



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 01. Daftar Nama Siswa kelas XI MIPA 2**DAFTAR NAMA SISWA KELAS XI MIPA 2 SMA NEGERI 1 DENPASAR**

ABSEN	NIS	NAMA SISWA	L/P	KET.
1	23224	A.A Ngurah Bagus Wikrama Kresna	L	
2	23225	Anak Anom Istri Agung Karmila	P	
3	23226	Anak Agung Marshel Neo M.N.A	L	
4	23227	Anak Agung Ngurah Bagaskara	L	
5	23228	Dewa Ngakan Gede Angga Natha.K	L	
6	23229	Gede Bagus Paundra Maharathah	L	
7	23230	I Gede Nara Aditya Visana	L	
8	23231	I Gede Andra Wiraguna	L	
9	23232	I Gede Sidha Wahyu Wimerta Gapar	L	
10	23234	I Gede Winartha Aditya Jaya Putra	L	
11	23235	I Gusti Agung Kharisma Putri	L	
12	23236	I Gusty Ngurah Agung Wiradana	L	
13	23237	I Kadek Bima Putra Wijaya	L	
14	23238	I Komang Bagus Putra Setyawan	L	
15	23239	I Made Adi Wirawan	L	
16	23240	I Made Agus Marcel Owen	L	
17	23241	I Made Krisna Purnawijaya	L	
18	23242	I Nyoman Wisnu Adytya Maheswara	L	
19	23242	I Putu Pradnya	P	
20	23243	I Wayan Raya Karna Jiwanegara	L	
21	23244	I Wayan Bagus Perbawa Kusuma	L	
22	23245	Ida Bagus Satria Daniswara R.W	L	
23	23246	Jazy Patricia Rosa	P	
24	23247	Kade Naren Valentino	L	
25	23248	Komang Agus Triana Putra	L	
26	23249	Komang Yoga Sutriada	L	
27	23240	Made Bagus Satria Darmana.H	L	
28	23251	Made Camilla Pratama	P	
29	23252	Made Rangga Damar Samudra	L	
30	23253	Made Riky Juniarta Widya Putra	L	
31	23254	Muhammad Farrel Athalla	L	
32	23255	Ni Komang Anggie Karinasari	P	
33	23256	Ni Putu Ardani Putri Rahayu	P	
34	23257	Ni Putu Ayu Pradnyani	P	
35	23258	Ni Putu Devi Srientari.S.P	P	
36	23259	Putu Kaesa Surya Rizel Putra	L	
37	23250	Putu Manda Amelia Putri Setyati	P	
38	23261	Putu Renna Novandari	P	
39	23262	Herlyana Agna Putri	P	
40	23263	Tjokorda Istri Agung Pradnyani.P	P	

Lampiran 02. Daftar Nama Siswa kelas XI MIPA 4**DAFTAR NAMA SISWA KELAS XI MIPA 4 SMA NEGERI 1 DENPASAR**

NO	NIS	NAMA SISWA	L/P	KET
1	23606	Anak Agung Gde Maha Baskara Pemayun	L	
2	23605	Anak Agung Gede Danendra Aditya Dharma Sukawati	L	
3	23607	Anak Agung Istri Intan Selyna Darmayani	L	
4	23608	Anak Agung Ngurah Ananta Wirawan	L	
5	23609	Dewa Ayu Diah Pradnyayoni	P	
6	23610	Dewa Gede Aries Pratama	L	
7	23611	Gede Satria Wijaya	L	
8	23612	Gede Yoga Amertha Sulanu	L	
9	23613	Gusti Ayu Citra Puspa Maharani	P	
10	23614	Handoyo Arifin	L	
11	23615	I Gede Arya Natha Suwardana	L	
12	23616	I Gusti Ayu Agung Indira Parameswari	P	
13	23617	I Gusti Ayu Triskamayanthi	P	
14	24460	I Ketut Adhi Surya Negara Putra	L	
15	23618	I Ketut Dhiyo Vilepana Tangkas	L	
16	23619	I Ketut Manadi	L	
17	23620	I Komang Gde Acintya Punarbhawa Mahottama	L	
18	23621	I Komang Rama Maheswara Prastika	L	
19	23622	I Made Bagus Narendra Danantara	L	
20	23623	I Made Revan Praja Ramananda	L	
21	23624	I Md. Adi Pramana Anesa Putra	L	
22	23625	I Putu Pramanugraha Widhiasuta	L	
23	23626	Ida Ayu Nanda Pradnya Yuda Swari	P	
24	23627	Ida Ayu Utari Rena Mahadewi	P	
25	23628	Ida Bagus Alit Dewantara	L	
26	23629	Ida Bagus Putu Darma Permana Jati	L	
27	23630	Ida Bagus Rayindra Satyananda	L	
28	23631	Kadek Fajar Pramarta Yasodana	L	
29	23632	Kadek Ramanda Adiyoga	L	
30	23633	Kadek Vania Calista	P	
31	23634	Ketut Radhitya Andreyana Astawa	L	
32	23635	Luh Gede Eva Fitrianti	P	
33	23636	Luh Made Nadia Udanti Adika Putri	P	
34	23637	Made Annika Putri Maheswari	P	
35	23638	Made Chiarani Wikananda Adhyputri Salain	P	
36	23639	Made Haldis Dwi Karina	P	
37	23640	Made Izzy Prema Dharma	P	
38	23641	Made Putera Yundra Kesuma	L	
39	23642	Made Radith Yuntha Mahesa Sakti	L	
40	23643	Made Wibisana Ananda Pudja	L	

Lampiran 03. Data Uji Kesetaraan Populasi

Data Uji Kesetaraan Populasi

No	XI MIPA 1	XI MIPA 2	XI MIPA 3	XI MIPA 4
1	93	77	73	80
2	90	80	87	77
3	87	93	73	83
4	87	90	80	90
5	93	70	97	77
6	83	97	80	90
7	90	80	83	80
8	90	93	80	77
9	93	90	83	83
10	87	80	70	70
11	93	70	80	97
12	60	97	97	77
13	87	75	70	95
14	93	70	75	85
15	97	93	70	90
16	90	83	87	77
17	97	97	87	80
18	93	80	90	80
19	77	93	70	93
20	93	90	80	75
21	97	87	83	80
22	93	77	70	90
23	60	80	77	77
24	90	70	90	75
25	90	70	83	70
26	100	87	77	80
27	97	93	90	77
28	87	75	77	85
29	87	93	73	77
30	90	100	80	80
31	77	93	83	77
32	80	70	73	75
33	75	70	80	70
34	97	77	70	77

35	70	77	77	80
36	97	80	73	83
37	75	85	80	75
38	80	70	80	77
39	75	80	75	70
40	85	95	70	70



Lampiran 04. Hasil Uji Kesetaraan

ANOVA

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	598,538	4	149,635	2,058	0,088
Within Groups	12870,478	177	72,715		
Total	13469,016	181			



Lampiran 05. Kisi – kisi Instrumen Skala Motivasi Belajar

Variabel	Dimensi	Indikator	No Item Positif	No Item Negatif	Jumlah Item	
Motivasi belajar	1. Ketekunan dalam belajar	a. Kehadiran di sekolah	1,2	3	3	
		b. Mengikuti PBM di kelas	4,5		2	
		c. Belajar dirumah	6,7	8	3	
	2. Ulet dalam menghadapi kesulitan	a. Sikap terhadap kesulitan	9,10	11,12	4	
		b. Usaha mengatasi kesulitan	13,14	15,16	4	
	3. Minat dan ketajam perhatian dalam belajar	a. Kebiasaan dalam mengikuti pelajaran	17,18	19,20	4	
	4. Berprestasi dalam belajar	b. Semangat dalam mengikuti PBM	21,22	23,24	4	
		a. Keinginan untuk berprestasi	25,26,27	28,29	5	
	5. Mandiri dalam belajar	b. Kualitas hasil	30,31,32		3	
		a. Penyelesaian tugas/PR	33,34	35,36	4	
		b. Menggunakan kesempatan diluar jam pelajaran	37,38,39	40	4	
	Jumlah			26	14	40

Lampiran 06. Instrumen Skala Motivasi Belajar

NO	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1.	Saya tidak pernah terlambat mengumpulkan tugas				
2.	Saya selalu berusaha mengumpulkan tugas tepat waktu				
3.	Saya suka terlambat mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru				
4.	Saya mengikuti pelajaran secara online sampai jam pelajaran berakhir				
5.	Saya akan tetap mengikuti pelajaran online dengan baik				
6.	Saya belajar dirumah dengan jam belajar yang teratur				
7.	Saya selalu belajar kembali untuk lebih memahami pelajaran				
8.	Saya tidak pernah mengulang pelajaran yang telah diberikan				
9.	Saya lebih suka mengerjakan soal yang sulit karena merasa lebih tertantang				
10.	saya selalu optimis dalam belajar				
11.	Saya tidak akan belajar jika pelajaran itu sulit dipahami				
12.	Saya mempunyai kelompok belajar agar dapat berdiskusi jika mendapat kesulitan dalam belajar				
13.	Saya membuat catatan kecil mengenai mata pelajaran yang sulit				
14.	Saya berusaha menjawab soal-soal yang sulit berulang-ulang kali sampai mengerti.				

15.	Saya tidak suka mengerjakan PR yang kurang saya mengerti.				
16.	Saya selalu memperhatikan guru saat mengajar				
17.	Saya selalu menyimak penjelasan guru dari awal hingga akhir.				
18.	Saya selalu mencatat materi pelajaran yang dijelaskan oleh guru.				
19.	Saya kurang memperhatikan materi pelajaran yang diberikan guru.				
20.	Saya bersemangat menjawab soal-soal yang diberikan.				
21.	Saya memusatkan perhatian terhadap materi yang dijelaskan oleh guru.				
22.	Saya selalu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.				
23.	Saya selalu mengantuk ketika guru menjelaskan materi pelajaran.				
24.	Saya merasa bosan mengikuti pelajaran online.				
25.	Saya ingin prestasi belajar saya meningkat dari sebelumnya.				
26.	Saya selalu menghargai pendapat teman saya ketika sedang berdiskusi.				
27.	Saya tidak mudah terpengaruh oleh jawaban teman saya.				
28.	Saya merasa kecewa terhadap diri saya ketika teman saya memperoleh nilai. yang lebih tinggi.				
29.	Saya tidak memiliki pengalaman untuk menjadi siswa yang berprestasi.				
30.	Saya selalu berusaha untuk memperoleh nilai yang bagus.				

