



Lampiran 1.1

KISI-KISI TES HASIL BELAJAR IPA (*JUDGES*)

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	C1	5
				C2	2
				C3	4
				C4	1,3
			Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi	C2	7
				C3	6,8
				C4	9
			Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal	C4	10
				C4	11,12,13, 14,15
			Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru	C4	16,17
			Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ hati	C4	18,19,20, 21
			Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ kulit	C4	22,23,24, 25,26
			Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi	C3	27,28
				C4	29,30,31, 32,33,38, 39,40, 41
C5	34,35,36, 37				
Mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi	C3	42,44,45			
	C6	43			

Lampiran 1.2

INSTRUMEN HASIL BELAJAR IPA (*JUDGES*)

Jawablah pertanyaan berikut ini pada lembar jawaban! Pilihlah jawaban yang paling tepat antara a, b, c, dan d.

1. Pernyataan berikut berhubungan dengan sistem ekskresi manusia, *kecuali*

- kulit menghasilkan keringat
- ginjal menghasilkan urine
- hati menghasilkan empedu
- pankreas menghasilkan enzim amilase.

2. 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 CO ₂
c	Ginjal	Urea dan air
d	Hati	Zat warna empedu dan H ₂ O

3. Analisis beberapa aktivitas seseorang berikut!

- Raka mengeluarkan keringat saat berlari di lapangan
- Dendi mengembus napas terengah-engah saat mengejar layang-layang putus
- Anik meneteskan air mata saat matanya terkena debu
- Fitri sedang buang air besar setelah makan makanan pedas
- Diana sering buang air kecil karena kedinginan

Berdasarkan analisis, aktivitas manakah yang menunjukkan peristiwa ekskresi....

- 1), 2), dan 5)

- 1), 3), dan 5)

- 2), 3), dan 4)

- 2), 4), dan 5)

- 3), 4), dan 5)

4. Cermati aktivitas berikut!

- Buang air kecil
- Meludah
- Berkeringat
- Buang air besar
- Menghembuskan napas
- Meneteskan air mata

Aktivitas yang *bukan* merupakan peristiwa ekskresi terdapat pada nomor

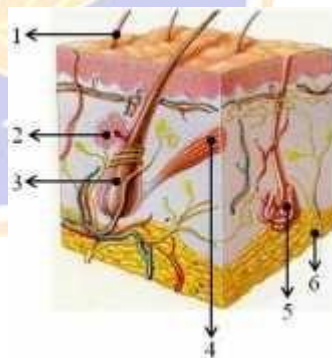
- 1,2, dan 3

- 1,3, dan 4

- 2,4, dan 6

- 3,4, dan 6

5. Perhatikan gambar dibawah ini!



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

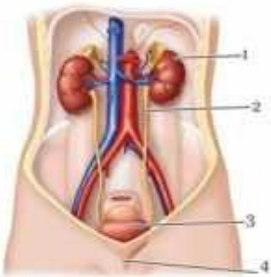
- 1 dan 3

- 2 dan 4

- 5 dan 6

- 2 dan 5

6. Ekskresi sebagai salah satu ciri makhluk hidup berfungsi untuk....
- Membuang sampah sisa metabolisme
 - Merangsang pengeluaran hormon
 - Merombak zat-zat yang tidak diperlukan tubuh
 - Menjaga keseimbangan tekanan osmosis tubuh
7. Perhatikan gambar dibawah ini!



Bagian yang ditunjukkan pada nomor 3 memiliki fungsi....

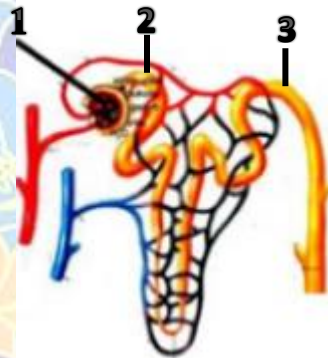
- Reabsorpsi air
 - Menampung urine
 - Filtrasi urine
 - Menghasilkan urine
8. Organ ekskresi yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut :
- Terletak di rongga perut
 - Merupakan kelenjar terbesar di tubuh
 - Dapat mengubah asam laktat menjadi glikogen
- Berdasarkan ciri tersebut, organ yang dimaksud yaitu....

