

## LAMPIRAN

### Lampiran 1: Uji Normalitas dan Homogenitas Sampel

Data nilai kelas XI MIPA SMAN 3 Kota Jambi pada semester ganjil dapat dilihat pada link berikut:

[https://drive.google.com/drive/u/0/mobile/folders/1t4R\\_KMqZj\\_TuPZmTOjC4gjeexNGTILSs?hl=id&pli=1&sort=13&direction=a](https://drive.google.com/drive/u/0/mobile/folders/1t4R_KMqZj_TuPZmTOjC4gjeexNGTILSs?hl=id&pli=1&sort=13&direction=a)

#### 1. Uji Normalitas nilai biologi kelas XI MIPA semester ganjil

Kelas	L hitung	L tabel	Distribusi data
XI MIPA 1	0.1465	0.1566	Normal
XI MIPA 2	0.1323	0.1566	Normal
XI MIPA 3	0.1085	0.1566	Normal
XI MIPA 4	0.0843	0.1566	Normal
XI MIPA 5	0.0945	0.1566	Normal
XI MIPA 6	0.1332	0.1566	Normal
XI MIPA 7	0.0942	0.1566	Normal

#### 2. Uji homogenitas kelas populasi

No	Kelas	Jumlah Siswa	S	S <sub>2</sub>	F <sub>hitung</sub>
1	XI MIPA 1	32	5,6700	32,1489	
2	XI MIPA 2	32	5,2000	27,0400	
3	XI MIPA 3	32	4,8800	23,8144	
4	XI MIPA 4	32	5,3300	28,4089	0,7400
5	XI MIPA 5	32	4,9600	24,6016	
6	XI MIPA 6	30	5,4900	30,1401	
7	XI MIPA 7	30	4,9700	23,4099	

## Lampiran 2 : Lembar Validasi RPP dan Soal oleh Dosen

### Lembar Validasi RPP oleh Dosen

Dengan hormat,

Melalui instrumen ini, Peneliti memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat sebagai instrumen pembelajaran dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Prediction, Observation, Explanation* Berbasis *Blended Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI Pada Materi Sistem Ekskresi". Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kelayakan terhadap RPP.

#### Petunjuk:

- Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian validator
- Keterangan dari kategori penilaian yang digunakan yaitu:
  - Skor 1 : Sangat kurang lengkap/sangat kurang sistematis/sangat kurang tepat/sangat kurang baik
  - Skor 2 : Kurang lengkap/kurang sistematis/kurang tepat/kurang baik
  - Skor 3 : Lengkap/sistematis/tepat/baik
  - Skor 4 : Sangat lengkap/sangat sistematis/sangat tepat/ sangat baik

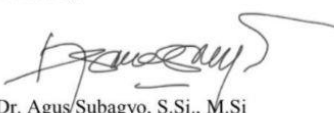
Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam menilai instrumen ini, Peneliti ucapkan terima kasih.

No.	Komponen Penilaian	Skor Validator				Saran/komentar
		1	2	3	4	
1.	Kelengkapan unsur-unsur RPP				✓	
2.	Kesesuaian indikator dengan KD pada RPP				✓	
3.	Kegiatan pembelajaran memuat pendahuluan, inti dan penutup				✓	
4.	Ketepatan dalam menggunakan model POE ( <i>Predict, Observe, Explain</i> ) untuk mencapai tujuan pembelajaran			✓		
5.	Persiapan pembelajaran di kelas			✓		
6.	Tindak lanjut pembelajaran dalam model POE ( <i>Predict, Observe, Explain</i> ) sudah jelas			✓		
7.	Kejelasan skenario pembelajaran			✓		
8.	Kesesuaian media pembelajaran untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran			✓		
9.	Tingkat kecukupan sumber belajar yang digunakan			✓		
10.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			✓		
11.	Kelengkapan instrumen penilaian				✓	
12.	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator				✓	
13.	Penggunaan Bahasa Indonesia dan tata tulis baku				✓	
Jumlah					45	
Rata-rata					3,46	
Persentase					86%	

Kesimpulan :

Rata-rata	Kriteria	Berilah tanda centang (✓)
3,5 - 4	Sangat Layak	
2,8 - 3,4	Layak	✓
2,2 - 2,7	Kurang Layak	
< 2,2	Tidak Layak	

Jambi, April 2023  
Validator,

  
Dr. Agus Subagyo, S.Si., M.Si  
NIP. 19640910199102001

### Lembar Validasi RPP oleh Dosen

Dengan hormat,

Melalui instrumen ini, Peneliti memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat sebagai instrumen pembelajaran dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Prediction, Observation, Explanation* Berbasis *Blended Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI Pada Materi Sistem Ekskresi". Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kelayakan terhadap RPP.

#### Petunjuk:

- Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian validator
- Keterangan dari kategori penilaian yang digunakan yaitu:
  - Skor 1 : Sangat kurang lengkap/sangat kurang sistematis/sangat kurang tepat/sangat kurang baik
  - Skor 2 : Kurang lengkap/kurang sistematis/kurang tepat/kurang baik
  - Skor 3 : Lengkap/sistematis/tepat/baik
  - Skor 4 : Sangat lengkap/sangat sistematis/sangat tepat/ sangat baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam menilai instrumen ini, Peneliti ucapkan terima kasih.

No.	Komponen Penilaian	Skor Validator				Saran/komentar
		1	2	3	4	
1.	Kelengkapan unsur-unsur RPP				√	
2.	Kesesuaian indikator dengan KD pada RPP				√	
3.	Kegiatan pembelajaran memuat pendahuluan, inti dan penutup				√	
4.	Ketepatan dalam menggunakan model POE ( <i>Predict, Observe, Explain</i> ) untuk mencapai tujuan pembelajaran			√		
5.	Persiapan pembelajaran di kelas			√		
6.	Tindak lanjut pembelajaran dalam model POE ( <i>Predict, Observe, Explain</i> ) sudah jelas			√		
7.	Kejelasan skenario pembelajaran			√		
8.	Kesesuaian media pembelajaran untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran			√		
9.	Tingkat kecukupan sumber belajar yang digunakan			√		
10.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan			√		
11.	Kelengkapan instrumen penilaian			√		
12.	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator			√		
13.	Penggunaan Bahasa Indonesia dan tata tulis baku				√	
Jumlah						
Rata-rata						
Persentase						

Kesimpulan :

Rata-rata	Kriteria	Berilah tanda centang (√)
3,5 – 4	Sangat Layak	
2,8 – 3,4	Layak	√
2,2 – 2,7	Kurang Layak	
< 2,2	Tidak Layak	

Jambi, 2023  
Validator,



Desfaur Natalia, S.Pd, M.Pd  
NIP. 201501052004

### Lembar Validasi Soal oleh Dosen

Melalui instrumen ini, Peneliti memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal yang telah dibuat sebagai instrumen dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Prediction, Observation, Explanation* Berbasis *Blended Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI Pada Materi Sistem Ekskresi)". Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kelayakan terhadap soal.

#### Petunjuk:

- Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian validator
- Keterangan dari kategori penilaian yang digunakan yaitu:
  - Skor 1 : Sangat kurang lengkap/sangat kurang sistematis/sangat kurang tepat/sangat kurang baik
  - Skor 2 : Kurang lengkap/kurang sistematis/kurang tepat/kurang baik
  - Skor 3 : Lengkap/sistematis/tepat/baik
  - Skor 4 : Sangat lengkap/sangat sistematis/sangat tepat/ sangat baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam menilai instrumen ini, Peneliti ucapkan terima kasih.

No.	Komponen Penilaian	Skor Validator				Saran/komentar
		1	2	3	4	
1.	Kesesuaian soal dengan indikator			✓		
2.	Kejelasan perintah pengerjaan soal			✓		
3.	Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda			✓		
4.	Soal yang diberikan sesuai dengan materi yang diajarkan			✓		
5.	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menemukan jawaban uraian				✓	
6.	Terdapat petunjuk yang jelas cara mengerjakan soal			✓		
7.	Penggunaan Bahasa Indonesia dan tata tulis baku				✓	
8.	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti				✓	
	Jumlah					27
	Rata-rata					3,37
	Persentase					84%

#### Kesimpulan :

Rata-rata	Persentase (%)	Kriteria	Berilah tanda centang (✓)
3,5 – 4	87 – 100	Sangat Layak	
2,8 – 3,4	70 – 86	Layak	✓
2,2 – 2,7	55 – 69	Kurang Layak	
< 2,2	< 55	Tidak Layak	

Jambi, April 2023  
Validator,



Dr. Agus Subagyo, S.Si., M.Si  
NIP. 19640910199102001

### Lembar Validasi Soal oleh Dosen

Melalui instrumen ini, Peneliti memohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal yang telah dibuat sebagai instrumen dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Prediction, Observation, Explanation* Berbasis *Blended Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI Pada Materi Sistem Ekskresi". Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kelayakan terhadap soal.