31.	Saya tidak pernah berhenti belajar meskipun prestasi belajar saya tinggi.				
32.	Saya tetap berusaha belajar dengan keras meskipun prestasi belajar yang saya peroleh sudah baik.				
33.	Saya dapat menyelesaikan tugas/PR sendiri.				
34.	Saya mengerjakan tugas dengan tekun.				
35.	Saya dapat menyelesaikan tugas/PR dengan tepat waktu.				
36.	Saya selalu menunda-nunda waktu ketika mengerjakan tugas/PR.				
37.	Saya selalu pergi ke perpustakaan ketika jam pelajaran kosong untuk mengerjakan tugas yang belum selesai.				
38.	Saya mempelajari kembali pelajaran sebelumnya ketika jam pelajaran kosong.				
39.	Saya akan memanfaatkan waktu dengan menjawab soal-soal di buku.				
40.	Saya lebih senang mengobrol di chat bersama teman saat guru menjelaskan materi secara online				

Lampiran 07. Kisi – kisi Instrumen Hasil Belajar

KI	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Level Kognitif	No Soal
3. Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.10 Menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri	Sistem ekskresi manusia	Menjelaskan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia	C4	1
				C2	2
				C4	3
				C3	4
				C1	5
			Mendeskrripsikan fungsi sistem ekskresi	C3	6
				C2	7
				C3	8
				C4	9
				C5	10
			Menganalisa keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal	C4	11
				C4	12
				C4	13
				C4	14
				C4	15
			Menganalisa keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru	C4	16
				C4	17
			Menganalisa keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ hati	C4	18
				C4	19
				C4	20
				C4	21
			Menganalisa keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ kulit	C4	22
				C4	23
				C4	24
				C4	25
				C4	26
			Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi	C3	27
				C3	28
				C4	29
				C4	30
				C4	31
				C4	32
				C4	33
				C5	34
				C5	35
				C5	36
				C5	37

				C4	38
				C4	39
				C4	40
				C4	41
			Mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi	C3	42
				C6	43
				C3	44
				C3	45



Lampiran 08. Instrumen Hasil Belajar

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas
Mata Pelajaran : Biologi
Tahun Ajaran : 2022/2023
Kurikulum : 2013
Materi : Sistem Eksresi
Alokasi Waktu : 90 Menit
Jumlah : 40 Butir

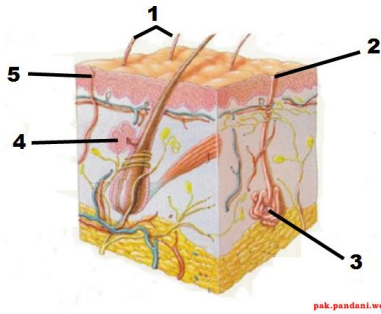
Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda (X) pada salah satu option a, b, c, d, atau e pada lembar jawaban!

1. Perhatikan tabel macam organ ekskresi dan zat yang diekskresikan berikut ini. Yang menunjukkan pasangan yang benar adalah...

	Organ ekskresi	Zat yang diekskresikan
a	Paru-paru	Uap air dan garam empedu
b	kulit	Uap air dan carbondioksida
c	Ginjal	Urea dan air
d	Hati	Zat warna empedu dan air
e	Empedu	Karbondioksida

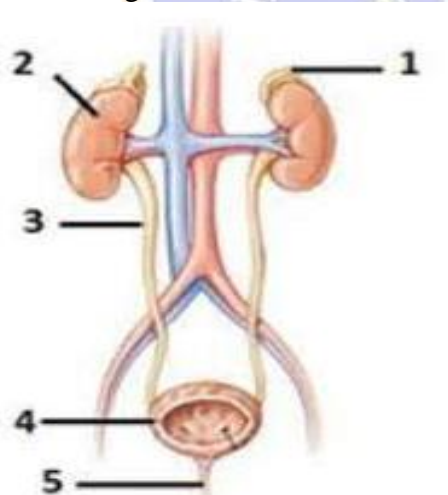
2. Analisis beberapa aktivitas seseorang sebagai berikut;
- 1). Raka berkeringat saat berlari di lapangan
 - 2). Dendi mengembuskan napas terengah-engah saat mengejar layangan yang putus
 - 3). Ani meneteskan air mata saat memotong bawang merah
 - 4). Fitri buang air besar setelah memakan makanan yang pedas
 - 5). Diana sering buang air kecil saat kedinginan
- Berdasarkan analisis, aktivitas manakah yang menunjukkan peristiwa ekskresi...
- a. 1, 2, dan 5
 - b. 1, 3, dan 5
 - c. 2, 3, dan 4
 - d. 2, 4, dan 5
 - e. 3, 4, dan 5
3. Cermatilah aktivitas berikut:
- 1). Buang air kecil
 - 2). Meludah
 - 3). Berkeringat
 - 4). Buang air besar
 - 5). Menghembuskan napas
 - 5). Meneteskan air mata
- Aktivitas yang **bukan** merupakan peristiwa ekskresi terdapat pada nomor...
- a. 1,2, dan 3
 - b. 1,2, dan 4
 - c. 2,4, dan 6
 - d. 3,4, dan 6
 - e. 2,5, dan 6

4. Perhatikan gambar dibawah ini!



Bagian kulit yang menunjukkan kelenjar minyak dan kelenjar keringat pada nomor...

- a. 1 dan 3
 - b. 2 dan 4
 - c. 5 dan 6
 - d. 2 dan 5
 - e. 4 dan 5
5. Ekskresi sebagai salah satu ciri makhluk hidup berfungsi untuk...
- a. Membuang sampah sisa metabolisme
 - b. Merangsang pengeluaran hormon
 - c. Merombak zat-zat yang tidak diperlukan tubuh
 - d. Menjaga keseimbangan tekanan osmosis tubuh
 - e. Menjaga tubuh agar tidak kekurangan cairan
6. Perhatikan gambar dibawah ini!



Bagian yang ditunjukkan pada nomor 3 memiliki fungsi...

- a. Reabsorpsi air
 - b. Menampung urine
 - c. Filtrasi urine
 - d. Menghasilkan urine
 - e. Augmentasi urine
7. Organ ekskresi yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut;
- 1). Terletak dirongga perut
 - 2). Merupakan kelenjar terbesar ditubuh
 - 3). Dapat mengubah asam laktat menjadi glikogen

Berdasarkan ciri tersebut, organ yang dimaksud yaitu...

- a. Hati
- b. Paru-paru
- c. Ginjal
- d. kulit
- e. empedu

8. Pada suatu hari sidiq bersama teman-temannya pergi ke hutan mangrove untuk mencari kerang dalam lumpur. Setelah sampainya disana sidiq dan teman-temannya berhasil mendapatkan kerang, setelah itu mereka pergi untuk membakar kerang hasil tangkapannya dan memakannya bersama-sama. Setelah memakan beberapa kerang mereka tiba2 mengalami mual dan muntah. Mereka diduga mengalami keracunan. Berdasarkan penjelasan diatas organ eksresi manakah yang nantinya bekerja dalam menetralkan racin dari kerang yang telah dikonsumsi sidiq dan teman-temannya...

- a. Hati
- b. Ginjal
- c. Hati dan kelenjar pankreas
- d. Hati dan kelenjar getah empedu
- e. Kulit dan hati

9. Perhatikan soal berikut!

a) Berperan dalam dalam pembentukan urine primer	b) Bagian glomerulus
c) Berperan dalam pembentukan urin sekunder	d) Bagian kontortus distal
e) Berperan dalam pembetukkan urine sesungguhnya	f) Bagian tubuh kontortus proximal

Berdasarkan gambar dan tabel diatas, adakah perbedaan antara organ ginjal 1, 2, dan 3 jika dilihat dari fungsinya...

- a. Gambar 1 (d dan a), gambar 2 (b dan e) dan gambar 3 (f dan c)
 - b. Gambar 1 (d dan e), gambar 2 (c dan a) dan gambar 3 (f dan b)
 - c. Gambar 1 (d dan a), gambar 2 (f dan e) dan gambar 3 (b dan c)
 - d. Gambar 1 (a dan b), gambar 2 (c dan d) dan gambar 3 (e dan f)
 - e. Gambar 1 (c dan a), gambar 2 (f dan e) dan gambar 3 (b dan c)
10. Saluran ginjal yang melengkung pada daerah medula dan berhubungan dengan tubulus proksimal di daerah korteks adalah...
- a. Tubulus kontortus proksimal
 - b. Tubulus pengumpul
 - c. Glomerulus
 - d. Lengkung henle
 - e. Tubulus distal
11. Bagian-bagian ginjal apabila diurutkan dari luar ke dalam yaitu...
- a. Korteks-pelvis-medula
 - b. Korteks-medula-pelvis
 - c. Medulla-korteks-pelvis
 - d. Pelvis-korteks-medula
 - e. Filtrasi-reasbsorpsi-augmentasi
12. Pasangan antara faktor-faktor yang mempengaruhi produksi urine beserta karakteristiknya dalam tabel berikut yang benar adalah...

	Faktor	Karakteristik
a.	psikologis	Orang yang sedang cemas cenderung lebih sedikit mengeluarkan urine
b.	Cuaca	Apabila cuaca dingin, seseorang lebih sedikit mengeluarkan urine
c.	Jumlah air	Seseorang yang banyak minum air maka urine yang diproduksi sedikit
d.	kesehatan	Orang yang sakit akan lebih banyak mengeluarkan urine
e.	Kadar glukosa	Kebanyakan mengonsumsi makanan dan minuman yang memiliki kadar gula tinggi

13. Perhatikan skema pembentukan urine dibawah ini!

Darah – filtrat X – filtrat Y – urine

(1) (2) (3)

Proses yang terjadi pada filtrat X dan nomor 2 secara berurutan adalah...