- Hati
 - Paru-paru
 - Ginjal
 - Kulit
9. 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 penuh 1 keranjang sedang. Setelah itu

Sidiq dan teman-temannya pergi untuk membakar kerang hasil tangkapan dan memakannya bersama-sama. Setelah memakan beberapa kerang Sidiq dan teman-temannya langsung muntah-muntah dan pusing kepala, disuga mereka mengalami keracunan. Berdasarkan penjelasan diatas organ ekskresi manakah yang nantinya bekerja dalam menetralkan racun dari kerang yang telah dikonsumsi oleh Sidiq dan teman-temannya....

- Hati
- Ginjal
- Hati dan kelenjar pankreas
- Hati dan kelenjar getah empedu

10. Perhatikan soal berikut!



a) Berperan dalam pembentukan urin primer	b) Bagian glomerulus
c) Berperan dalam pembentukan urin sekunder	d) bagian tubulus kontortus distal
e) Berperan dalam pembentukan urin sesungguhnya	f) Bagian tubulus kontortus proximal

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

- Gambar 1(d,a), Gambar 2(b,e), dan

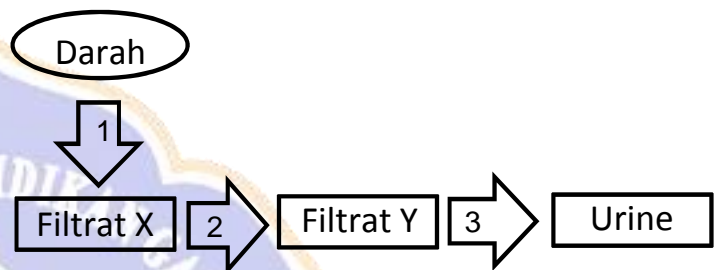
- Gambar 3(f,c)
- b. Gambar 1(d,e), Gambar 2(c,a), dan Gambar 3(f,b)
- c. Gambar 1(d,a), Gambar 2(f,c), dan Gambar 3(b,c)
- d. Gambar 1(a,b), Gambar 2(c,d), dan Gambar 3(e,f)
11. Saluran ginjal yang melengkung pada daerah medula dan berhubungan dengan tubulus proksimal di daerah korteks adalah....
- tubulus kontortus proksimal
 - tubulus pengumpul
 - glomerulus
 - lengkung henle
12. Bagian-bagian Ginjal apabila diurutkan dari luar ke dalam yaitu...
- korteks-pelvis-medula
 - korteks-medula-pelvis
 - medulla-korteks-pelvis
 - pelvis-korteks-medula
13. Pasangan antara factor-faktor yang mempengaruhi produksi urin beserta karakteristiknya dalam tabel berikut yang benar adalah....

	Faktor	Karakteristik
a	Psikologis	Orang yang sedang cemas lebih sedikit mengeluarkan urin
b	Cuaca	Apabila cuaca dingin, seseorang lebih sedikit mengeluarkan urin
c	Jumlah air yang diminum	Seseorang yang mengkonsumsi banyak air minum, urin yang dikeluarkan sedikit
d	Kesehatan	Orang yang sakit akan lebih banyak mengeluarkan urine

14. Berikut adalah urutan proses pembentukan urin yang benar adalah....

- filtrasi glomerulus – reabsorpsi tubulus – augmentasi
- filtrasi tubulus – reabsorpsi glomerulus – augmentasi
- reabsorpsi tubulus – augmentasi – filtrasi glomerulus
- filtrasi glomerulus – augmentasi – reabsorpsi tubulus

15. Perhatikan skema pembentukan urine di bawah ini!



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

16. Perhatikan pernyataan berikut:

- Penghirupan O₂ dari udara ke paru-paru kemudian mengeluarkan CO₂ dari paru-paru ke udara
- Pertukaran O₂ dan CO₂ dari kapiler ke sel-sel jaringan
- Pertukaran CO₂ dan O₂ terjadi didalam alveolus
- Pengambilan O₂ dan menghasilkan CO₂

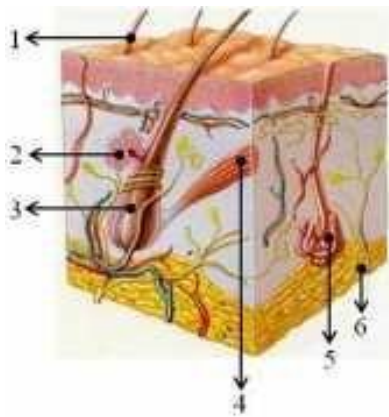
Berdasarkan pada pernyataan di atas yang termasuk ke dalam proses respirasi eksternal adalah....