#### Petunjuk:

- Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian validator
- Keterangan dari kategori penilaian yang digunakan yaitu:
  - Skor 1 : Sangat kurang lengkap/sangat kurang sistematis/sangat kurang tepat/sangat kurang baik
  - Skor 2 : Kurang lengkap/kurang sistematis/kurang tepat/kurang baik
  - Skor 3 : Lengkap/sistematis/tepat/baik
  - Skor 4 : Sangat lengkap/sangat sistematis/sangat tepat/ sangat baik

Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam menilai instrumen ini, Peneliti ucapkan terima kasih.

No.	Komponen Penilaian	Skor Validator				Saran/komentar
		1	2	3	4	
1.	Kesesuaian soal dengan indikator			√		
2.	Kejelasan perintah pengerjaan soal			√		
3.	Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda			√		
4.	Soal yang diberikan sesuai dengan materi yang diajarkan				√	
5.	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menemukan jawaban uraian				√	
6.	Terdapat petunjuk yang jelas cara mengerjakan soal				√	
7.	Penggunaan Bahasa Indonesia dan tata tulis baku				√	
8.	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti			√		
Jumlah						
Rata-rata						
Persentase						

#### Kesimpulan :

Rata-rata	Persentase (%)	Kriteria	Berilah tanda centang (√)
3,5 – 4	87 – 100	Sangat Layak	
2,8 – 3,4	70 – 86	Layak	√
2,2 – 2,7	55 – 69	Kurang Layak	
< 2,2	< 55	Tidak Layak	

Jambi, 2023  
Validator,



Desfaur Natalia, S.Pd, M.Pd  
NIK. 201501052004

### Lampiran 3: Validasi Instrumen Penelitian

#### 1. Validitas rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

	Komponen RPP	Hasil Validasi		Rata-rata	Keterangan
		Oleh Validator			
		1	2		
1.	Kelengkapan unsur-unsur RPP	4	4	4	Sangat Layak
2.	Perumusan Indikator	4	4	4	Sangat Layak
3.	Kegiatan pembelajaran memuat pendahuluan, inti dan penutup	4	4	4	Sangat Layak
1.	Ketepatan dalam menggunakan model POE ( <i>Predict, Observe, Explain</i> )	3	3	3	Layak
5.	Persiapan pembelajaran di kelas	3	3	3	Layak
6.	Tindak lanjut pembelajaran dalam model POE ( <i>Predict, Observe, Explain</i> )	3	3	3	Layak
7.	Kejelasan skenario pembelajaran	3	3	3	Layak
8.	Kesesuaian media pembelajaran	3	3	3	Layak
9.	Tingkat kecukupan sumber belajar yang digunakan	3	3	3	Layak
10.	Kesesuaian alokasi waktu	3	4	3,5	Sangat Layak
11.	Kelengkapan instrumen penilaian	4	3	3,5	Sangat Layak
12.	Kesesuaian teknik penilaian indikator	4	3	3,5	Sangat Layak
13.	Penggunaan Bahasa Tulis	4	4	4	Sangat Layak
	<b>Rata-rata</b>			<b>3,4</b>	<b>Sangat Layak</b>

#### 2. Validasi soal *pretest* dan *posttest* oleh Dosen Pembimbing

No	Komponen Penilaian	Hasil Validasi		Rata-rata	Keterangan
		Oleh Validator			
		1	2		
1.	Kesesuaian soal dengan indikator	3	3	3	Layak
2.	Kejelasan perintah pengerjaan soal	3	3	3	Layak
3.	Kalimat soal tidak menimbulkan makna ganda	3	3	3	Layak
4.	Kesesuaian soal dengan materi	4	4	4	Sangat Layak
5.	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menemukan jawaban uraian	3	4	3,5	Sangat Layak
6.	Terdapat petunjuk yang jelas cara mengerjakan soal	4	4	4	Sangat Layak
7.	Penggunaan Bahasa Indonesia dan tata tulis baku	4	4	4	Sangat Layak
8.	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti	4	3	3,5	Sangat Layak
	<b>Rata-rata</b>			<b>3,5</b>	<b>Sangat Layak</b>

### 3. Uji instrument tes

No	Nomor Butir Soal	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Signifikansi
		T	%	Tafsiran	Korelasi	Validasi
1.	1	2,50	36,67	Sedang	0,542	Signifikan
2.	2	2,08	23,81	Sedang	0,598	Signifikan
3.	3	2,36	40,00	Sukar	0,734	Sangat Signifikan
4.	4	3,31	43,33	Sedang	0,550	Signifikan
5.	5	5,00	41,67	Sedang	0,658	Sangat Signifikan
6.	6	3,21	24,00	Sedang	0,686	Signifikan
7.	7	2,83	33,33	Mudah	0,598	Signifikan
8.	8	3,14	32,00	Sedang	0,590	Signifikan
9.	9	2,70	32,58	Sukar	0,630	Signifikan
10.	10	3,41	40,40	Sukar	0,730	Sangat Signifikan
11.	11	3,38	35,51	Sukar	0,632	Signifikan
12.	12	2,42	34,29	Sedang	0,28	Signifikan
13.	13	2,36	20,00	Sedang	0,622	Signifikan
14.	14	3,48	36,67	Sukar	0,630	Signifikan
15.	15	1,81	30,00	Sukar	0,580	Signifikan

#### a. Validitas Soal

Nomor Butir Soal	Nilai validitas	Signifikasi
1.	0.513	Signifikan
2.	0.553	Signifikan
3.	0.618	Sangat Signifikan
4.	0.483	Signifikan
5.	0.638	Sangat Signifikan
6.	0.473	Signifikan
7.	0.500	Signifikan
8.	0.498	Signifikan
9.	0.618	Signifikan
10.	0.715	Sangat Signifikan
11.	0.446	Signifikan
12.	0.487	Signifikan
13.	0.473	Signifikan
14.	0.473	Signifikan
15.	0.446	Signifikan

Korelasi XY= 0,78

## b. Reliabilitas Tes

RELIABILITAS TES

=====

Rata2= 32,50

Simpang Baku= 9,30

Korelasi XY= 0,78

Reliabilitas Tes= 0,86

Nama berkas: D:\EVAMELIALA\UJI\UJI COBA KELAS 12 IPA. ANA

No.Urut	No.	Subyek Kode>Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Tota
1	1	Agung Tri Juni	40	40	80
2	2	Ahmad Nadif	52	42	94
3	3	Audra Salbina	52	46	98
4	4	Aurora Lathifatuz	38	32	70
5	5	Destiana Murnaliza	44	38	82
6	6	Gea Amallia	52	40	92
7	7	Jose Leonardo	40	42	82
8	8	Kartika Dwi Anjany	46	40	86
9	9	Khalisa Baizar	46	40	86
10	10	Maghfiroh	40	40	80
11	11	Maria Brigitta	52	32	84
12	12	Meilina Emira	36	32	68
13	13	Meiliyana Cahyestin	42	36	78
14	14	Michael Ignasius	38	40	78
15	15	Muhammad Naufal	38	30	68
16	16	Mutiara Felisha Binayu	52	46	98
17	17	Nabillah Kurniasih Zalni	38	36	74
18	18	Nada Shafawati	46	38	84
19	19	Paris Paniel Antonius	40	36	76
20	20	Zelwa Cinta	54	42	96

## c. Tingkat Kesukaran

Nomor Butir Soal	Tingkat Kesukaran (%)	Tafsiran
1.	55.17	Sedang
2.	41.38	Sedang
3.	27.59	Sukar
4.	61.07	Sedang
5.	44.86	Sedang
6.	48.29	Sedang
7.	75.00	Mudah
8.	44.83	Sedang
9.	27.59	Sukar
10.	26.63	Sukar
11.	27.59	Sukar
12.	48.28	Sedang
13.	58.62	Sedang
14.	27.58	Sukar
15.	27.62	Sukar



**d. Daya Beda**

Nomor Butir Soal	Indeks Daya Pembeda (%)
1.	36.67
2.	23.81
3.	40.00
4.	43.33
5.	41.67
6.	24,00
7.	33.33
8.	32.00
9.	32.58
10.	40.40
11.	35.51
12.	34.29
13.	20.00
14.	36.67
15.	30.00

## Lampiran 4: Uji Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

#### a. Uji normalitas nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas control

No	Kelas	L hitung	L tabel	Distribusi Data
1	Eksperimen	0,1446	1,5566	Normal
2	Kontrol	0,1495	1,5566	Normal

#### b. Uji normalitas nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas control

No	Kelas	L hitung	L tabel	Distribusi Data
1	Eksperimen	0,1210	1,5566	Normal
2	Kontrol	0,0735	1,5566	Normal