- Urine primer dan filtrasi
- Urine sekunder dan filtrasi
- Urine primer dan reabsorpsi
- Urine sesungguhnya dan augmentasi
- Urine hasil filtrasi pertama

14. Perhatikan pernyataan berikut:

- Penghirupan O_2 dari udara ke paru-paru kemudian mengeluarkan CO_2 dari paru-paru ke udara
- Pertukaran O_2 dan CO_2 dari kapiler ke sel-sel jaringan
- Pertukaran CO_2 dan O_2 terjadi di dalam alveolus
- Pengambilan O_2 dan menghasilkan CO_2

Berdasarkan pada pernyataan diatas yang termasuk kedalam proses respirasi eksternal adalah...

- 1 dan 3
- 2 dan 3
- 3 dan 4
- 4 dan 1
- 1 dan 2

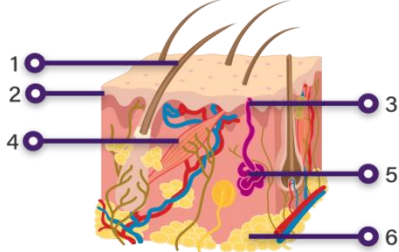
15. Di dalam tubuh manusia banyak organ yang memiliki berbagai fungsi sesuai dengan nama organ tersebut. Kenapa paru-paru termasuk organ ekskresi...

- Karena paru-paru mengeluarkan sisa metabolisme tubuh berupa urine
- Karena paru-paru mengeluarkan sisa metabolisme dalam tubuh berupa empedu
- Karena paru-paru mengeluarkan sisa metabolisme tubuh yang berupa karbondioksida dan uap air
- Karena paru-paru menyerap sisa metabolisme tubuh yang berupa karbondioksida dan uap air
- Karena paru-paru mengeluarkan sisa metabolisme tubuh berupa garam mineral

16. Hati merupakan organ viseral yang berfungsi sebagai alat ekskresi. Manakah penjelasan yang tepat tentang fungsi hati?
- Penawar racun dan tempat pembentukan protein
 - Pembentukan empedu dan penetrasi glukosa
 - Tempat pembentukan dan pembongkaran eritrosit
 - Tempat melarutkan lemak dan pembongkaran glukosa
 - Penetrasi glukosa dan tempat penawar racun
17. Perhatikan pernyataan berikut ini;
- Menghasilkan empedu dari pembongkaran eritrosit
 - Membentuk vitamin A dari provitamin A
 - Membuang zat yang membahayakan tubuh
 - Menyimpan gula dalam bentuk glikogen
 - Tempat pembentukan urea dari amonia
- Pernyataan yang tepat mengenai fungsi hati adalah...
- 2, 3, 4
 - 1, 4, 5
 - 3, 1, 5
 - 3, 4, 5
 - 1, 2, 3
18. Bila hati tidak mampu memproduksi empedu maka terjadi...
- Gangguan pencernaan lemak
 - Gangguan pada urine
 - Mulut terasa pahit
 - Tubuh terasa nyeri
 - Sakit perut
19. Pengeluaran keringat pada manusia dipengaruhi oleh beberapa faktor berikut ini, kecuali...
- Umur dan jenis kelamin
 - Aktifitas tubuh
 - Goncangan emosi
 - Suhu lingkungan
 - Suhu ruangan ber AC
20. Pada suhu lingkungan tinggi, warna kulit menjadi lebih gelap dan memerah. Mengapa hal tersebut bisa terjadi...
- Penyempitan pembuluh darah
 - Peningkatan produksi keringat
 - Kenaikan suhu tubuh
 - Pelebaran pembuluh darah
 - Penurunan suhu tubuh
21. Fungsi keringat yang dieksresikan adalah untuk...
- Menjaga kelembababan tubuh
 - Menjaga kelangsungan hidup melanosit
 - Melindungi dari infeksi bakteri
 - Menghindari kerusakan kulit
 - Menjaga kulit dari sinar matahari
22. Berikut merupakan fungsi kulit sebagai organ eksresi yang paling tepat yaitu...
- Kulit mengeluarkan zat metabolisme berupa keringat yang mengandung urea, natrium klorida, amonia serta asam urat

- b. Kulit berfungsi menjaga bagian dalam tubuh terhadap penggunaan fisik dari luar
- c. Lapisan kulit mengandung saraf sensorif khusus yang mendeteksi sentuhan
- d. Kulit memiliki pigmen yang berfungsi untuk menentukan warna kulit seseorang
- e. Sebagai tempat perlekatan otot

23. Perhatikan gambar dibawah ini!



Apabila bagian nomor 5 mengalami kerusakan, maka apa yang akan terjadi?

- a. Ketika suhu tubuh meningkat maka kulit tidak bisa mengeluarkan keringat
 - b. Rambut akan kering karena tidak dapat mengeluarkan minyak
 - c. Kulit akan tetap mengeluarkan keringat karena meskipun bagian nomor 5 rusak tidak akan berpengaruh bagi tubuh
 - d. Kulit tidak akan berfungsi sebagai indra peraba
 - e. Kulit berfungsi sebagai kelenjar keringat
24. Apa perbedaan dari diabetes militus dan diabetes insipidus?
- a. Diabetes militus kelebihan insulin, sedangkan diabetes insipidus kekurangan insulin
 - b. Diabetes militus kekurangan hormon ADH, diabetes insipidus kelebihan hormon ADH
 - c. Diabetes militus menyebabkan urine mengandung glukosa, diabetes insipidus menyebabkan urine terlalu banyak dan encer
 - d. Diabetes militus menyebabkan urine terlalu banyak dan encer, diabetes insipidus menyebabkan urine mengandung glukosa.
 - e. Diabetes militus menyebabkan urine sedikit dan diabetes insipidus menyebabkan urine banyak
25. Bila kadar glukosa dalam urine 1,5% maka kemungkinan orang tersebut menderita penyakit...
- a. Peradangan kandung kemih
 - b. Diabetes militus
 - c. Diabetes insipidus
 - d. Gagal ginjal
 - e. Kencing manis
26. Analisislah gejala pada penyakit berikut;
- 1). Adanya bercak-bercak hiperpigmentasi pada kulit
 - 2). Berwarna coklat kehitaman
 - 3). Apabila bercak menyerang orang tua, bercak tidak dapat hilang
- Berdasarkan analisis, penyakit yang memiliki gejala-gejala tersebut adalah...
- a. Eksim
 - b. Kusta
 - c. Lepra
 - d. lentigo
 - e. Sakit kuning
27. Perhatikan gejala-gejala penyakit pada hati berikut ini!
- 1). Urine berwarna gelap dan feses pucat

- 2). Perut mengeras dan membesar
- 3). Mata dan kulit berwarna kuning
- 4). Cepat merasa lelah serta kadang pusing sampai pingsan
- 5). Demam tinggi

Gejala-gejala penyakit kuning terdapat pada angka...

- a. 1, 2, 4
- b. 1, 3, 5
- c. 2, 3, 5
- d. 3, 4, 5
- e. 1, 2, 3

28. Perhatikan beberapa cara pencegahan penyakit pada paru-paru berikut:

- 1). Memberikan vaksin IPD
- 2). Menjaga kebersihan rumah dan lingkungan
- 3). Menjaga keseimbangan nutrisi
- 4). Membuat ventilasi udara yang cukup dirumah

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa pencegahan-pencegahan tersebut dilakukan untuk menghindari penyakit...

- a. TBC
- b. Pleuritis
- c. Pneumonia
- d. Kanker paru-paru
- e. Anemia

29. Perhatikan tabel dibawah ini!

No	Nama penyakit	Penyebab
1.	Batu ginjal	Terbentuknya endapan garam kalsium dan penimbunan asam urat di dalam rongga ginjal
2.	Hepatitis	Peradangan hati karena berbagai penyebab yaitu jenis virus yang menyerang dan menyenankan peradangan serta merusak sel-sel organ
3.	Diabetes insipidus	Terjadi kerusakan pada glomerulus dan proses filtrasi menjadi terganggu
4.	jerawat	Kondisi kulit yang ditandai terjadinya penyumbatan dan peradangan pada kenejar minyak
5.	Albuminaria	Kelenjar hipotesis gagal mengeksresikan hormon audiniuretik dan memacu peningkatan produksi urine

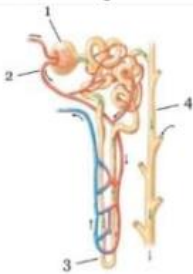
Pasangan yang tepat antara jenis penyakit dengan penyebabnya ditunjukkan oleh nomor...

- a. 1, 2, dan 3
- b. 1, 2, dan 4
- c. 2, 3, dan 4
- d. 3, 4, dan 5
- e. 1, 2, dan 3

30. Ani mengalami kelainan pada sistem eksresinya. Setelah dicek ternyata pada urine Ani mengandung protein. Kelainan yang diderita oleh Ani yaitu...

- a. Albuminaria
- b. Uremia
- c. Diabetes militus
- d. Glukosari

- e. Diabetes Insipidus
31. Pak dendi mengeluh sakit pada pesendian jari-jari kakinya dan mengalami pembengkakan. Keluhan tersebut mungkin disebabkan oleh...
- Penumpukan asam pada sendi sebagai sisa metabolisme
 - Penumpukkan asam laktat pada sendi sebagai sisa ketabolisme
 - Ligamen pada persendian mengalami penarikan
 - Pengapuran tulang jari kaki tangan
 - Pengeroposan tulang lutut
32. Setiap hari urine yang dikeluarkan Dandi tidak berwarna dan kadang kekuningan, hal tersebut mengindikasi terjadinya kelainan pada...
- Hati
 - Ginjal
 - Paru-paru
 - Nefron
 - Pankreas
33. Seorang siswa mengetes 3 cc urine tini dengan menggunakan reagen benedict. Setelah dipanaskan, campuran urine dan Benedict menjadi merah bata, berarti tini mengalami...
- Kelainan ginjal
 - Diabetes militus
 - Albuminaria
 - Nefritis
 - Anemia
34. Perhatikan gambar dibawah ini!