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

- d. 4 dan 1
17. Mengapa paru-paru termasuk organ ekskresi....
- Karena paru-paru mengeluarkan sisa metabolisme tubuh berupa urine
 - Karena paru-paru mengeluarkan sisa metabolisme tubuh berupa empedu
 - Karena paru-paru mengeluarkan sisa metabolisme tubuh yang berupa karbon dioksida dan uap air
 - Karena paru-paru menyerap sisa metabolisme tubuh yang berupa karbon dioksida dan uap air
18. Hati merupakan organ viseral yang berfungsi sebagai alat ekskresi. Manakah penjelasan yang tepat tentang fungsi hati?
- Penawar racun, tempat pembentukan protein
 - Pembentukan empedu dan menetrasi glukosa
 - Tempat pembentukan dan pembongkaran eritrosit
 - Tempat melarutkan lemak dan pembongkaran glukosa
19. 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 fungsi hati adalah....
- 2, 3, 4
 - 1, 4, 5.
 - 3, 1, 5.
 - 3, 4, 5.
20. Yang terjadi apabila hati sebagai organ ekskresi mengalami kerusakan adalah....
- dalam tubuh banyak terdapat senyawa toksik
 - pencernaan lemak di usus akan terganggu
 - gagal melakukan sintesis protein
 - pembentukan bilirubin terganggu
21. Bila hati tidak mampu memproduksi empedu maka terjadi....
- gangguan pencernaan lemak
 - gangguan pada urine
 - mulut terasa pahit
 - tubuh terasa nyeri
22. Pengeluaran keringat pada manusia dipengaruhi oleh beberapa faktor berikut ini, *kecuali*....
- Umur dan jenis kelamin
 - Aktifitas tubuh
 - Goncangan emosi
 - Suhu lingkungan
23. Pada saat suhu lingkungan tinggi, warna kulit menjadi lebih gelap, memerah, sebab terjadi....
- penyempitan pembuluh darah
 - peningkatan produksi keringat
 - kenaikan suhu tubuh
 - pelebaran pembuluh darah
24. Fungsi keringat yang diekskresikan kulit adalah untuk....
- menjaga kelembaban kulit
 - menjaga kelangsungan hidup melanosit
 - melindungi dari infeksi bakteri
 - menghindari kerusakan kulit
25. Berikut merupakan fungsi kulit sebagai organ ekskresi yang paling tepat yaitu
- Kulit mengeluarkan zat metabolisme berupa keringat yang mengandung urea, natrium klorida, amonia serta

- asam urat
- Kulit bertugas menjaga bagian dalam tubuh terhadap gangguan fisik dari luar
 - Lapisan kulit mengandung saraf sensorik khusus yang mendeteksi sentuhan
 - Kulit memiliki pigmen yang berfungsi untuk menentukan warna kulit seseorang.

26. Perhatikan gambar di bawah ini!



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

- Ketika suhu tubuh meningkat maka kulit tidak bisa mengeluarkan keringat.
 - Rambut akan kering karena tidak dapat mengeluarkan minyak
 - Kulit akan tetap mengeluarkan keringat karena meskipun bagian nomor 5 rusak tidak akan ada pengaruhnya bagi tubuh.
 - Kulit tidak akan bisa berfungsi sebagai indra peraba.
27. Apa perbedaan dari diabetes melitus dengan diabetes insipidus?
- Diabetes melitus kelebihan insulin, diabetes insipidus kekurangan insulin
 - Diabetes melitus kekurangan hormone ADH, Diabetes insipidus

kelebihan hormon ADH

- Diabetes melitus menyebabkan urine mengandung glukosa, diabetes insipidus menyebabkan urine terlalu banyak dan encer
 - Diabetes mellitus menyebabkan urine terlalu banyak dan encer, diabetes insipidus menyebabkan urine mengandung glukosa.
28. Bila kadar glukosa dalam urin 1,5 %, maka kemungkinan orang tersebut menderita