### 2. Uji Homogenitas

#### a. Uji homogenitas data *pretest* dan *posttest*

No	Kelas	Jumlah siswa	<i>Pre-test</i>			<i>Post-test</i>		
			S	S <sub>2</sub>	f <sub>hitung</sub>	S	S <sub>2</sub>	f <sub>hitung</sub>
1	Eksperimen	30	12,1700	148,1089	1.3400	9,9100	98.2081	1,1900
2	Kontrol	32	14,0900	198,5281		10,8100	116,8561	

### 3. Uji Normalitas *Gain*

No	Kelas	Jumlah G	N-gain	Kriteria
1	Eksperimen	22,08	0,71	Tinggi
2	Kontrol	7,46	0,24	Rendah

## 4. Uji t

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil belajar siswa Eksper	30	80,1333	6,10177	1,30090
Kontrol	32	70,2130	3,76358	,80240

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower		Upper	
									Lower	Upper		
Hasil belajar siswa	Equal variances assumed	3,424	,071	3,240	42	,000	-17,31818	1,52846	-20,40274	-14,23363		
	Equal variances not assumed			3,240	34,958	,000	-17,31818	1,52846	-20,42125	-14,21511		

## Lampiran 5: Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran

95

### Lampiran 7: Lembar Keterlaksanaan Model Pembelajaran

#### LEMBAR OBSERVASI MODEL PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Nama Guru : Eva Maria Meliala

Mata Pelajaran : Biologi

Pokok Bahasan :

Berilah tanda cek (✓) pada kolom skor yang sesuai dengan indikator di bawah ini!

#### Petunjuk penskoran :

Penilaian iya = skor 1

Penilaian tidak = skor 0

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\% \text{ pengaruh} = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

$\sum x$  = skor yang diperoleh

N = skor maksimum

#### Rentang nilai

Nilai (%)	Tingkatan
0%-20%	Sangat Lemah
21%-40%	Lemah
41%-60%	Cukup
61%-80%	Kuat
81%-100%	Sangat Kuat

Sumber: (Anwar, 2002:15)

Langkah pembelajaran	Sintaks	Kegiatan	Pertemuan					
			1 (satu)		2 (Dua)		3 (Tiga)	
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Pendahuluan		- Guru mengucapkan salam kepada siswa.	✓		✓		✓	
		- Siswa memimpin doa sesuai dengan agamanya masing-masing dan dibimbing oleh guru.	✓		✓		✓	
		- Ketua kelas melaporkan siswa yang tidak hadir saat jam pelajaran akan dimulai.	✓		✓		✓	
		- Siswa mempersiapkan diri untuk melakukan kegiatan pembelajaran.	✓		✓		✓	
		- Guru mengingatkan kembali pelajaran yang telah diberikan pada pertemuan	✓		✓		✓	

		sebelumnya. - Guru menyampaikan motivasi kepada siswa. - Siswa membaca tujuan dan manfaat pembelajaran.	✓	✓	✓	✓
Kegiatan Inti	<i>Prediction</i>	- Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang dalam satu kelompok. - Guru membagikan LKPD dan menceritakan serta menjelaskan suatu permasalahan terkait dalam kehidupan sehari-hari. - Guru memberi stimulus berupa pertanyaan untuk mengarahkan siswa membuat prediksi atau dugaan terkait masalah yang dijelaskan oleh guru. - Guru meminta siswa mencatat jawaban (prediksi) pada LKPD yang diberikan.	✓	✓	✓	✓
	<i>Observation</i>	- Guru meminta siswa mengikuti panduan pada LKPD melakukan proses pengamatan. - Guru meminta siswa mencari referensi yang dapat membantu dalam mengerjakan LKPD. - Guru membantu siswa yang bertanya dalam melakukan observasi dan menjawab LKPD.	✓	✓	✓	✓
	<i>Explanation</i>	- Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil yang didapat didepan kelas. - Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi	✓	✓	✓	✓

		apa yang telah dipresentasikan oleh kelompok penyaji.						
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta kepada beberapa siswa menyimpulkan apa yang di dapat selama proses pembelajaran.</li> <li>- Guru menyempurnakan kesimpulan yang disampaikan siswa.</li> <li>- Guru memberikan informasi pembelajaran yang akan dilakukan di pertemuan selanjutnya.</li> <li>- Siswa dan guru berdoa untuk menutup pelajaran.</li> </ul>	✓	✓	✓	✓		

Jambi, 13 Mei 2023

Observer, .



(Yuni Airdz Simamora)

## LEMBAR OBSERVASI MODEL PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Nama Guru : *Eva Maria Muti*  
 Mata Pelajaran : *Agama*  
 Pokok Bahasan :  
 Berilah tanda cek (✓) pada kolom skor yang sesuai dengan indikator di bawah ini!

## Petunjuk penskoran :

Penilaian iya = skor 1

Penilaian tidak = skor 0

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\% \text{ pengaruh} = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

$\sum x$  = skor yang diperoleh

N = skor maksimum

## Rentang nilai


Nilai (%)	Tingkatan
0%-20%	Sangat Lemah
21%-40%	Lemah
41%-60%	Cukup
61%-80%	Kuat
81%-100%	Sangat Kuat

Sumber: (Anwar, 2002:15)

Langkah pembelajaran	Sintaks	Kegiatan	Pertemuan					
			1 (satu)		2 (Dua)		3 (Tiga)	
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengucapkan salam kepada siswa. ✓</li> <li>- Siswa memimpin doa sesuai dengan agamanya masing-masing dan dibimbing oleh guru. ✓</li> <li>- Ketua kelas melaporkan siswa yang tidak hadir saat jam pelajaran akan dimulai. ✓</li> <li>- Siswa mempersiapkan diri untuk melakukan kegiatan pembelajaran. ✓</li> <li>- Guru mengingatkan kembali pelajaran yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. ✓</li> </ul>						

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan motivasi kepada siswa.</li> <li>- Siswa membaca tujuan dan manfaat pembelajaran.</li> </ul>	✓		✓		✓	
Kegiatan Inti	Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menampilkan video pembelajaran mengenai materi sistem ekskresi</li> <li>- Guru menceritakan suatu permasalahan terkait dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	✓		✓		✓	
	Membimbing latihan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagikan LKPD kepada siswa dan meminta siswa untuk mencatat jawaban mereka di LKPD.</li> </ul>	✓		✓		✓	
	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa membuat hasil jawaban pada LKPD.</li> <li>- Siswa bersama guru menyimpulkan hasil jawaban pada LKPD.</li> </ul>	✓		✓		✓	
Penutup	Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dan guru merefleksi kegiatan pembelajaran hari ini.</li> <li>- Guru memberikan informasi pembelajaran yang akan dilakukan di pertemuan selanjutnya.</li> <li>- Siswa dan guru berdoa untuk menutup pelajaran.</li> </ul>	✓		✓		✓	

Jambi, 11 Mei 2023  
Observer

  
Yuni Arista Simanungkalit  
(.....)



## Lampiran 6 Hasil Wawancara Guru

### PEDOMAN WAWANCARA STUDI PENDAHULUAN

Pewawancara : Eva Maria Meliala

Narasumber : Guru Mata Pelajaran biologi di SMA Negeri 3 Kota Jambi

Petunjuk :

1. Wawancara dilakukan untuk mengetahui model, metode, dan kendala pembelajaran di SMA Negeri 3 Kota Jambi
2. Narasumber wawancara ini adalah guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 3 Kota Jambi

Narasumber :

Hari/Tanggal :

Tempat : SMA Negeri 3 Kota Jambi

Aspek	Pertanyaan	Jawaban Narasumber
Proses pembelajaran biologi	1. Kurikulum apa yang digunakan saat melakukan pembelajaran biologi di sekolah?	
	2. Apakah penerapan kurikulum tersebut sudah dilengkapi sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran?	
	3. Apakah dalam proses pembelajaran biologi bapak/ibu menggunakan model dan metode pembelajaran?	
Proses pembelajaran menggunakan model POE	4. Apakah dalam pelaksanaan pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem ekskresi sudah menggunakan model pembelajaran? Model pembelajaran apa yang digunakan?	
	5. Apakah sebelumnya bapak/ibu sudah menggunakan model POE ( <i>Predict, Observe, Explain</i> ) dalam kegiatan pembelajaran biologi?	

	6. Bagaimana tanggapan bapak/ibu jika model POE diterapkan dalam pembelajaran biologi?	
Kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa (HOTS)	7. Apakah dalam proses pembelajaran sudah diterapkan soal-soal HOTS?	
	8. Bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa jika dilihat dari pengerjaan soal-soal yang telah dilakukan?	
	9. Apakah bapak/ibu setuju jika dalam proses pembelajaran digunakan model pembelajaran POE untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa?	