Seorang siswa melakukan praktikum dengan menguji 5 cc urine. Urine diuji dengan 3 reagen yaitu benedict, biuret dan lugol. Hasil uji dengan biuret urine berubah menjadi warna ungu. Berdasarkan hasil pengujian tersebut bagian nefron yang terganggu adalah...

- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - Semua benar
35. TBC adalah kelainan paru-paru yang dapat tersebar melalui cara berikut, kecuali...
- Cairan ludah yang keluar pada saat batuk
 - Menggunakan masker bergantian dengan penderita
 - Menggunakan alat makan bergantian dengan penderita
 - Menggunakan masker saat berhadapan dengan penderita
 - Menggunakan handuk yang sama secara bergantian
36. Perhatikan beberapa gangguan berikut ini:
- Radang pada tubulus proximal

- 2). Kekurangan hormon antidiuretik
3). Radang pada pankreas
4). Radang pada hati
Gangguan yang menyebabkan kelainan pada fungsi ginjal adalah...
- a. 1 dan 2
 - b. 3 dan 4
 - c. 2 dan 3
 - d. 1 dan 4
 - e. 2 dan 4
37. Sinta baru saja menjalani tes kesehatan. Ternyata dalam urinenya terkandung protein. Berdasarkan hal tersebut, maka bagian pada ginjal sinta yang tidak berfungsi dengan baik dan mana proses yang seharusnya terjadi adalah...
- a. Tubulus kontortus distal, reabsorpsi
 - b. Tubulus kontortus distal, augmentasi
 - c. Glomerulus, reabsorpsi
 - d. Glomerulus, filtrasi
 - e. Semua benar
38. Pemisahan molekul darah berdasarkan jenisnya merupakan salah satu teknologi canggih yang dapat mengatasi gangguan pada ginjal, pemisahan molekul darah berdasarkan jenisnya yaitu...
- a. Dialysis darah
 - b. Diartrisos darah
 - c. Osmosis darah
 - d. Dialisis darah
 - e. Semua benar
39. Kekurangan cairan dalam tubuh dapat menyebabkan kerja ginjal lebih berat dan kemungkinan pengendapan garam kalsium dapat terjadi sehingga menyebabkan batu ginjal. Bagaimanakah cara yang dapat dilakukan untuk mencegah batu ginjal?
- a. Banyak minum dan sering menahan keinginan untuk buang air kecil
 - b. Banyak minum dan tidak menahan keinginan untuk buang air kecil
 - c. Sedikit minum dan sering menahan keinginan untuk buang air kecil
 - d. Sedikit minum dan tidak menahan keinginan untuk buang air kecil
 - e. Semua benar
40. Berikut upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan organ hati, **kecuali**...
- a. Membatasi konsumsi makanan tinggi lemak
 - b. Menghindari makanan siap saji
 - c. Mengonsumsi makanan yang bergizi
 - d. Mengonsumsi makanan yang berlemak
 - e. Mengonsumsi makanan yang tinggi protein



Lampiran 09. Rekapitulasi Hasil Validasi Isi Instrumen Hasil Belajar

Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Isi Instrumen Hasil Belajar

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian Ahli		Jumlah	Rata-rata	Kategori
		D1	D2			
Kejelasan Isi						
1	Kejelasan judul lembar kuesioner	4	5	9	4,5	Sangat Valid
2	Kejelasan petunjuk pengisian kuesioner	5	4	9	4,5	Sangat Valid
3	Kejelasan butir pernyataan	4	4	8	4	Valid
4	Kejelasan butir kriteria penilaian	4	5	9	4,5	Sangat Valid
Ketepatan Isi						
5	Ketepatan pernyataan dengan jawaban yang diharapkan	3	4	8	4	Valid
Relevansi						
6	Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian	4	4	8	4	Valid
7	Pernyataan sesuai dengan aspek yang ingin dicapai	4	4	8	4	Valid
Kevalidan Isi						
8	Pernyataan menggunakan informasi yang benar	4	5	9	4,5	Sangat Valid
Tidak Ada Bias						
9	Pernyataan berisi satu gagasan yang lengkap	4	5	9	4,5	Sangat Valid
Ketepatan Bahasa						

Lampiran 09. Rekapitulasi Hasil Validasi Isi Instrumen Skala Motivasi Belajar

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian Ahli		Jumlah	Rata-rata	Kategori
		D1	D2			
Kejelasan Isi						
1	Kejelasan setiap butir soal	3	4	7	3,5	Valid
2	Kejelasan bahasa yang digunakan	3	4	7	3,5	Valid
Ketepatan Isi						
3	Ketepatan bahasa dengan tingkat perkembangan anak	3	4	7	3,5	Valid
4	Ketepatan butir soal dengan kompetensi dasar dan indikator	4	4	8	4	Valid
Relevan						
5	Butir soal berkaitan dengan materi	3	5	8	4	Valid
6	Butir soal bersifat kontekstual	2	5	7	3,5	Valid
Kevalidan Isi						
7	Tingkat kebenaran soal	3	4	7	3,5	Valid
Tidak Ada Bias						
8	Butir soal berisi satu gagasan yang lengkap	3	5	8	4	Valid
9	Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda	3	5	8	4	Valid
Ketepatan Bahasa						
10	Menggunakan bahasa yang komunikatif (mudah dipahami)	3	5	8	4	Valid
11	Keefektifan kalimat	3	5	8	4	Valid
12	Penulisan sesuai dengan EYD	3	4	7	3,5	Valid
Penggunaan Istilah dan Simbol						
13	Konsistensi penggunaan istilah	3	4	7	3,5	Valid

14	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon	3	5	8	4	Valid
Jumlah Keseluruhan		42	63	105	52,5	
Rata-rata		3	4,5	7,5	3,75	Valid

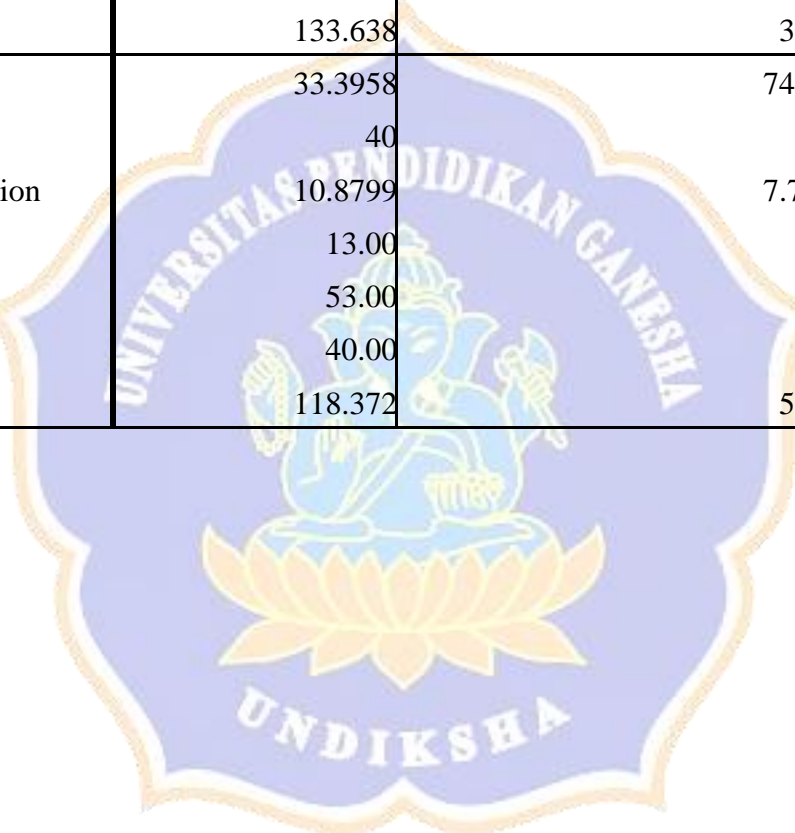


Lampiran 12. Rekapitulasi Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Hasil Belajar



Lampiran 13. Analisis Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas2		Pre2	Post2
Eks	Mean	42.0208	82.4792
	N	40	40
	Std. Deviation	11.5602	6.12282
	Minimum	23.00	70.00
	Maximum	67.00	93.00
	Range	44.00	23.00
	Variance	133.638	37.489
Kon	Mean	33.3958	74.6875
	N	40	40
	Std. Deviation	10.8799	7.71612
	Minimum	13.00	60.00
	Maximum	53.00	90.00
	Range	40.00	30.00
	Variance	118.372	59.539



Lampiran 16. Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* dan *Posttest* pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Pretest Eksperimen

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SKB	41	85.4	85.4	85.4
KB	5	10.4	10.4	95.8
C	2	4.2	4.2	100.0
KB	0	0	0	0
SKB	0	0	0	0
Total	40	100.0	100.0	

Posttest Eksperimen

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SKB	0	0	0	0
KB	0	0	0	0
C	13	27.1	27.1	27.1
B	25	52.1	52.1	79.2
SB	10	20.8	20.8	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Lampiran 17. Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* dan *Posttest* Pada Model Pembelajaran Konvensional

Pretest Kontrol

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SKB	48	100	100	100
KB	0	0	0	0
C	0	0	0	0
B	0	0	0	0
SB	0	0	0	0
Total	40	100.0	100.0	

Posttest Kontrol

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid SKB	0	0	0	0
KB	3	6.2	6.2	6.2
C	30	62.5	62.5	68.8
B	14	29.2	29.2	97.9
SB	1	2.1	2.1	100.0
Total	40	100.0	100.0	

Lampiran 18. Hasil Analisis Uji Prasyarat

Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Post Test	Eksperimen	.089	48	.144	.861	48	.077
	Kontrol	.092	49	.102	.838	49	.051
Hasil Belajar Pre Test	Eksperimen	.083	48	.183	.949	48	.096
	Kontrol	.074	49	.200*	.985	49	.783

