 / 0543
Perihal	: Permohonan Pemberian Ijin Riset
<p>Menindaklanjuti surat permohonan dari Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Nomor : B.659/Un.10.8/K/SP.01.08/01/2023, tanggal 19 Januari 2023, perihal sebagaimana tersebut pada pokok surat diatas, kami sampaikan hal-hal sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah I Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah, memberikan ijin kepada : Nama : Tasya Putri Hendrika NIM : 1908086002 Program Studi : S-1, Pendidikan Biologi Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Higher Thinking Skills dan Self Regulation Peserta Didik Kelas XI SMA</li><li>Kegiatan dilaksanakan pada : Tanggal : 8 Februari s.d 3 Maret 2023 Pukul : 08.00 WIB – selesai Lokasi : SMA Negeri 5 Semarang</li><li>Hal – hal yang perlu diperhatikan:<ol style="list-style-type: none"><li>Harus sesuai dengan peraturan yang berlaku;</li><li>Kepala Sekolah bertanggung jawab penuh terhadap pelaksanaan ijin riset yang dimulai pukul 08.00 WIB sampai dengan selesai;</li><li>Saat pelaksanaan riset tidak mengganggu proses jam belajar Mengajar;</li><li>Pemberian ijin ini hanya untuk kegiatan tersebut diatas, apabila dalam pelaksanaan terjadi penyimpangan dari ketentuan yang telah ditetapkan maka pemberian ijin ini dicabut;</li><li>Apabila Kegiatan tersebut telah selesai agar segera memberikan laporan hasil kegiatan ke Cabang Dinas Pendidikan Wilayah I.</li></ol></li></ol> <p>Demikian untuk menjadikan maklum dan atas perhatiannya disampaikan terima kasih.</p> <p style="text-align: right;">a.n. KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH I KASUBBAG TATA USAHA,  <b>ANGKY MAYANG SASWATI, S.Psi., M. Si</b> Penata Tk.I NIP. 19791005 200801 2 001</p>	

## Lampiran 46 : Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMA NEGERI 5 SEMARANG  
Jl. Pemuda 143, ☎ 3543998 – 3544295 Semarang, 50132  
E-mail : sman5smg@gmail.com, Website : www.sman5semarang.sch.id

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 800/228/2023

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Soleh, S.Pd., M.Pd  
NIP : 19680215 199802 1 002  
Pangkat / Gol. : Pembina Utama Muda (IV/c)  
Jabatan : Kepala SMA Negeri 5 Semarang  
Alamat : Jl. Pemuda No. 143 Semarang

Menerangkan dengan sebenarnya, bahwa :

Nama : Tasya Putri Hendrika  
NIM : 1908086002  
Jurusan : S-1, Pendidikan Biologi  
Universitas : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang  
Waktu Penelitian : 13 Februari s.d 10 Maret 2023

Telah selesai melaksanakan penelitian di SMA Negeri 5 Semarang, untuk memenuhi Penelitian Skripsi dengan judul :

**“ PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP *KEMAMPUAN HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DAN *SELF REGULATION* PESERTA DIDIK KELAS XI SMA ”**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 10 Maret 2023

Kepala



SOLEH, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19680215 199802 1 002

*Lampiran 47 : Dokumentasi*

**CONTOH HASIL Pengerjaan Soal *HIGHER ORDER THINKING SKILLS***



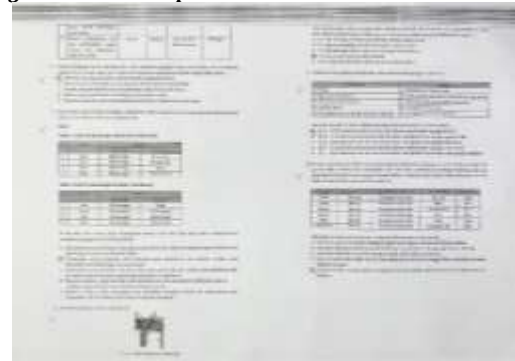
***Pretest Soal Higher Order Thinking Skills Kelas Kontrol***