- peradangan kandung kemih
- penyakit diabetes melitus
- penyakit diabetes insipidus
- gagal ginjal

29. Analisislah gejala-gejala suatu penyakit berikut !

- Adanya bercak-bercak hiperpigmentasi pada kulit
- Berwarna coklat kehitaman
- Apabila bercak menyerang orang tua, bercak tidak dapat hilang

Berdasarkan analisis, penyakit yang memiliki gejala-gejala tersebut adalah....

- Eksim
- Kusta
- Lepre
- Lentigo

30. Perhatikan gejala-gejala penyakit pada hati berikut !

- Air kencing berwarna gelap dan feses pucat
- Perut mengeras dan membesar
- Mata dan kulit berwarna kuning
- Cepat lelah dan pusing serta kadang pingsan
- Terjadi demam tinggi

Gejala-gejala penyakit kuning (*Jaundice*) terdapat pada angka....

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

31. Perhatikan beberapa cara pencegahan penyakit paru-paru berikut !

- 1) Memberikan vaksin IPD (*Invasive Pneumococcal disease*)
- 2) Menjaga kebersihan rumah dan lingkungan
- 3) Menjaga keseimbangan nutrisi
- 4) Membuat ventilasi udara yang cukup di rumah

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

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

32. Perhatikan tabel di bawah ini!

No	Nama penyakit	Penyebab
	Batu ginjal	Terbentuknya endapan garam kalsium dan penimbunan asam urat didalam rongga ginjal.
2	Hepatitis	Peradangan hati karena berbagai penyebab yaitu jenis virus yang menyerang dan menyebabkan peradangan serta merusak sel-sel organ hati.
3	Diabetes insipidus	Terjadinya kerusakan pada glomerulus dan proses filtrasi menjadi terganggu

4	Jerawat	Kondisi kulit yang ditandai dengan terjadinya penyumbatan dan peradangan pada kelenjar minyak.
5	Albuminuria	Kelenjar hipofisis gagal menyekresikan hormon anidiuretik 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

33. Jaki mengalami kelainan pada sistem ekskresinya. Setelah dicek ternyata pada urin Jaki mengandung protein. Kelainan yang diderita oleh Jaki yaitu....

- a. albuminaria
- b. uremia
- c. diabetes mellitus
- d. glukosuria

34. Pak Dondi mengeluh sakit dan sedikit bengkak pada sendi jari-jari kaki dan tangan. Keluhan tersebut mungkin disebabkan oleh....

- a. Penumpukan asam urat pada sendi sebagai sisa metabolisme
- b. Penumpukan asam laktat pada sendi sebagai sisa metabolisme
- c. Ligament pada persendian tertarik
- d. Pengapuran tulang jari kaki dan tangan

35. Setiap hari urine yang dikeluarkan Dondy berwarna bening dan tak kekuningan, hal tersebut mengindikasikan terjadinya kelainan

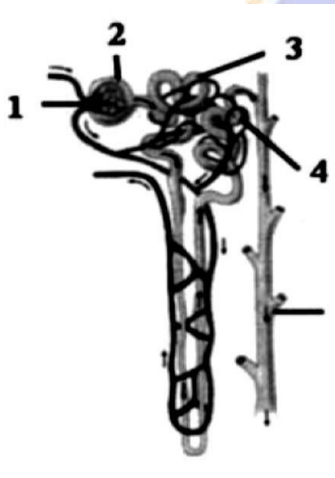
pada....

- Hati
- Ginjal
- Paru-paru
- Nefron

36. Seseorang siswa mengetes 3 cc urine Tini dengan menggunakan reagen Benedict. Setelah dipanaskan, campuran urine dan Benedict menjadi merah bata, berarti Tini...

- mengalami kelainan ginjal
- menderita diabetes melitus
- menderita albuminuria
- menderita nefritis

37. Perhatikan gambar dibawah ini !



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

- 1
- 2
- 3
- 4

38. TBC adalah kelainan paru-paru yang dapat disebarkan melalui cara berikut,

kecuali....