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Motivasi Post Test	Eksperimen	.135	48	.129	.958	48	.098
	Kontrol	.109	49	.199	.972	49	.295
Motivasi Pre Test	Eksperimen	.095	48	.200*	.973	48	.323
	Kontrol	.086	49	.200*	.973	49	.312

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Post Test	1.832	1	95	.179
Hasil Belajar Pre Test	1.917	1	95	.152

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Motivasi Post Test	.012	1	95	.914
Motivasi Pre Test	.005	1	95	.945

Uji linearitas

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kelompok * Hasil Belajar Eksperimen	Between Groups	(Combined)	2.270	6	.378	1.549	.171
		Linearity	.278	1	.278	1.140	.289
		Deviation from Linearity	1.992	5	.398	1.631	.160
Within Groups			21.977	90	.244		
Total			24.247	96			

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kelompok * Hasil Belajar Kontrol	Between Groups	(Combined)	6.979	19	.367	1.638	.068
		Linearity	.031	1	.031	.139	.710
		Deviation from Linearity	6.948	18	.386	1.721	.053
Within Groups			17.268	77	.224		
Total			24.247	96			

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kelompok * Motivasi Eksperimen	Between Groups	(Combined)	13.209	26	.508	3.221	.000
		Linearity	10.716	1	10.716	67.950	.000
		Deviation from Linearity	2.493	25	.100	.632	.899
Within Groups			11.039	70	.158		
Total			24.247	96			

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Kelompok * Motivasi Kontrol	Between Groups	(Combined)	.033	15	.002	.007	1.000
		Linearity	.000	1	.000	.001	.970
		Deviation from Linearity	.033	14	.002	.008	1.000
Within Groups			24.214	81	.299		
Total			24.247	96			

Uji Korelasi

Correlations

Correlations

		Hasil Belajar Kelas Kontrol (Post Test)	Hasil Belajar Kelas Kontrol (Pre Test)
Hasil Belajar Kelas Kontrol (Post Test)	Pearson Correlation	1	.754**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	49	49
Hasil Belajar Kelas Kontrol (Pre Test)	Pearson Correlation	.754**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	40	40

Uji N-Gain

Case Processing Summary

KELAS		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
NGAIN_PERSEN	MOTIVASI	40	100.0%	0	.0%	40	100.0%
	PRESTASI	40	100.0%	0	.0%	40	100.0%

Descriptives

KELAS			Statistic	Std. Error	
NGAIN_PERSEN	MOTIVASI	Mean	57,4300	86.72786	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.41360	
			Upper Bound	4.93500	
		5% Trimmed Mean	2.45290		
		Median	1.86610		
		Variance	2.70800		
		Std. Deviation	5.20367		
		Minimum	-240.00		
		Maximum	3100.00		
		Range	3340.00		
		Interquartile Range	256.04		
		Skewness	4.590	.393	
		Kurtosis	24.580	.768	
		PRESTASI		Mean	78,5200
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			11.4662	
	Upper Bound			15.9757	
5% Trimmed Mean	13.8805				
Median	13.2055				
Variance	44.408				
Std. Deviation	6.66397				
Minimum	-2.63				
Maximum	25.84				
Range	28.47				
Interquartile Range	8.66				
Skewness	-.304			.393	
Kurtosis	-.068			.768	

Lampiran 19. Hasil Analisis Uji Hipotesis Hasil

Uji Hipotesis Pertama

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Hasil Belajar Pre Test XI IPA 2 - Hasil Belajar Post Test XI IPA 2	.43750	4.81534	.69503	-1.83573	.96073	3.629	47	.001
Pair 2	Motivasi Pre Test XI IPA 2 - Motivasi Post Test XI IPA 2	8.95833	5.42241	.78266	7.38383	10.53284	11.446	47	.000
Pair 3	Hasil Belajar Pre Test XI IPA 4 - Hasil Belajar Post Test XI IPA 4	.11633	6.03349	.86193	-2.54935	-.91670	4.947	48	.000
Pair 4	Motivasi Pre Test XI IPA 4 - Motivasi Post Test XI IPA 4	.02041	5.89311	.84187	-1.67229	1.71311	3.024	48	.003

Hasil Uji Hipotesis Kedua

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Motivasi Eksperimen	127.2062	97	6.73136	.68347
Motivasi Kontrol	131.6495	97	4.09787	.41608

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Motivasi Eksperimen & Motivasi Kontrol	97	.184	.071

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Motivasi Eksperimen - Motivasi Kontrol	-4.44330	7.20672	.73173	-5.89578	-2.99082	-6.072	96	.000



Hasil Uji Hipotesis Ketiga

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Hasil Belajar Eksperimen	23.5155	97	6.04689	.61397
Hasil Belajar Kontrol	19.1340	97	4.37709	.44443

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Hasil Belajar Eksperimen & Hasil Belajar Kontrol	97	-.044	.672

Paired Samples Test

	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower				Upper

Pair 1	Hasil Belajar Eksperimen - Hasil Belajar Kontrol	4.38144	7.61775	.77347	2.84613	5.91676	5.665	96	.000
--------	--	---------	---------	--------	---------	---------	-------	----	------



Lampiran 20. Perangkat Pembelajaran Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMA Negeri 1 Denpasar
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI/Genap
Materi Pokok : Sistem Eksresi
Alokasi Waktu : 2 x pertemuan (4 jp)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif 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 pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
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	3.9.1	Menjelaskan struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. dan hewan (belalang dan cacing)
		3.9.2	Menjelaskan proses ekskresi pada manusia
		3.9.3	Menjelaskan proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing)

		3.9.4	Menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi
		3.9.5	Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi
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	4.8.1	Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi kelompok siswa mampu menjelaskan struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia, dan hewan (belalang dan cacing).
2. Melalui diskusi kelompok siswa mampu menjelaskan proses ekskresi pada manusia.
3. Melalui diskusi kelompok siswa mampu Menjelaskan proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing).
4. Melalui diskusi kelompok siswa mampu menganalisis dan menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi.
5. Melalui diskusi kelompok siswa mampu menganalisis dan menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi.
6. Melalui percobaan siswa mampu menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi.
7. Melalui percobaan siswa mampu menyajikan hasil analisis pengaruh pola

hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.

8. Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.

D. Metode

Pendekatan : *Scientific Approach*

Model : *Problem Based Learning*

Metode : Diskusi kelompok dan eksperimen

E. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

- Papan tulis dan spidol
- LCD dan proyektor
- Lembar kerja peserta didik (LKPD)

F. Sumber Belajar

- Susilowati, E. & Tarti, H. 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Wangsa Jatra Lestari.
- Sutresna, N., Dindin, S., & Tati, H. 2016. *Buku Siswa Aktif dan Kreatif Belajar Kimia untuk SMA/MA Kelas X Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Grafindo Media Pratama.
- Buku kimia relevan lainnya.

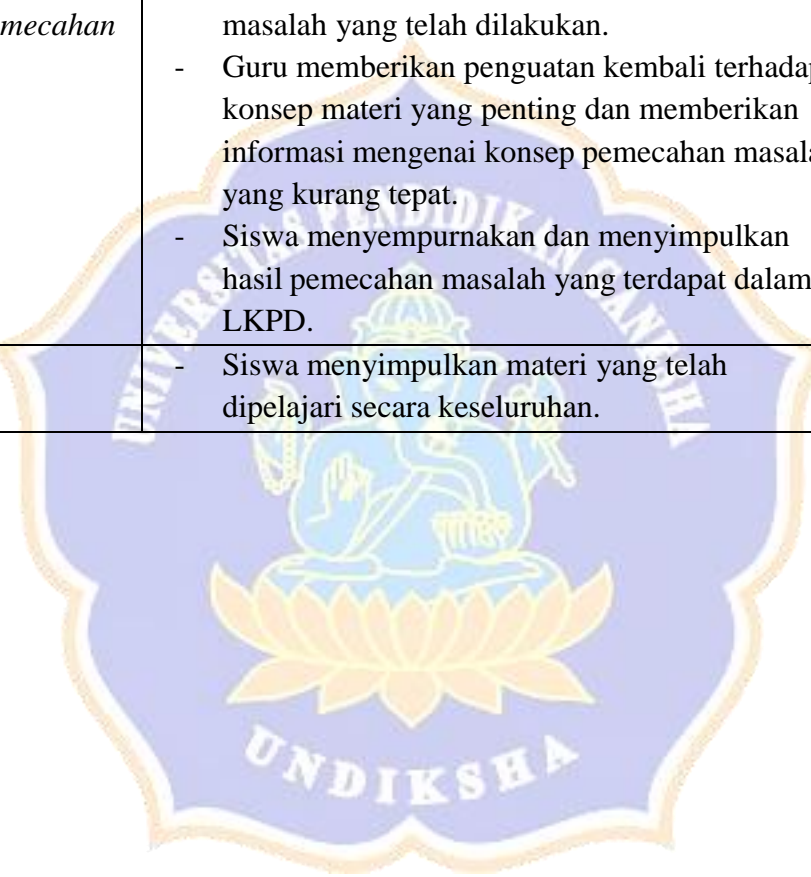
G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (45 menit)

Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengucapkan salam pembuka - Menciptakan suasana kelas yang tenang dengan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa - Memeriksa kehadiran siswa 	5 menit
<i>Apersepsi</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan “<i>apakah kalian pernah berada pada suhu yang tinggi?</i>” 	

<i>Motivasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan motivasi untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari. “<i>Apakah kalian tahu, apa yang kulit kita hasilkan jika kita berada pada suhu tinggi?</i>”. 	
<i>Pemberi acuan</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. - Guru membagi siswa ke dalam kelompok (4 orang dalam 1 kelompok). - Guru mempersilahkan siswa mencermati LKPD dalam kelompoknya masing-masing yang telah diberikan dan mengajukan pertanyaan jika ada permasalahan. 	
Kegiatan Inti <i>Memberikan Orientasi Masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memusatkan perhatian siswa terhadap materi mengenai sistem eksresi. - Guru memberikan suatu permasalahan kontekstual yang biasa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari 	50 menit
<i>Mengorganisasikan Siswa untuk Meneliti</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing masing-masing kelompok untuk menganalisis dan mengorganisasikan permasalahan. - Guru membimbing siswa untuk merumuskan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat. 	
<i>Penyelidikan Mandiri dan Kelompok</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat (studi literatur), melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi terhadap permasalahan yang diberikan melalui tayangan video mengenai gangguan pada sistem eksresi. - Guru berperan sebagai fasilitator. 	