### Lampiran 7 Silabus Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA Negeri 3 Kota Jambi

Nama Sekolah : SMA Negeri 3 Kota Jambi

Kelas : XI/MIPA

Mata Pelajaran : Biologi

Semester : Genap

Alokasi Waktu : 4x40 Menit

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

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

Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/Alat
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. dan hewan (belalang dan cacing)</li> <li>Menjelaskan proses ekskresi pada manusia</li> <li>Menjelaskan proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing)</li> <li>Menjelaskan kelainan dan penyakit yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. Dan hewan (belalang dan cacing)</li> <li>Proses ekskresi pada manusia</li> <li>Proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati dan mengenali struktur berbagai organ ekskresi, letak, fungsinya melalui kegiatan demonstrasi kelas/torso/gambar/video mengenai kerja ginjal, struktur ginjal kambing/sapi yang dibandingkan dengan ginjal manusia, hati, penampang melintang kulit untuk melihat struktur sel dan jaringan dan mengaitkan dengan fungsinya</li> </ul>	diskusi informasi	Lembar soal uji kompetensi tertulis	4x20 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku biologi kelas XI Priadi, Arif &amp; Herlanti, Yanti.</li> <li>Handphone</li> </ul>

<p>berhubungan dengan sistem ekskresi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi</li> <li>• Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang meyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi</li> <li>• Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji literatur tentang struktur sel yang menyusun jaringan dan fungsinya pada alat-alat ekskresi, proses pengeluaran sisa metabolisme: keringat, urin, bilirubin dan biliverdin, CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O (uap air) pada berbagai organ ekskresi, prinsip kerja dari dialisisdarah serta kelainan/penyakit sistem ekskresi</li> <li>• Melakukan percobaan uji urin orang normal dan orang sakit</li> <li>• Membahas, menganalisis, menyimpulkan dan mempresentasikan tentang struktur, fungsi sel-sel penyusun jaringan pada organ ekskresi serta keterkaitan dengan fungsinya dan kemiripan sistem teknologi cuci darah dengan fungsi ginjal sebagai penyaring zat-zat sisa bioproses pada tubuh</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--	--

**Lampiran 8: RPP Kelas Eksperimen Pembelajaran menggunakan model POE (*Predict, Observe, Explain*)**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Sekolah	: SMA Negeri 3 Kota Jambi
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XI/Genap
Materi Pokok	: Sistem Ekskresi
Alokasi Waktu	: 2 pertemuan (4 JP)

**A. Kompetensi Inti (KI)**

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar**

3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.

4.9 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia dan teknologi terkait sistem ekskresi melalui berbagai bentuk media informasi.

**C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**

<b>Pertemuan 1</b>	<b>Pertemuan 2</b>
3.9.1 Siswa mampu menyebutkan organ-organ sistem ekskresi manusia dengan model POE	3.9.5 Siswa mampu menyebutkan fungsi organ hati dan kulit dengan model POE
3.9.2 Siswa mampu mengamati fungsi organ ginjal dan paru-paru dengan model POE	3.9.6 Siswa mampu mengamati struktur organ hati dan kulit dengan model POE
3.9.3 Siswa mampu membandingkan struktur organ ginjal dan paru-paru dengan model POE	3.9.7 Siswa mampu membandingkan proses ekskresi organ hati dan kulit dengan model POE
3.9.4 Siswa mampu menganalisa proses ekskresi organ ginjal dan paru-paru dengan	3.9.8 Siswa mampu mendiagnosis kelainan atau penyakit pada sistem eksresidengan model POE

<p>model POE</p> <p>3.9.5 Siswa melakukan pengamatan dan membuat laporan hasil simulasi pembentukan urine dan menganalisis kelainan yang dapat terjadi jika seseorang kekurangan mengkonsumsi air putih.</p>	<p>4.9.2 Siswa melakukan pengamatan dan membuat laporan hasil menghitung bintik keringat dan menganalisis kelainan yang terjadi pada seseorang yang terkena kanker kulit.</p>
--	---

## D. Tujuan Pembelajaran

### Pertemuan I

Setelah proses pembelajaran selesai siswa diharapkan dapat menyebutkan organ-organ sistem ekskresi manusia, dapat menjelaskan fungsi organ ginjal dan paru-paru, Siswa membandingkan struktur organ ginjal dan paru-paru, Siswa mampu menguraikan proses ekskresi organ ginjal dan paru-paru dengan model POE.

### Pertemuan II

Setelah proses pembelajaran selesai siswa diharapkan dapat menjelaskan fungsi organ hati dan kulit, Siswa mampu membandingkan struktur organ hati dan kulit, Siswa mampu menguraikan proses ekskresi organ hati dan kulit, Siswa mampu mendiagnosis kelainan atau penyakit pada sistem ekskresi dengan model POE.

## E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : diskusi kelompok, tanya jawab.

Model : POE (*Predict, Observe, Explain*)

## F. Media, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media : *Handphone* dan lembar kerja

2. Bahan ajar : Buku Biologi kelas XI Priadi, Arif & Herlanti, Yanti.

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**  
**Pertemuan I (2 x 40 Menit)**

Kegiatan	Sintak Model Pembelajaran POE	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Awal</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>- Siswa memimpin doa sesuai dengan agamanya masing-masing dan dibimbing oleh guru.</li> <li>- Ketua kelas melaporkan siswa yang tidak hadir saat jam Pelajaran akan dimulai.</li> <li>- Siswa mempersiapkan diri untuk melakukan kegiatan pembelajaran.</li> <li>- Guru mengingatkan kembali materi pelajaran yang telah diberikan melalui <i>google classroom</i> sebelum pertemuan pembelajaran.</li> <li>- Guru menyampaikan motivasi kepada siswa berupa gambar ginjal sehat dan ginjal yang rusak sambil memberi pertanyaan:  “mengapa pada saat sedang berolahraga orang yang mengkonsumsi air lebih sedikit mengeluarkan urine?” (menanya, saintifik)</li> <li>- Siswa membaca tujuan dan manfaat pembelajaran.</li> </ul>	<b>10 Menit</b>

<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>Tahap Memprediksi</b> <i>(Predict)</i></p> <p><b>Tahap observasi</b> <i>(Observe)</i></p> <p><b>Tahap Explain</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang dalam satu kelompok.</li> <li>- Guru membagikan lembar kerja melalui <i>google classroom</i> dan menceritakan serta menjelaskan suatu permasalahan terkait dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>- Guru memberi stimulus berupa pertanyaan untuk mengarahkan siswa membuat prediksi atau dugaan terkait masalah yang dijelaskan oleh guru.</li> <li>- Guru meminta siswa mencatat jawaban (prediksi) pada lembar kerja yang diberikan.</li> <li>- Guru meminta siswa mengikuti panduan pada lembar kerja.</li> <li>- Guru meminta siswa mencari referensi yang dapat membantu dalam mengerjakan lembar kerja (mengumpulkan informasi, sanitifik).</li> <li>- Guru membantu siswa yang bertanya dalam melakukan observasi dan menjawab lembar kerja.</li> <li>- Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil yang didapat didepan kelas.</li> <li>- Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka melalui <i>google classroom</i></li> <li>- Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi apa yang telah dipresentasikan oleh kelompok penyaji (menalar, menkomunikasikan).</li> </ul>	<p><b>60 Menit</b></p>
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta kepada beberapa siswa menyimpulkan apa yang di dapat selama proses pembelajaran.</li> <li>- Guru menyempurnakan kesimpulan yang disampaikan siswa.</li> <li>- Guru memberikan informasi pembelajaran yang akan dilakukan di pertemuan selanjutnya.</li> <li>- Siswa dan guru berdoa untuk menutup Pelajaran.</li> </ul>	<p><b>10 Menit</b></p>





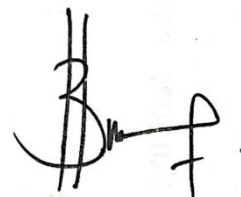
<b>Kegiatan Penutup</b>	<i>Explain</i>	<p>untuk mempresentasikan hasil yang didapat didepan kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa untuk mengumpulkan hasil diskusi mereka melalui <i>google classroom</i></li> <li>- Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi apa yang telah dipresentasikan oleh kelompok penyaji (menalar, menkomunikasikan).</li> <li>- Guru meminta kepada beberapa siswa menyimpulkan apa yang di dapat selama proses pembelajaran.</li> <li>- Guru menyempurnakan kesimpulan yang disampaikan siswa.</li> <li>- Guru memberikan informasi pembelajaran yang akan dilakukan di pertemuan selanjutnya.</li> <li>- Siswa dan guru berdoa untuk menutup Pelajaran.</li> </ul>	<b>10 Menit</b>
-------------------------	----------------	---	-----------------

#### H. Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi, diskusi kelompok	Lembar observasi
2	Pengetahuan	Tes tertulis ( <i>Pre-test dan Post-test</i> )	Soal tes (soal <i>Pre-test dan soal Post-test</i> )
3	Keterampilan	Laporan diskusi kelompok	Rubrik penilaian laporan kelompok

Jambi, 27 Desember 2022

Penulis



Eva Maria Meliala  
NIM. A1C419100

## Lampiran 9 : RPP Kelas Kontrol Pembelajaran menggunakan model pembelajaran *direct learning*

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA Negeri 3 Kota Jambi
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XI/Genap
Materi Pokok	: Sistem Ekskresi
Alokasi Waktu	: 2 pertemuan (4 JP)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar

3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.