***Posttest Soal Higher Order Thinking Skills Kelas Kontrol***



***Pretest Soal Higher Order Thinking Skills Kelas Eksperimen***

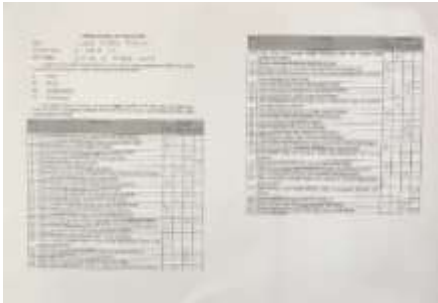


***Posttest Soal Higher Order Thinking Skills Kelas Eksperimen***

**CONTOH HASIL PENGISIAN ANGKET *SELF REGULATION***

A photograph of a pretest questionnaire for the control class. The document is titled 'Angket Self Regulation' and contains a header section with personal information fields, followed by a large table with multiple columns and rows of text, likely representing the survey items and response scales.

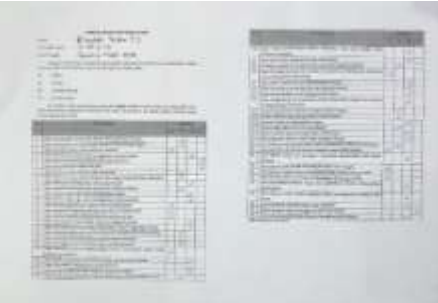
***Pretest Angket Self Regulation Kelas Kontrol***

A photograph of a posttest questionnaire for the control class, showing the same structure as the pretest but with data filled in the response columns.

***Posttest Angket Self Regulation Kelas Kontrol***

A photograph of a pretest questionnaire for the experimental class, identical in layout to the control class pretest.

***Pretest Angket Self Regulation Kelas Eksperimen***

A photograph of a posttest questionnaire for the experimental class, showing the same structure as the pretest but with data filled in the response columns.

***Posttest Angket Self Regulation Kelas Eksperimen***

## DOKUMENTASI KELAS UJI COBA





## DOKUMENTASI KELAS KONTROL





## DOKUMENTASI KELAS EKSPERIMEN



## Lampiran 48 : Daftar Riwayat Hidup

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

#### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Tasya Putri Hendrika
2. Tempat & Tanggal Lahir : Perawang, 22 Januari 2001
3. Alamat Rumah : Jl. Garuda Sakti Gg. Sepakat Perumahan Mutiara Panam Regency, RT 003/RW 008, Kel. Tuah Madani, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Prov. Riau
4. No.HP : 0821-3393-2201
5. Email : [tasyaput000@gmail.com](mailto:tasyaput000@gmail.com)

#### B. Riwayat Pendidikan

##### 1. Pendidikan Formal :

- a) TK Swasta YPPI Perawang
- b) SD Swasta YPPI Perawang
- c) SMP Swasta YPPI Perawang
- d) SMA Negeri 2 Tualang
- e) UIN Walisongo Semarang

##### 2. Pendidikan Non Formal :

- a) TPQ Nurul Haq Tualang
- b) MDTA Nurul Haq Tualang
- c) Kursus Bahasa Inggris Michigan English Course Perawang, Riau

#### C. Karya Ilmiah

1. Implementasi *Unity of Science* terhadap Visi dan Misi UIN Walisongo Semarang pada Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial Dan Sains (2021-**Sinta 3**)  
<http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/intelektualita/article/view/7139>

2. Identifikasi Pemahaman Umum Ayam (*Gallus gallus*) Dan Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*) Pada Mahasiswa Uin Walisongo Semarang pada Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi (2021-**Sinta 4**)  
<https://journal.unilak.ac.id/index.php/BL/article/view/5763>
3. Meta-Analysis of the Influence of Somatic, Auditory, Visual, and Intellectual Learning Models on The Learning Outcomes of High School Science Students pada Proceeding The 1<sup>st</sup> EDU-STEM (Education, Sciences, Technology, Engineering, & Mathematics) International Conference UIN Walisongo Semarang (2022)

#### **D. Riwayat Organisasi**

1. Sekretaris Kelompok Studi Wallacea Walisongo (2019-2020)
2. Sekretaris Divisi Voli Unit Kegiatan Mahasiswa Saintek Sport (2020-2021)
3. Bendahara Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa HMJ Biologi UIN Walisongo Semarang (2020-2021)
4. Koordinator Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa HMJ Biologi UIN Walisongo Semarang (2021-2022)

Semarang, 30 Mei 2023



**Tasya Putri Hendrika**  
NIM. 1908086002