<p><i>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Perwakilan kelompok menyajikan hasil percobaannya melalui presentasi di depan kelas, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan. - Siswa mengaitkan kesesuaian jawaban sementara yang telah dirumuskan dengan hasil praktikum yang telah dilakukan. - Guru memberikan umpan balik jika terdapat miskonsepsi. 	
<p><i>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru dan siswa melakukan analisis dan evaluasi terhadap penyelidikan dan proses pemecahan masalah yang telah dilakukan. - Guru memberikan penguatan kembali terhadap konsep materi yang penting dan memberikan informasi mengenai konsep pemecahan masalah yang kurang tepat. - Siswa menyempurnakan dan menyimpulkan hasil pemecahan masalah yang terdapat dalam LKPD. 	
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari secara keseluruhan. 	<p>5 menit</p>



	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan penguatan terhadap simpulan yang telah disampaikan agar tidak terjadi miskonsepsi. - Guru memberikan evaluasi - Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. - Guru dan siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa. - Memberikan salam penutup. 	
--	---	--

Pertemuan 2 (60 menit)

Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengucapkan salam pembuka - Menciptakan suasana kelas yang tenang dengan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa - Memeriksa kehadiran siswa. 	5 menit
<i>Apersepsi</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan “<i>Apakah kalian masih ingat pertemuan sebelumnya, apa perbedaan larutan elektrolit dan nonelektrolit?</i>” 	
<i>Motivasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan motivasi untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari. “<i>Apakah pada uji larutan elektrolit selalu ditandai dengan lampu yang menyala terang?</i>” 	
<i>Pemberi acuan</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. - Guru mempersilahkan siswa mencermati LKPD dalam kelompoknya masing-masing yang telah diberikan dan mengajukan pertanyaan jika ada permasalahan. 	
Kegiatan Inti <i>Memberikan Orientasi Masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memusatkan perhatian siswa terhadap materi mengenai perbedaan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah. - Guru memberikan suatu permasalahan kontekstual yang biasa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam LKPD. 	50 Menit
<i>Mengorganisasikan Siswa untuk Meneliti</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing masing-masing kelompok untuk menganalisis dan mengorganisasikan permasalahan yang diberikan dalam LKPD untuk merumuskan masalah. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa untuk merumuskan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat. 	
<i>Penyelidikan Mandiri dan Kelompok</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat (studi literatur), melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi terhadap permasalahan. - Siswa melakukan percobaan mengenai perbedaan larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah dengan kelompok sesuai dengan petunjuk yang terdapat pada LKPD. - Siswa mencatat hasil percobaan pada tabel pengamatan yang terdapat dalam LKPD. - Siswa mengolah data hasil praktikum berdasarkan konsep yang didapat dari studi literatur. - Guru berperan sebagai fasilitator 	
<i>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Perwakilan kelompok menyajikan hasil percobaannya melalui presentasi di depan kelas, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan - Siswa mengaitkan kesesuaian jawaban sementara yang telah dirumuskan dengan hasil praktikum yang telah dilakukan. - Guru memberikan umpan balik jika terdapat miskonsepsi. 	
<i>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru dan siswa melakukan analisis dan evaluasi terhadap penyelidikan dan proses pemecahan masalah yang telah dilakukan - Guru memberikan penguatan kembali terhadap konsep materi yang penting dan memberikan informasi mengenai konsep pemecahan masalah yang kurang tepat - Siswa menyempurnakan dan menyimpulkan hasil pemecahan masalah yang terdapat dalam LKPD. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari secara keseluruhan. - Guru memberikan penguatan terhadap simpulan yang telah disampaikan agar tidak terjadi miskonsepsi. - Evaluasi 	5 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya. - Guru dan siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa. - Memberikan salam penutup. 	
--	---	--

Pertemuan 3 (60 Menit)

Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengucapkan salam pembuka - Menciptakan suasana kelas yang tenang dengan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa - Memeriksa kehadiran siswa 	5 Menit
<i>Apersepsi</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan apersepsi kepada siswa dengan mengajukan pertanyaan “Apakah kalian masih ingat dengan materi sebelumnya, apakah perbedaan dari larutan elektrolit kuat dan lemah?” 	
<i>Motivasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan motivasi untuk mengarahkan siswa ke materi yang akan dipelajari. “Apakah kalian tahu aki bisa digunakan sebagai sumber energi listrik pada nyala lampu? Apa yang menyebabkan aki bisa digunakan sebagai sumber energi listrik?” 	
<i>Pemberi acuan</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. - Guru mempersilahkan siswa mencermati LKPD dalam kelompoknya masing-masing yang telah diberikan dan mengajukan pertanyaan jika ada permasalahan. 	
Kegiatan Inti <i>Memberikan Orientasi Masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memusatkan perhatian siswa terhadap materi mengenai jenis ikatan senyawa dalam larutan elektrolit dan nonelektrolit. - Guru memberikan suatu permasalahan kontekstual yang biasa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam LKPD. 	50 Menit
<i>Mengorganisasikan Siswa untuk Meneliti</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing masing-masing kelompok untuk menganalisis dan mengorganisasikan permasalahan yang diberikan dalam LKPD untuk merumuskan masalah. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa untuk merumuskan hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat. 	
<i>Penyelidikan Mandiri dan Kelompok</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat (studi literatur) dan mencari penjelasan atau solusi terhadap permasalahan. - Guru berperan sebagai fasilitator 	
<i>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Perwakilan kelompok menyajikan hasil percobaannya melalui presentasi di depan kelas, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan - Siswa mengaitkan kesesuaian jawaban sementara yang telah dirumuskan dengan hasil studi literatur. - Guru memberikan umpan balik jika terdapat miskonsepsi 	
<i>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru dan siswa melakukan analisis dan evaluasi terhadap penyelidikan dan proses pemecahan masalah yang telah dilakukan - Guru memberikan penguatan kembali terhadap konsep materi yang penting dan memberikan informasi mengenai konsep pemecahan masalah yang kurang tepat - Siswa menyempurnakan dan menyimpulkan hasil pemecahan masalah yang terdapat dalam LKPD. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari secara keseluruhan. - Guru memberikan penguatan terhadap simpulan yang telah disampaikan agar tidak terjadi miskonsepsi. - Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya. - Guru dan siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa. - Memberikan salam penutup. 	5 Menit

RUBRIK PENILAIAN SIKAP

No	Kriteria Penilaian	Skor	Indikator
1	Rasa Ingin Tahu	4	Selalu bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai literatur.
		3	Sering bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai literatur.
		2	Jarang bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai literatur.
		1	Tidak pernah bertanya dan mengeksplorasi informasi dari berbagai literatur.
2	Kritis	4	Selalu kritis dalam menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan.
		3	Sering kritis dalam menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
		2	Jarang kritis dalam menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
		1	Tidak pernah kritis dalam menganalisis data dan menanggapi pertanyaan/permasalahan
3	Disiplin	4	Selalu mengumpulkan tugas tepat waktu
		3	Sering mengumpulkan tugas tepat waktu
		2	Jarang mengumpulkan tugas tepat waktu
		1	Tidak pernah mengumpulkan tugas tepat waktu
4	Tanggung Jawab	4	Selalu bertanggung jawab atas tugas yang diberikan oleh guru.
		3	Sering bertanggung jawab atas tugas yang diberikan oleh guru.

		2	Jarang bertanggung jawab atas tugas yang diberikan oleh guru.
		1	Tidak pernah bertanggung jawab atas tugas yang diberikan oleh guru.
5	Bekerja sama	4	Selalu bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.
		3	Sering bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.
		2	Jarang bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.
		1	Tidak pernah bekerja sama dalam menyelesaikan tugas kelompok.
6	Saling Menghargai	4	Selalu menghargai teman yang berpendapat dalam diskusi kelompok.
		3	Sering menghargai teman yang berpendapat dalam diskusi kelompok.
		2	Jarang menghargai teman yang berpendapat dalam diskusi kelompok.
		1	Tidak pernah menghargai teman yang berpendapat dalam diskusi kelompok.

Pedoman Penskoran Sikap Siswa

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Pertemuan :
 Topik :
 Hari/Tanggal :
 Kelas :

Berikanlah tanda centang (√) pada kolom 4, 3, 2, dan 1 berdasarkan skor sikap yang diperoleh siswa!