4.9 Menyajikan hasil analisis data dari berbagai sumber (studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi) pengaruh pola hidup dan kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia dan teknologi terkait sistem ekskresi melalui berbagai bentuk media informasi.

#### C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

3.9.1 Mengidentifikasi letak dan struktur organ ekskresi pada manusia melalui gambar	3.9.5 Mendiskusikan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi pada manusia
3.9.2 Mendeskripsikan fungsi masing-masing organ ekskresi pada manusia	3.9.6 Menganalisis teknologi yang berkaitan dengan penanggulangan kelainan dan gangguan pada sistem ekskresi pada manusia.
3.9.3 Menganalisis kerja ginjal pada proses pengeluaran urin melalui gambar/video	4.9.1 Menyimpulkan hasil analisis data tentang permasalahan gangguan fungsi pada ginjal
3.9.4 Menganalisis masalah mengenai gangguan fungsi pada ginjal	4.9.2 Mengemukakan hasil penyelidikan mengenai permasalahan gangguan fungsi pada ginjal di depan kelas

#### D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik peserta didik dapat menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia, dan menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi, sehingga peserta didik dapat membangun kesadaran akan kebesaran Tuhan YME, menumbuhkan perilaku disiplin, jujur, aktif, responsif, santun, bertanggungjawab, dan kerjasama.

#### E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik  
 Metode : Diskusi dan tanya jawab  
 Model : *Direct learning*

#### F. Media, Bahan dan Sumber Belajar

Media : *Handphone* dan lembar kerja  
 Bahan Belajar : Buku biologi kelas XI Priadi, Arif & Herlanti, Yanti.

#### G. Langkah-langkah Pembelajaran

##### Pertemuan 1 (2 x 40 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam dan membimbing siswa berdoa sebelum belajar.</li> <li>• Mengabsen kehadiran siswa dan mengkondisikan kelas.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa berupa gambar kasus cuci darah, gambar ginjal sehat, dan ginjal yang rusak (mengamati). Sambil memberikan pertanyaan:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- “apakah perbedaan dari gambar-gambar tersebut?</li> <li>- “apakah terdapat hubungan antara gambar satu dengan lainnya?”(menanya,saintifik)</li> <li>- Mengelompokkan siswa.</li> </ul> </li> </ul>	10 menit
Kegiatan Inti	<p><b>Memberi Stimulus</b>            Guru menyajikan masalah mengenai gagal ginjal dan cuci darah</p> <p><b>Mengidentifikasi Masalah</b>            Peserta didik mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang diberikan</p> <p><b>Mengumpulkan Data</b></p>	60 menit

	<p>Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi tentang gagal ginjal dan cuci darah untuk menjawab pertanyaan pada lembar kerja siswa yang diberikan.</p> <p><b>Mengolah data</b> Peserta didik dalam kelompok menyelesaikan diskusi tentang masalah gagal ginjal dan cuci darah.</p> <p><b>Memverifikasi</b> Peserta didik membandingkan hasil diskusi antar kelompok sambil melakukan diskusi kelas (mencoba, menalar, mengkomunikasi).</p>	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan umpan balik/refleksi dan <i>review</i> mengenai materi yang telah dikembangkan.</li> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan/kuis dan mengumpulkan hasil aktivitas belajarnya.</li> <li>• Guru memberikan penghargaan pada individu/kelompok peserta didik yang berkinerja baik dan memberikan penugasan untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya, serta mengucapkan salam penutup.</li> </ul>	10 menit

### Pertemuan 2 (2 x 40 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam dan membimbing siswa berdoa sebelum belajar.</li> <li>• Mengabsen kehadiran siswa dan mengkondisikan kelas.</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>• Guru memberikan motivasi kepada siswa berupa gambar kelainan pada organ ekskresi (mengamati). Sambil memberikan pertanyaan: “apakah perbedaan dari gambar-gambar tersebut?” apakah terdapat hubungan antara gambar satu dengan lainnya?”(menanya,saintifik)</li> <li>• Mengelompokkan siswa</li> </ul>	10 menit
Kegiatan Inti	<p><b>Stimulus</b> Guru menyajikan masalah mengenai penyakit emfisema, jerawat dan hepatitis. Mengidentifikasi masalah Peserta didik mengidentifikasi dan menganalisis masalah yang diberikan.</p> <p><b>Mengumpulkan data</b> Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi tentang penyakit emfisema, jerawat dan hepatitis untuk menjawab pertanyaan pada lembar kerja siswa yang diberikan</p> <p><b>Mengolah data</b></p>	60 menit

	<p>Peserta didik dalam kelompok menyelesaikan diskusi tentang penyakit emfisema, jerawat dan hepatitis.</p> <p><b>Memverifikasi</b></p> <p>Peserta didik membandingkan hasil diskusi antar kelompok sambil melakukan diskusi kelas (mencoba, menalar, mengkomunikasi).</p>	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan umpan balik/refleksi dan review mengenai materi yang dikembangkan.</li> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan/kuis dan mengumpulkan hasil aktivitas belajarnya.</li> <li>• Guru memberikan penghargaan pada individu/kelompok peserta didik yang berkinerja baik dan memberikan penugasan untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya, serta mengucapkan salam penutup.</li> </ul>	10 menit

### H. Penilaian

No	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Sikap	Observasi, diskusi kelompok	Lembar observasi
2	Pengetahuan	Tes tertulis ( <i>Pre-test dan Post-test</i> )	Soal tes (soal <i>Pre-test dan soal Post-test</i> )
3	Keterampilan	Laporan diskusi kelompok	Rubrik penilaian laporan kelompok

Jambi, 27 Desember 2022

Penulis



Eva Maria Meliala  
NIM. A1C419100

**Lampiran 10 : Lembar Uji Coba Soal *Pre-test* dan *Post-test***

**LEMBAR SOAL**

**Mata Pelajaran** : **Biologi**  
**Kelas/Semester** : **XI/Genap**  
**Pokok Bahasan** : **Sistem Ekskresi**  
**Waktu** : **60 Menit**  
**Nama** :  
**Hari/tanggal** :

**PETUNJUK Pengerjaan Soal**

- a. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
  - b. Bacalah soal dengan cermat sebelum mengerjakan
  - c. Periksa jawaban anda sebelum diserahkan ke guru
1. Olahraga yang mudah dan dapat dilakukan secara massal adalah gerak jalan dan lari jarak jauh. Untuk mencegah agar tidak mudah pingsan dan kejang setelah berolahraga yaitu dianjurkan untuk minum minuman dengan kandungan garam dapur yang sedikit lebih tinggi. Fungsi garam dapur ini adalah untuk?
  2. Akibat kecelakaan beberapa bagian kulit kepala seseorang lecet atau terkelupas. Setelah sembuh pada beberapa bekas luka tumbuh rambut secara normal, tetapi ada pula bekas yang tidak tumbuh rambut. Analisislah hal yang menyebabkan luka tersebut telah menghancurkan bagian kulit!
  3. Perhatikan tabel dibawah ini! Berdasarkan tabel tersebut Keyfind dan Diki mengalami kelainan...

<b>Nama</b>	<b>Warna awal</b>	<b>Tes benedict</b>	<b>Tes biuret</b>
Alfandi	Kekuningan	Hijau	Kekuningan
Keyfind	Kekuningan	Biru muda	Ungu
Diki	Kekuningan	Merah muda	Kekuningan

4. Hasil urine Lia menunjukkan adanya kandungan glukosa. Analisis proses penyebab terjadinya gangguan fungsi ginjal pada Lia!
5. Penyakit batu ginjal, diakibatkan oleh mengkristalnya beberapa garam tertentu, sehingga pengeluaran urine terganggu. Analisis pengkristalan dari garam tersebut dapat terjadi dimana?
6. Mengapa orang yang mengkonsumsi banyak air minum akan sering mengeluarkan zat sisa metabolisme berupa urine? Jelaskan!
7. Seseorang yang sering berolahraga dan melakukan aktivitas yang banyak, urine yang terbentuk akan lebih sedikit dan lebih pekat. Berikan argumentasi kalian!
8. Kulit dapat mengekskresikan keringat pada saat kita melakukan aktivitas. Mengapa demikian? Berikan argumen kalian!
9. Paru-paru mempunyai fungsi utama sebagai alat pernapasan. Bagaimana argumentasi kalian mengenai paru-paru merupakan salah satu organ dalam sistem ekskresi?