- cairan ludah yang keluar saat batuk
- menggunakan masker bergantian dengan penderita
- menggunakan alat makan bergantian dengan penderita
- menggunakan masker saat berhadapan dengan penderita

39. Pak Udin didiagnosa mengalami penyakit diabetes insipidus dengan gejala yang diderita yaitu....

- pengeluaran urine yang berlebihan
- pengeluaran urine yang terlalu sedikit
- terdapat kandungan darah dalam urine
- terdapat glukosa dalam urine

40. Perhatikan beberapa gangguan berikut ini!

- radang pada tubulus proximal
- kekurangan hormon antidiuretik
- radang pada pankreas
- radang pada hati

Gangguan yang menyebabkan kelainan pada fungsi ginjal adalah

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

41. Berikut upaya menjaga kesehatan paru-paru yang tepat adalah....

- Istirahat yang cukup
- Menghindari alkohol dan rokok
- Makan tepat waktu
- Minum air putih yang banyak

42. Sinta baru saja menjalani tes kesehatan. Ternyata dalam urinnya terkandung protein. Berdasarkan hal tersebut, maka bagian pada ginjal Sinta yang tidak bekerja dengan baik dan nama proses yang seharusnya terjadi adalah....

- Tubulus kontortus distal, reabsorpsi
- Tubulus kontortus distal, augmentasi

- c. Glomerulus, reabsorsi
 - d. Glomerulus, filtrasi
43. 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. Diartrosis darah
 - c. Osmosis darah
 - d. Dialisisa darah
44. 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.
45. 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

Kunci Jawaban

No	Kunci Jawaban
1	d
2	c
3	a
4	c
5	d
6	a
7	b
8	a
9	a
10	d
11	d
12	b
13	d
14	a
15	c
16	d
17	c
18	d
19	d
20	a
21	a
22	a
23	d
24	a
25	a

No	Kunci Jawaban
26	a
27	c
28	b
29	d
30	d
31	c
32	b
33	a
34	a
35	a
36	b
37	a
38	d
39	a
40	a
41	b
42	d
43	a
44	b
45	d



Lampiran 1.3

KISI-KISI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR IPA (UJI COBA)

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	C1	5
				C2	2
				C3	4
				C4	1,3
			Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi	C2	7
				C3	6,8
				C4	9
			Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal	C4	11,12,13, 14,15
				C4	16,17
			Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru	C4	18,19,20, 21
				C4	22,23,24, 25,26
			Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ hati	C4	27,28
				C4	29,30,31, 32,33,38, 39,40, 41
				C5	34,35,36, 37
Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi	C3	42,44,45			
	C6	43			
Mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi	C3				
	C6				

Lampiran 1.4

INSTRUMEN SOAL TES HASIL BELAJAR IPA (UJI COBA)

Jawablah pertanyaan berikut ini pada lembar jawaban! Pilihlah jawaban yang paling tepat antara a, b, c, dan d.

1. Pernyataan berikut berhubungan dengan sistem ekskresi manusia, **kecuali**

- kulit menghasilkan keringat
- ginjal menghasilkan urine
- hati menghasilkan empedu
- pankreas menghasilkan enzim amilase.

2. 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 CO ₂
c	Ginjal	Urea dan air
d	Hati	Zat warna empedu dan H ₂ O

3. Analisis beberapa aktivitas seseorang berikut!

- Raka mengeluarkan keringat saat berlari di lapangan
- Dendi mengembus napas terengah-engah saat mengejar layang-layang putus
- Anik meneteskan air mata saat matanya terkena debu
- Fitri sedang buang air besar setelah makan makanan pedas
- Diana sering buang air kecil karena kedinginan

Berdasarkan analisis, aktivitas manakah yang menunjukkan peristiwa ekskresi....

- 1), 2), dan 5)
- 1), 3), dan 5)
- 2), 3), dan 4)
- 2), 4), dan 5)
- 3), 4), dan 5)

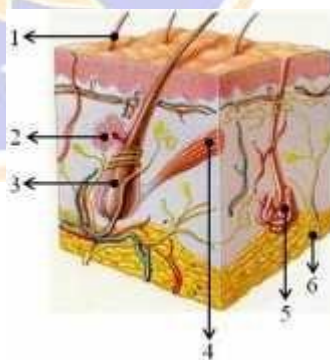
4. Cermati aktivitas berikut!