No	Nama	Aspek yang dinilai																				Skor Total						
		Rasa Ingin Tahu				Kritis				Disiplin				Tanggung Jawab				Bekerja sama					Saling Menghargai					
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		4	3	2	1		

RUBRIK PENILAIAN KETERAMPILAN PRAKTIKUM

NO	Indikator	ASPEK PENILAIAN	SKOR
1.	Perencanaan	Alat:	
		Alat yang digunakan sesuai dengan rancangan yang dibuat	3
		Alat yang digunakan kurang sesuai dengan rancangan yang dibuat	2
		Alat yang digunakan tidak sesuai dengan rancangan yang dibuat	1
		Bahan:	
		Bahan yang digunakan sesuai dengan rancangan yang dibuat	3
		Bahan yang digunakan kurang sesuai dengan rancangan yang dibuat	2
Bahan yang digunakan tidak sesuai dengan rancangan yang dibuat	1		
2.	Pelaksanaan	Sesuai dengan rancangan atau prosedur yang dibuat	3
		Kurang sesuai dengan rancangan atau prosedur yang dibuat	2
		Tidak sesuai dengan rancangan atau prosedur yang dibuat	1
3.	Pengumpulan Data	Data dicatat dengan lengkap dan sistematis dalam tabel	3
		Data yang dicatat kurang lengkap dan kurang sistematis dalam tabel	2
		Data yang dicatat tidak lengkap dan tidak sistematis dalam tabel	1
4.	Kebersihan dan Keselamatan	Peralatan dan bahan ditempatkan dengan tepat dan bersih di	3

	laboratorium, mengutamakan keselamatan dalam bekerja.	
	Peralatan dan bahan ditempatkan dengan kurang tepat dan kurang bersih di laboratorium, kurang mengutamakan keselamatan dalam bekerja.	2
	Peralatan dan bahan ditempatkan dengan tidak tepat dan tidak bersih di laboratorium, tidak mengutamakan keselamatan dalam bekerja.	1



INSTRUMEN PENILAIAN PRAKTIKUM

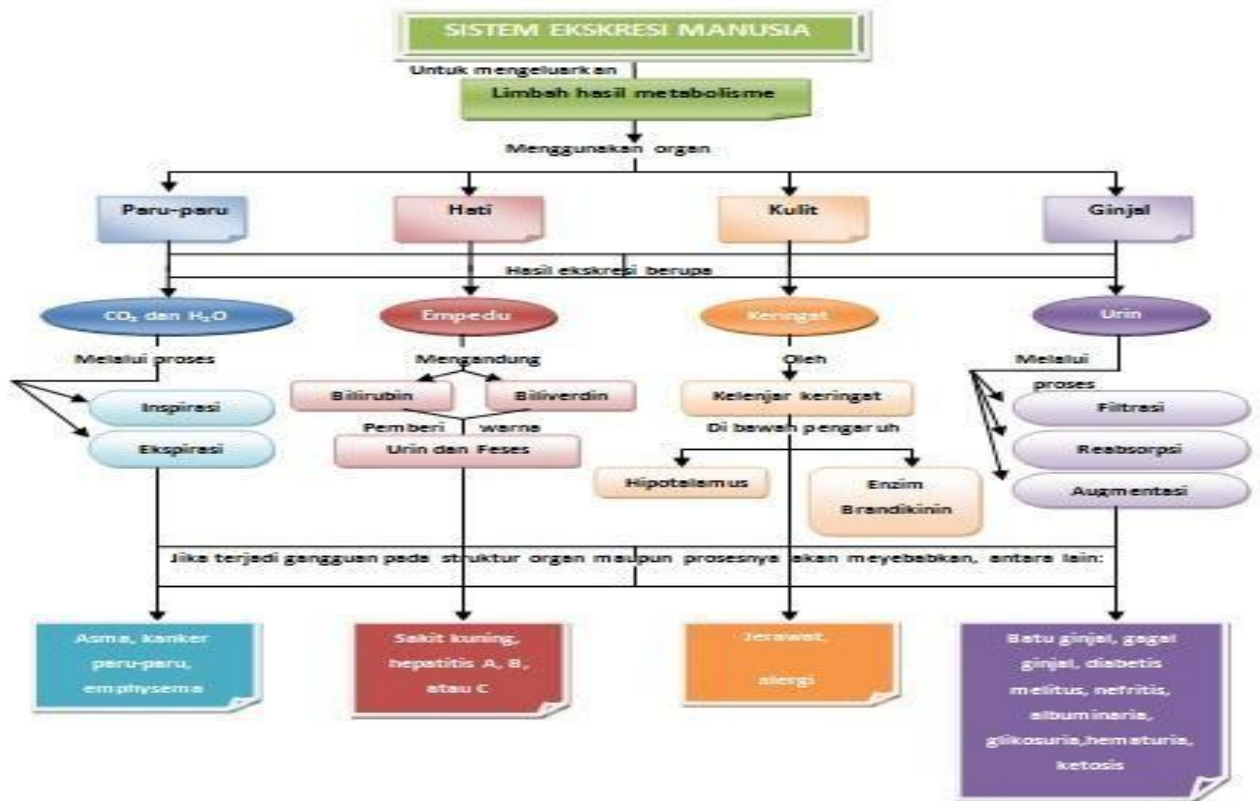
No	Nama Kelompok	Aspek Penilaian												Skor Total	Nilai Akhir
		Perencanaan			Pelaksanaan			Pengumpulan Data			Kebersihan dan Keselamatan				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
1.															
2															
3															

4															



RUBRIK PENILAIAN PRESENTASI

No	Indikator	Aspek Penilaian	Skor
1	Penyajian hasil percobaan	Menyajikan hasil percobaan dengan jelas, lengkap, terstruktur, dan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.	3
		Menyajikan hasil percobaan dengan kurang jelas, kurang lengkap, kurang terstruktur, dan bahasa yang digunakan kurang dimengerti.	2
		Menyajikan hasil percobaan dengan tidak jelas, tidak lengkap, tidak terstruktur, dan bahasa yang digunakan sulit dimengerti.	1
2	Kerja sama	Bekerja sama dalam menjawab pertanyaan audien dan merespon pertanyaan dari audien dengan baik, benar, dan jelas.	3
		Bekerja sama dalam menjawab pertanyaan audien dan kurang merespon pertanyaan dari audien dengan baik, benar, dan jelas.	2
		Bekerja sama dalam menjawab pertanyaan audien dan tidak merespon pertanyaan dari audien dengan baik, benar, dan jelas.	1
3	Kesimpulan hasil diskusi	Menyimpulkan hasil diskusi dengan jelas dan mencakup semua pertanyaan.	3
		Menyimpulkan hasil diskusi dengan kurang jelas dan kurang mencakup semua pertanyaan.	2
		Menyimpulkan hasil diskusi dengan tidak jelas dan tidak mencakup semua pertanyaan.	1



Kegiatan Pembelajaran

a. Pendahuluan

Sebelum belajar pada materi ini silahkan kalian baca uraian di bawah ini yang diambil dari kisah nyata dan diskusikanlah dengan teman anda!

Berdasarkan studi kasus di lapangan, seorang laki-laki berusia 15 tahun mempunyai kebiasaan kurang minum air putih, kurang konsumsi serat, suka mengkonsumsi makanan dan minuman instan yang banyak mengandung pemanis buatan, dan pengawet. Pada akhirnya dengan pola hidup yang kurang sehat, laki-laki tersebut mengalami pengecilan (pengerutan) salah satu bagian ginjalnya. Karena sakit ginjal yang sudah akut ini, laki-laki yang masih berusia belia tadi meninggal dunia.

Pertanyaan:

- Adakah di antara kalian yang mempunyai pola hidup yang sama dengan laki-laki tersebut?..... Apa akibatnya jika hal itu berlangsung secara terus-menerus pada kalian!
- Apa pengaruh makanan dan minuman instan yang banyak mengandung pemanis buatan, dan pengawet bagi

Untuk dapat menyelesaikan persoalan tersebut, silahkan kalian lanjutkan ke kegiatan belajar berikut dan ikuti petunjuk yang ada dalam LKPD ini.

b. Kegiatan Inti

Petunjuk Umum LKPD

- a) **Baca dan pahami** materi pada Buku Teks Pelajaran Biologi 2 Esis hal 215 atau penunjang lainnya dan literatur lain.
- b) Setelah memahami isi materi dalam bacaan **berlatihlah untuk berfikir tinggi** melalui tugas-tugas yang terdapat pada LKPD ini baik bekerja sendiri maupun bersama teman sebangku atau teman lainnya.
- c) **Kerjakan LKPD** ini dibuku kerja atau langsung mengisikan pada bagian yang telah disediakan.
- d) Kalian dapat **belajar bertahap dan berlanjut** melalui kegiatan **ayo berlatih**, apabila kalian yakin sudah paham dan mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kegiatan belajar sistem ekskresi kalian boleh sendiri atau mengajak teman lain yang sudah siap untuk **mengikuti tes formatif** kalian dapat belajar ke LKPD berikutnya.

Kegiatan Belajar

Ayo.....ikuti kegiatan belajar berikut dengan penuh kesabaran dan konsentrasi !!!

Kegiatan Belajar 1

Bacalah uraian singkat materi tentang sistem ekskresi pada Buku Teks Pelajaran Biologi 2 Esis hal 215 atau penunjang lainnya dan literatur lain dengan penuh konsentrasi ! Berikut adalah contoh organ-organ ekskresi pada manusia.

Conto



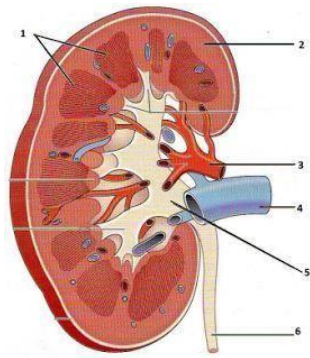
- a. Setelah kalian mengamati gambar, apa saja organ-organ ekskresi pada manusia!

.....
.....

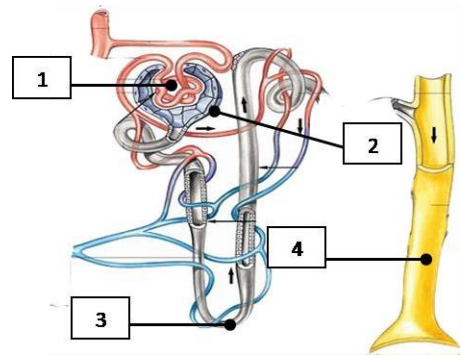
- b. Jelaskan pula fungsinya?

Ayoo

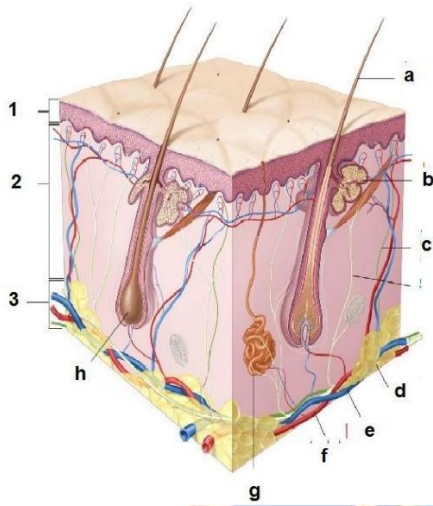
Agar lebih memahami materi struktur jaringan dan organ ekskresi, amati dan pelajari gambar di bawah ini!