10. Dari hasil analisis urine Dandi, ternyata ditemukan senyawa protein. Prediksi dibagian manakah hal ini dapat menunjukkan adanya kerusakan organ ekskresi!
11. Pada suatu pemeriksaan laboratorim. Diuji urine seorang pasien ternyata ketika diuji dengan menggunakan indikator Benedict menunjukkan reaksi warna menjadi merah bata, dan ketika diuji dengan indikator Biuret menunjukkan reaksi warna ungu. Berdasarkan hasil tersebut pasien menderita penyakit apa? Dan organ apa yang mengalami gangguan? Mengapa?
12. Hormon insulin pada Boy menurun sehingga kadar glukosa dalam darahnya meningkat, selain itu glukosa dalam darah tidak terserap sempurna dalam ginjal sehingga urinnya mengandung glukosa. Berdasarkan informasi tersebut, Boy mengalami..
13. Siswa yang berada pada tempat yang panas dan terkena sinar matahari langsung akan mengeluarkan keringat yang lebih banyak daripada siswa yang berada pada tempat yang dingin. Mengapa peristiwa tersebut dapat terjadi?
14. Seorang lelaki berumur 40 tahun, mengalami keadaan dimana sekujur tubuhnya berwarna kekuningan, matanya juga berwarna kuning. Menurut keterangan dokter dia mengalami gangguan hati. Mengapa gangguan pada hati dapat menyebabkan gejala seperti diatas serta sebutkan nama kelainannya!
15. Jelaskan proses pertukaran klorida (*chlore shift*) untuk mengangkut sisa metabolisme karbohidrat dan lemak dari jaringan ke paru-paru!



**Lampiran 11 : Pedoman Penskoran Soal**

No	Indikator	Soal	Jawaban	Skor	Keterangan
1	Menganalisis (C4)	Olahraga yang mudah dan dapat dilakukan secara masal adalah gerak jalan dan lari jarak jauh. Untuk mencegah agar tidak mudah pingsan dan kejang setelah berolahraga yaitu dianjurkan untuk minum minuman dengan kandungan garam dapur yang sedikit lebih tinggi. Fungsi garam dapur ini adalah untuk?	Pada saat olahraga tubuh akan kehilangan sodium lewat keringat yang keluar selama olahraga. Dengan mengonsumsi minuman yang mengandung garam dapur akan menggantikan sodium yang dikeluarkan tersebut.	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat
				1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali
2	Menganalisis (C4)	Akibat kecelakaan beberapa bagian kulit kepala seseorang lecet atau terkelupas. Setelah sembuh pada beberapa bekas luka tumbuh rambut secara normal, tetapi ada pula bekas yang tidak tumbuh rambut. Analisislah hal yang menyebabkan luka tersebut telah menghancurkan bagian kulit!	Penyebab bagian kulit rusak: karena aliran darah dan suplai oksigen yg buruk tersebut membuat proses penyembuhan luka terganggu. <b>Stratum germinativum:</b> terdiri atas sel-sel yang aktif	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat
				1	Menjawab tapi salah

			membelah utk membentuk kulit terluar dan berperan dalam pembentukan keratin sebagai bahan pembentukan sel kulit, rambut dan kuku.	0	Tidak menjawab sama sekali
3	Menganalisis (C4)	Perhatikan tabel dibawah ini! Berdasarkan tabel tersebut Keyfind dan Diki mengalami kelainan...	Albuminuria dan diabetes mellitus	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat
				1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali
4	Menganalisis (C4)	Hasil urine Lia menunjukkan adanya kandungan glukosa. Analisis proses penyebab terjadinya gangguan fungsi ginjal pada Lia!	Filtrasi: Di karenakan gangguan ginjal progresif yang terjadi pada pengidap diabetes. Ginjal tidak berfungsi dengan baik pada proses filtrasi/penyaringan.	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat
				1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali

5	Menganalisis (C4)	Penyakit batu ginjal, diakibatkan oleh mengkristalnya beberapa garam tertentu, sehingga pengeluaran urine terganggu. Analisis pengkristalan dari garam tersebut dapat terjadi dimana?	Kantung kemih	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat
				1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali
6	Mengevaluasi (C5)	Mengapa orang yang mengkonsumsi banyak air minum akan sering mengeluarkan zat sisa metabolisme berupa urine? Jelaskan!	Sebab konsentrasi protein dalam darah akan menurun. Sehingga kondisi ini dapat mengakibatkan menurunnya tekanan koloid protein sehingga tekanan filtrasi kurang efektif, akibatnya volume urine yang diproduksi akan meningkat.	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat
				1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali
7	Mengevaluasi (C5)	Seseorang yang sering berolahraga dan melakukan aktivitas yang banyak, urine yang terbentuk akan lebih sedikit dan lebih pekat. Berikan argumentasi kalian!	Hal tersebut karena cairan tubuh lebih banyak digunakan untuk membentuk energi, oleh karena itu cairan yang	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat

			dikeluarkan lebih banyak dalam bentuk keringat.	1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali
8	Mengevaluasi (C5)	Kulit dapat mengekskresikan keringat pada saat kita melakukan aktivitas. Mengapa demikian? Berikan argumen kalian!	Karena pada saat kita melakukan aktivitas berlebih suhu dalam tubuh akan meningkat. Sehingga kulit mengeluarkan keringat karena utk menjaga suhu tubuh agar tetap stabil.	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat
				1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali
9	Mengevaluasi (C5)	Paru-paru mempunyai fungsi utama sebagai alat pernapasan. Bagaimana argumentasi kalian mengenai paru-paru merupakan salah satu organ dalam sistem ekskresi?	Karena paru-paru juga memiliki peran mengekskresikan zat sisa metabolisme maka organ ini juga berperan sebagai alat ekskresi, yang mengeluarkan karbondioksida (CO <sub>2</sub> ) dan uap air (H <sub>2</sub> O). Karbondioksida dan uap air berdifusi didalam alveolus kemudian dikeluarkan melalui lubang hidung.	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat
				1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali
10	Mengevaluasi (C5)	Dari hasil analisis urine Dandi, ternyata ditemukan senyawa protein. Prediksi dibagian manakah hal ini	Organ ginjal dan pada bagian nefron.	5	Menjawab lengkap dan benar

		dapat menunjukkan adanya kerusakan organ ekskresi!		3	Menjawab kurang tepat
				1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali
11	Mencipta (C6)	Pada suatu pemeriksaan laboratorim. Diuji urine seorang pasien ternyata ketika diuji dengan menggunakan indikator Benedict menunjukkan reaksi warna menjadi merah bata, dan ketika diuji dengan indikator Biuret menunjukkan reaksi warna ungu. Berdasarkan hasil tersebut pasien menderita penyakit apa? Dan organ apa yang mengalami gangguan? Mengapa?	Pasien tersebut terjangkit penyakit albuminuria karena terdapat protein pada urine, dan bagian ginjal yang mengalami gangguan adalah glomerulus.	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat
				1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali
12	Mencipta (C6)	Hormon insulin pada Boy menurun sehingga kadar glukosa dalam darahnya meningkat, selain itu glukosa dalam darah tidak terserap sempurna dalam ginjal sehingga urinnya mengandung glukosa. Berdasarkan informasi tersebut, Boy mengalami...	Diabetes melitus (DM)	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat
				1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali
13	Mencipta (C6)	Siswa yang berada pada tempat yang panas dan terkena sinar matahari langsung akan mengeluarkan keringat yang lebih banyak daripada siswa yang	Pada lingkungan panas, kelenjar keringat menjadi lebih aktif sehingga mengeluarkan keringat lebih banyak.	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat

		berada pada tempat yang dingin. Mengapa peristiwa tersebut dapat terjadi?		1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali
14	Mencipta (C6)	Seorang lelaki berumur 40 tahun, mengalami keadaan dimana sekujur tubuhnya berwarna kekuningan, matanya juga berwarna kuning. Menurut keterangan dokter dia mengalami gangguan hati. Mengapa gangguan pada hati dapat menyebabkan gejala seperti diatas serta sebutkan nama kelainannya!	Penyakit kuning	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat
				1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali
15	Mencipta (C6)	Jelaskan proses pertukaran klorida ( <i>chlore shift</i> ) untuk mengangkut sisa metabolisme karbohidrat dan lemak dari jaringan ke paru-paru!	Pengangkutan CO <sub>2</sub> oleh darah dapat dilaksanakan melalui 3 cara: 1. Karbondioksida larut dalam plasma, dan membentuk asam karbonat dengan enzim anhidrase (7% dari seluruh CO <sub>2</sub> ). 2. Karbondioksida terikat pada hemoglobin dalam bentuk karbomino hemoglobin (23% dari seluruh CO <sub>2</sub> ).	5	Menjawab lengkap dan benar
				3	Menjawab kurang tepat
				1	Menjawab tapi salah
				0	Tidak menjawab sama sekali

			3. Karbondioksida terikat dalam gugus ion bikarbonat ( $\text{HCO}_3$ ) melalui proses berantai pertukaran klorida (70% dari seluruh $\text{CO}_2$ ).		
--	--	--	---	--	--

## Lampiran 12 : Lembar Keterlaksanaan Model Pembelajaran

### LEMBAR OBSERVASI MODEL PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

Nama Guru :

Mata Pelajaran :

Pokok Bahasan :

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor yang sesuai dengan indikator di bawah ini!