- Buang air kecil
- Meludah
- Berkeringat
- Buang air besar
- Menghembuskan napas
- Meneteskan air mata

Aktivitas yang **bukan** merupakan peristiwa ekskresi terdapat pada nomor

- 1,2, dan 3
- 1,3, dan 4
- 2,4, dan 6
- 3,4, dan 6

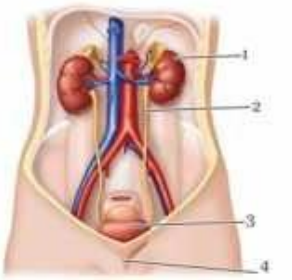
5. Perhatikan gambar dibawah ini!



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

- 1 dan 3
- 2 dan 4
- 5 dan 6

- d. 2 dan 5
6. Ekskresi sebagai salah satu ciri makhluk hidup berfungsi untuk....
- Membuang sampah sisa metabolisme
 - Merangsang pengeluaran hormon
 - Merombak zat-zat yang tidak diperlukan tubuh
 - Menjaga keseimbangan tekanan osmosis tubuh
7. Perhatikan gambar dibawah ini!



Bagian yang ditunjukkan pada nomor 3 memiliki fungsi....

- Reabsorpsi air
 - Menampung urine
 - Filtrasi urine
 - Menghasilkan urine
8. Organ ekskresi yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut :
- Terletak di rongga perut
 - Merupakan kelenjar terbesar di tubuh
 - Dapat mengubah asam laktat menjadi glikogen

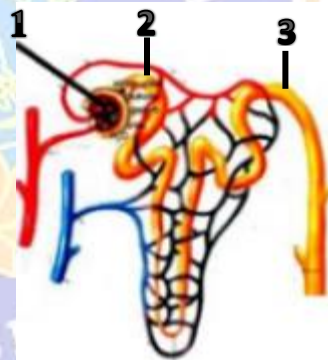
Berdasarkan ciri tersebut, organ yang dimaksud yaitu....

- Hati
 - Paru-paru
 - Ginjal
 - Kulit
9. 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 penuh 1 keranjang sedang. Setelah itu Sidiq dan teman-temannya pergi untuk membakar kerang hasil tangkapan dan memakannya bersama-sama. Setelah memakan beberapa kerang Sidiq dan teman-temannya langsung muntah-muntah dan pusing kepala, diduga mereka mengalami keracunan. Berdasarkan penjelasan diatas organ ekskresi manakah yang nantinya bekerja dalam menetralkan racun dari kerang yang telah dikonsumsi oleh Sidiq dan teman-temannya....

- Hati
- Ginjal
- Hati dan kelenjar pankreas
- Hati dan kelenjar getah empedu

10. Perhatikan soal berikut!



a) Berperan dalam pembentukan urin primer	b) Bagian glomerulus
c) Berperan dalam pembentukan urin sekunder	d) bagian tubulus kontortus distal
e) Berperan dalam pembentukan urin sesungguhnya	f) Bagian tubulus kontortus proximal

Berdasarkan gambar dan tabel diatas, adakah perbedaan antara organ ginjal 1, 2,

dan 3 jika dilihat dari fungsinya....

- Gambar 1(d,a), Gambar 2(b,e), dan Gambar 3(f,c)
- Gambar 1(d,e), Gambar 2(c,a), dan Gambar 3(f,b)
- Gambar 1(d,a), Gambar 2(f,c), dan Gambar 3(b,c)
- Gambar 1(a,b), Gambar 2(c,d), dan Gambar 3(e,f)

11. Saluran ginjal yang melengkung pada daerah medula dan berhubungan dengan tubulus proksimal di daerah korteks adalah....

- tubulus kontortus proksimal
- tubulus pengumpul
- glomerulus
- lengkung henle

12. Bagian-bagian Ginjal apabila diurutkan dari luar ke dalam yaitu...

- korteks-pelvis-medula
- korteks-medula-pelvis
- medulla-korteks-pelvis
- pelvis-korteks-medula

13. Pasangan antara factor-faktor yang mempengaruhi produksi urin beserta karakteristiknya dalam tabel berikut yang benar adalah....