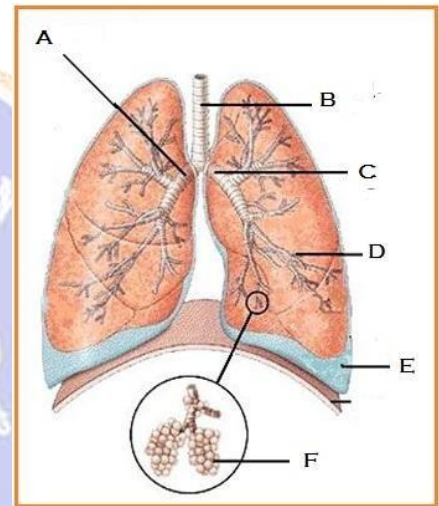
A. GAMBAR STRUKTUR GINJAL(1)



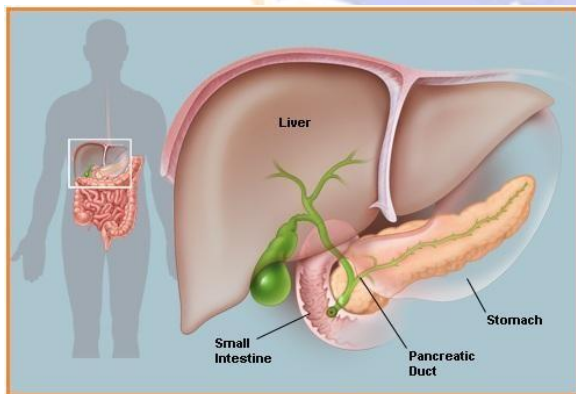
B. .GAMBAR STRUKTUR GINJAL(2)



C. GAMBAR STRUKTUR KULIT PARU



D. GAMBAR STRUKTUR PARU-PARU



D. STRUKTUR HATI

Dengan pola hidup sehat organ-organ ekskresi akan terhindar dari penyakit!

Apabila kalian sudah mampu mempelajari penyakit yang dapat menyerang organ ekskresi, maka kalian bisa melanjutkan pada kegiatan belajar 3 berikut.

Kegiatan Belajar 3

Perhatikan tabel di bawah berikut ini!

	Level 1	Warna urine normal, Ini artinya agan – agan cukup minum dan tidak mengalami dehidrasi
	Level 2	Warna urine agak sedikit lebih gelap, artinya masih dalam tahap baik – baik saja, hanya perlu menambah sedikit minum saja.
	Level 3	Masih belum tergolong dehidrasi, tapi perlu segera minum ½ botol atau ½ liter air dalam 1 jam.
	Level 4	Sudah tergolong dehidrasi, dan harus segera minum air 1 botol atau ½ liter air.
	Level 5	Tandanya sangat dehidrasi, tubuh anda sangat kekurangan air dan butuh asupan air dengan segera. Hentikan minuman berkafein.
	Level 6	Dehidrasi parah...segera minum air yang banyak dan bila perlu cek kesehatan ke dokter.

Sekarang coba periksalah warna urinmu! Bandingkan dengan teman-temanmu! Cek warna urinmu dengan tabel di atas! Apakah tergolong sehat atau kekurangan cairan?

Ayo...sekarang perhatikan lagi contoh berikut ini dengan baik !



Gambar di atas menunjukkan seorang pasien yang menjalani perawatan cuci darah. Mengapa orang tersebut mengalami cuci darah?.....

 Apa nama alat yang digunakan untuk cuci darah?.....

Dari contoh gambar teknologi terkait sistem ekskresi di atas, apakah ada hal yang belum kalian pahami? Jika kalian sudah paham kerjakanlah soal pada bagian **Ayoo berlatih** berikut!

Ayoo berlatih!!

1. Bagaimana cara menanggulangi jika ginjal seseorang mengalami kerusakan?
2. Apakah perbedaan kandungan zat yang dikeluarkan melalui urin dan keringat?
3. Apakah yang sebenarnya terjadi apabila di dalam urin ditemukan adanya glukosa??

c. Penutup

Bagaimana kalian sekarang?

Setelah kalian belajar bertahap dan berlanjut melalui kegiatan belajar 1, 2 dan 3, berikut diberikan Tabel untuk mengukur diri kalian terhadap materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah sejujurnya terkait dengan penguasaan materi pada LKPD ini di Tabel berikut.

Tabel Refleksi Diri Pemahaman Materi

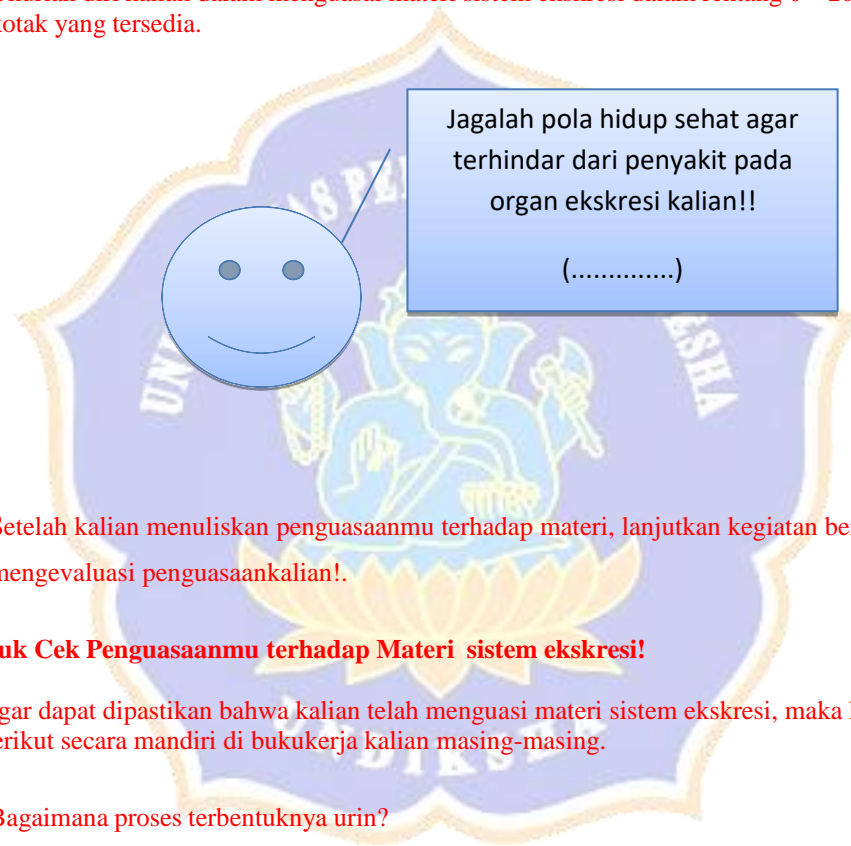
No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah kalian telah memahami tentang struktur jaringan dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia ?		
2.	Apakah kalian telah memahami proses ekskresi pada manusia?		
3.	Apakah kalian telah memahami kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem eksresi pada manusia?		
4.	Apakah kalian telah memahami teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi pada manusia?		
5.	Apakah kalian telah melakukan uji warna urin yang berkaitan dengan pola hidup atau kelainan pada system ekskresi manusia?		



Jika menjawab “TIDAK” pada salah satu pertanyaan di atas, maka pelajarialah kembali materi tersebut dalam Buku Teks Pelajaran (BTP) dan pelajari ulang kegiatan belajar 1,2 dan 3 yang sekiranya perlu kalian ulang dengan bimbingan Guru atau teman sejawat. **Jangan putus asa untuk mengulang lagi!** Dan apabila kalian menjawab “YA” pada semua pertanyaan, maka lanjutkan berikut.

Dimana posisimu?

Ukurlah diri kalian dalam menguasai materi sistem ekskresi dalam rentang **0 – 100**, tuliskan ke dalam kotak yang tersedia.



Setelah kalian menuliskan penguasaanmu terhadap materi, lanjutkan kegiatan berikut untuk mengevaluasi penguasaan kalian!

Yuk Cek Penguasaanmu terhadap Materi sistem ekskresi!

Agar dapat dipastikan bahwa kalian telah menguasai materi sistem ekskresi, maka kerjakan soal berikut secara mandiri di bukukerja kalian masing-masing.

1. Bagaimana proses terbentuknya urin?
2. Apa perbedaan urin primer dengan urin sekunder?
3. Bagaimanakah cara pengaturan banyaknya urin yang dikeluarkan? Jelaskan!
4. Adakah hubungan antara besarnya pH, klor, dan protein dengan kesehatan seseorang? Jelaskan!

Setelah menyelesaikan kegiatan di atas dan mengikuti kegiatan belajar 1,2 dan 3, **bagaimana** penyelesaian permasalahan pada sistem ekskresi di bagian awal pembelajaran tadi? Silahkan kalian berdiskusi dengan teman sebangku atau teman lain.

Ini adalah bagian akhir dari LKPD, mintalah tes formatif kepada Guru kalian sebelum belajar ke LKPD berikutnya.

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Pertemuan :
Topik :
Hari/Tanggal :
Kelas :

Berikanlah tanda centang (√) pada kolom 4, 3, 2, dan 1 berdasarkan skor sikap yang diperoleh siswa!

No	Nama	Aspek yang dinilai																				Skor Total				
		Rasa Ingin Tahu				Kritis				Disiplin				Tanggung Jawab				Bekerja sama					Saling Menghargai			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1					

RIWAYAT HIDUP



Ni Putu Yulia Herliani lahir di Palu pada tanggal 04 Juli 1998. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Made Rai Widya Adhi dan Ibu Ni Nyoman Oka Parwati. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Kritten Protestan. Saat ini penulis beralamat di jl. Raya Abianabase no. 91 Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri Sumbersari dan lulus pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Kristen GPID Sumbersari dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2016, penulis lulus dari SMA Kristen GPID Sumbersari dan melanjutkan studi S1 Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Pendidikan Ganesha dan lulus pada Tahun 2020. Kini, Penulis melanjutkan studi S2 Program Study Pendidikan IPA di Univesitas Pendidikan Ganesha.