#### Petunjuk penskoran :

Penilaian iya = skor 1

Penilaian tidak = skor 0

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\% \text{ pengaruh} = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

$\sum x$  = skor yang diperoleh

N = skor maksimum

#### Rentang nilai

Nilai (%)	Tingkatan
0%-20%	Sangat Lemah
21%-40%	Lemah
41%-60%	Cukup
61%-80%	Kuat
81%-100%	Sangat Kuat

Sumber: (Anwar, 2002:15)

Langkah pembelajaran	Sintaks	Kegiatan	Pertemuan					
			1 (satu)		2 (Dua)		3 (Tiga)	
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>- Siswa memimpin doa sesuai dengan agamanya masing-masing dan dibimbing oleh guru.</li> <li>- Ketua kelas melaporkan siswa yang tidak hadir saat jam pelajaran akan dimulai.</li> <li>- Siswa mempersiapkan diri untuk melakukan kegiatan pembelajaran.</li> <li>- Guru mengingatkan kembali pelajaran yang telah diberikan</li> </ul>						





		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk menanggapi apa yang telah dipresentasikan oleh kelompok penyaji.</li> </ul>						
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta kepada beberapa siswa menyimpulkan apa yang di dapat selama proses pembelajaran.</li> <li>- Guru menyempurnakan kesimpulan yang disampaikan siswa.</li> <li>- Guru memberikan informasi pembelajaran yang akan dilakukan di pertemuan selanjutnya.</li> <li>- Siswa dan guru berdoa untuk menutup pelajaran.</li> </ul>						

Jambi,

2023

Observer,

(.....)

### LEMBAR OBSERVASI MODEL PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

Nama Guru :  
Mata Pelajaran :  
Pokok Bahasan :

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor yang sesuai dengan indikator di bawah ini!

#### Petunjuk penskoran :

Penilaian iya = skor 1

Penilaian tidak = skor 0

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\% \text{ pengaruh} = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

$\sum x$  = skor yang diperoleh

N = skor maksimum

#### Rentang nilai

Nilai (%)	Tingkatan
0%-20%	Sangat Lemah
21%-40%	Lemah
41%-60%	Cukup
61%-80%	Kuat
81%-100%	Sangat Kuat

Sumber: (Anwar, 2002:15)

Langkah pembelajaran	Sintaks	Kegiatan	Pertemuan					
			1 (satu)		2 (Dua)		3 (Tiga)	
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Pendahuluan	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengucapkan salam kepada siswa.</li> <li>- Siswa memimpin doa sesuai dengan agamanya masing-masing dan dibimbing oleh guru.</li> <li>- Ketua kelas melaporkan siswa yang tidak hadir saat jam pelajaran akan dimulai.</li> <li>- Siswa mempersiapkan diri untuk melakukan kegiatan pembelajaran.</li> <li>- Guru mengingatkan kembali pelajaran yang telah diberikan</li> </ul>						

		<p>pada pertemuan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan motivasi kepada siswa.</li> <li>- Siswa membaca tujuan dan manfaat pembelajaran.</li> </ul>						
Kegiatan Inti	Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menampilkan video pembelajaran mengenai materi sistem ekskresi</li> <li>- Guru menceritakan suatu permasalahan terkait dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>						
	Membimbing latihan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagikan lembar kerja kepada siswa dan meminta siswa untuk mencatat jawaban mereka di lembar kerja.</li> </ul>						
	Memeriksa pemahaman dan memberikan umpan balik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa membuat hasil jawaban pada lembar kerja.</li> <li>- Siswa bersama guru menyimpulkan hasil jawaban pada lembar kerja.</li> </ul>						
Penutup	Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa dan guru merefleksi kegiatan pembelajaran hari ini.</li> <li>- Guru memberikan informasi pembelajaran yang akan dilakukan di pertemuan selanjutnya.</li> <li>- Siswa dan guru berdoa untuk menutup pelajaran.</li> </ul>						

Jambi,  
Observer

2023

(.....)

### Lampiran 13 : Hasil Wawancara Guru Mata Pelajaran Biologi

Narasumber : Dian Pradita, S.Pd

Selaku guru mata pelajaran Biologi kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Kota Jambi

#### PEDOMAN WAWANCARA STUDI PENDAHULUAN

Pewawancara : Eva Maria Meliala

Narasumber : Guru Mata Pelajaran biologi di SMA Negeri 3 Kota Jambi

Petunjuk :

1. Wawancara dilakukan untuk mengetahui model, metode, dan kendala pembelajaran di SMA Negeri 3 Kota Jambi
2. Narasumber wawancara ini adalah guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 3 Kota Jambi

Narasumber : Dian Pradita, S.Pd

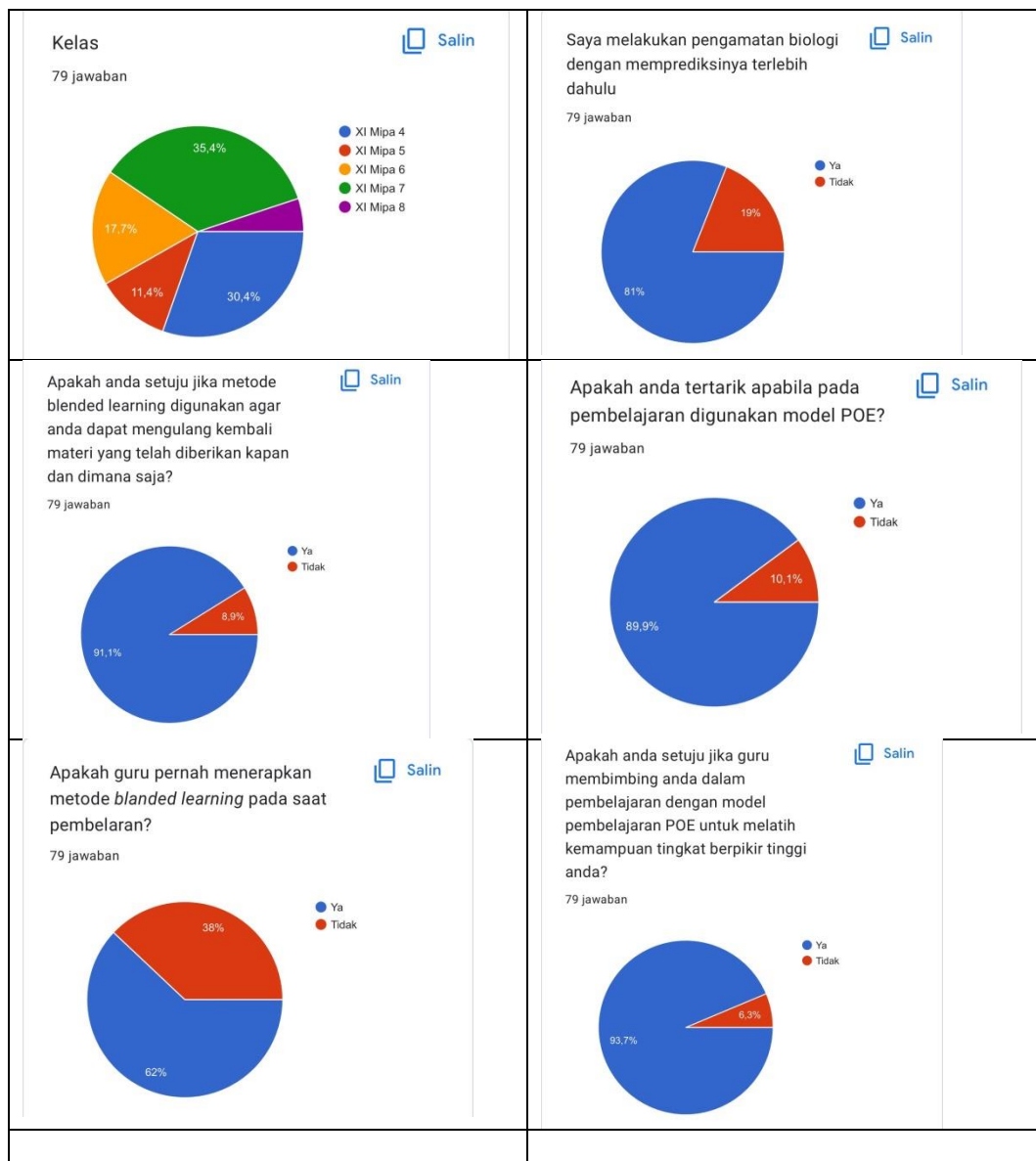
Hari/Tanggal :

Tempat : SMA Negeri 3 Kota Jambi

Aspek	Pertanyaan	Jawaban Narasumber
Proses pembelajaran biologi	1. Kurikulum apa yang digunakan saat melakukan pembelajaran biologi di sekolah?	Kurikulum 2013
	2. Apakah penerapan kurikulum tersebut sudah dilengkapi sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran?	Beberapa diantaranya sudah dilengkapi sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran. Sebagian lainnya menyediakan sarana.
	3. Apakah dalam proses pembelajaran biologi bapak/ibu menggunakan model dan metode pembelajaran?	Sudah.
Proses pembelajaran menggunakan model POE	4. Apakah dalam pelaksanaan pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem ekskresi sudah menggunakan model pembelajaran? Model pembelajaran apa yang digunakan?	Sudah. Model PBL
	5. Apakah sebelumnya bapak/ibu sudah menggunakan model POE (Predict, Observe, Explain) dalam kegiatan pembelajaran biologi?	Belum.
	6. Bagaimana tanggapan bapak/ibu jika model POE diterapkan dalam pembelajaran biologi?	Setuju.
Kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa (HOTS)	7. Apakah dalam proses pembelajaran sudah diterapkan soal-soal HOTS?	Diantaranya sudah.

	8. Bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa jika dilihat dari pengerjaan soal-soal yang telah dilakukan?	Beberapa siswa bisa menyelesaikan soal dengan baik. Tapi sebagian besar ketulit.
	9. Apakah bapak/ibu setuju jika dalam proses pembelajaran digunakan model pembelajaran POE untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa?	Setuju.
Metode <i>Blended Learning</i>	10. Apakah bapak/ibu pernah menggunakan metode pembelajaran <i>Blended Learning</i> saat proses pembelajaran?	Belum.
	11. Apakah bapak/ibu pernah menggunakan aplikasi <i>Google Classroom</i> saat proses pembelajaran?	Pernah.
	12. Apakah bapak/ibu setuju menggunakan metode <i>Blended Learning</i> agar siswa dapat mengulang kembali materi yang telah diberikan kapan dan dimana saja?	Setuju.

### Lampiran 14 : Hasil Kuisisioner Google Form oleh Siswa



**Lampiran 15 : Hasil Pengetahuan (Kognitif) Siswa Kelas Eksperimen**

No	Nama	Pre-test	Post-test
1	Aisyah Tiara	51	78
2	Andre Susanto	51	76
3	Anggun Aghnia	53	76
4	Anisa Humairoh	43	76
5	Arimbi Putri	60	72
6	Arsya juliyana	43	82
7	Aurelia Suci	39	76
8	Cintia salsabila	43	74
9	Edo saputra	48	76
10	Efrisa Apriliya	43	80
11	Fachrie Ahmad	49	74
12	Farel aryo	47	84
13	Fauzan Imam	48	88
14	Felix Ruben	43	86
15	Hary Kurniawan	44	80
16	Katrin Rama	41	80
17	Keysa Putri	38	90
18	Keysa nabila	39	90
19	Mahdar admanija	60	74
20	M Danis fazila	47	74
21	M Habib adka	29	82
22	M Naufal Thoriq	52	74
23	Nandito Dwi	50	76
24	Retno Dwi	42	74
25	Salsabila Putri	55	76
26	Salwa Ratna	47	80
27	Tasya Ananda	39	80
28	Viola Bintang	45	92
29	Vyen Innayah	50	92
30	Yoga Yogistira	48	92
	Rata-rata	46,23	80,13



**Lampiran 16 : Hasil Pengetahuan (Kognitif) Siswa Kelas Kontrol**

No	Nama	Pre-test	Post-test
1	Abdurahman Bagaskara	20	81
2	Alya Azzahra	32	79
3	Amara Cantika	56	71
4	Arya Dipankara	45	66
5	Aurora dwi saputri	59	60
6	Azzura Balqis	50	65
7	Chelsea Febrilia	60	54
8	Farel Naufal	33	65
9	Faras Adiandra	50	64
10	Hafiz Gufran	20	42
11	Hanaira Yulza	51	71
12	I Ketut Dimas	41	55
13	Intan Salsabila	29	79
14	Jihanficia	15	83
15	Jihan salsabila	59	57
16	K Steven Rolihardo	40	87
17	Keysa Ferliana	51	54
18	M Hafiz Pratama	16	62
19	Marsyanda Putri	11	85
20	Marcelina Nely	45	65
21	Mesa Nabila	51	71
22	Muhammad Taqi	50	62
23	Rafa Tri Saqira	49	70
24	Rafael Stevario Damanik	10	86
25	Rahmania Adel	57	65
26	Rafika Zahara	28	72
27	Reditha Aulia	17	87
28	Sekar Wikanti	40	85
29	Stefanie Clarisa	53	81
30	Syafrie Putra	10	89
31	Muhammad Habibi	48	63
32	Anindiya Najwa	49	71
	Rata-rata	38,90	70,21

**Lampiran 17 : Dokumentasi Penelitian**

Wawancara bersama guru biologi



Uji coba soal dikelas 12 MIPA

Pelaksanaan *Pre-test* kelas eksperimenPelaksanaan *Pre-test* kelas kontrolSiswa mengerjakan *Post-test*

## Lampiran 18 : Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JAMBI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kampus Pinang Masak Jalan Raya Jambi – Ma. Bulian, KM. 15, Mendalo Indah, Jambi  
Kode Pos. 36361, Telp. (0741)583453 Laman. [www.fkip.unja.ac.id](http://www.fkip.unja.ac.id) Email. [fkip@unja.ac.id](mailto:fkip@unja.ac.id)

Nomor : 1394/UN21.3/PT.01.04/2023  
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

6 April 2023

Yth. **Kepala SMA Negeri 3 Kota Jambi**  
di-  
Tempat

Dengan hormat,  
Dengan ini diberitahukan kepada Saudara, bahwa mahasiswa kami atas nama:

Nama : **Eva Maria Meliala**  
NIM : **A1C419100**  
Program Studi : **Pendidikan Biologi**  
Jurusan : **Pendidikan MIPA**  
Dosen Pembimbing Skripsi : **1. Dr. Agus Sabagyo, S.Si., M.Si**  
**2. Desfaur Natalia, S.Pd., M.Pd**

akan melaksanakan penelitian guna untuk penyusunan skripsi yang berjudul: **"Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict, Observe, Explain) Berbasis Blended Learning terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Sistem Ekskresi pada manusia Kelas XI"**.

Untuk itu, kami mohon kepada Saudara untuk dapat mengizinkan mahasiswa tersebut mengadakan penelitian ditempat yang Saudara pimpin.

Penelitian akan dilaksanakan pada tanggal, **5 Mei s.d 5 Juni 2023**

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih

a.n. Dekan  
Wakil Dekan BAKSI,



**Delita Sartika, S.S., M.ITS., Ph.D**  
**NIP.198110232005012002**



### Lampiran 19 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian




**PEMERINTAH PROVINSI JAMBI**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMA NEGERI 3 KOTA JAMBI**

Jalan Guru Mukhtar No. 1 Jelutung 36136 – Telp/Fax : 0741 - 5911331 – Jambi  
 Website : [www.sman3jambi.sch.id](http://www.sman3jambi.sch.id) – email : [smanetco@gmail.com](mailto:smanetco@gmail.com) / [sman3netco@yahoo.com](mailto:sman3netco@yahoo.com)  
 NSS : 301106009003 NPSN : 10504553

---

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor : 421.3/186/SMA.3/MN-2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Kota Jambi, dengan ini menerangkan bahwa:

nama	: EVA MARIA MELIALA
NIM	: A1C419100
program studi	: Pendidikan Biologi
universitas	: UNIVERSITAS JAMBI

Telah melaksanakan dan memperoleh data dari tanggal 05 Mei s.d 05 Juni 2023 sebagai bahan Penelitian guna penyusunan skripsi dengan judul : ***"Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict, Observe, Explain) Berbasis Blended Learning terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Sistem Ekskresi pada Manusia Kelas XI"***.

Demikian surat keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Jambi, 16 Mei 2023



**SUYADI, Pd. M.Pd**  
 Pembina

13700610 199301 1 001