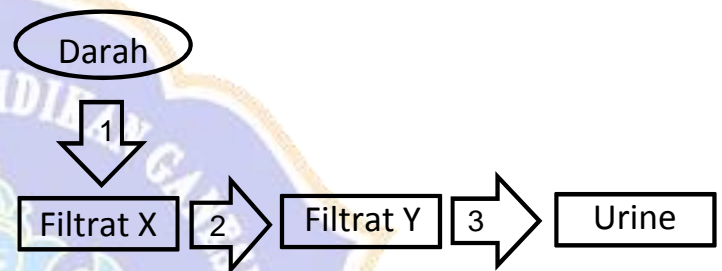
	Faktor	Karakteristik
a	Psikologis	Orang yang sedang cemas lebih sedikit mengeluarkan urin
b	Cuaca	Apabila cuaca dingin, seseorang lebih sedikit mengeluarkan urin
c	Jumlah air yang diminum	Seseorang yang mengkonsumsi banyak air minum, urin yang dikeluarkan sedikit
d	Kesehatan	Orang yang sakit akan lebih banyak mengeluarkan urine

14. Berikut adalah urutan proses

pembentukan urin yang benar adalah....

- filtrasi glomerulus – reabsorpsi tubulus – augmentasi
- filtrasi tubulus – reabsorpsi glomerulus – augmentasi
- reabsorpsi tubulus – augmentasi – filtrasi glomerulus
- filtrasi glomerulus – augmentasi – reabsorpsi tubulus

15. Perhatikan skema pembentukan urine di bawah ini!



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

16. Perhatikan pernyataan berikut:

- Penghirupan O₂ dari udara ke paru-paru kemudian mengeluarkan CO₂ dari paru-paru ke udara
- Pertukaran O₂ dan CO₂ dari kapiler ke sel-sel jaringan
- Pertukaran CO₂ dan O₂ terjadi didalam alveolus
- Pengambilan O₂ dan menghasilkan CO₂

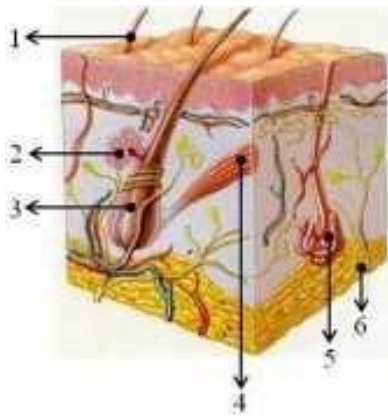
Berdasarkan pada pernyataan di atas yang termasuk ke dalam proses respirasi eksternal adalah....

- 1 dan 3
- 2 dan 3

- c. 3 dan 4
d. 4 dan 1
17. Mengapa paru-paru termasuk organ ekskresi....
- Karena paru-paru mengeluarkan sisa metabolisme tubuh berupa urine
 - Karena paru-paru mengeluarkan sisa metabolisme tubuh berupa empedu
 - Karena paru-paru mengeluarkan sisa metabolisme tubuh yang berupa karbon dioksida dan uap air
 - Karena paru-paru menyerap sisa metabolisme tubuh yang berupa karbon dioksida dan uap air
18. Hati merupakan organ viseral yang berfungsi sebagai alat ekskresi. Manakah penjelasan yang tepat tentang fungsi hati?
- Penawar racun, tempat pembentukan protein
 - Pembentukan empedu dan menetrasi glukosa
 - Tempat pembentukan dan pembongkaran eritrosit
 - Tempat melarutkan lemak dan pembongkaran glukosa
19. 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 fungsi hati adalah....
- 2, 3, 4
 - 1, 4, 5.
- c. 3, 1, 5.
d. 3, 4, 5.
20. Yang terjadi apabila hati sebagai organ ekskresi mengalami kerusakan adalah....
- dalam tubuh banyak terdapat senyawa toksik
 - pencernaan lemak di usus akan terganggu
 - gagal melakukan sintesis protein
 - pembentukan bilirubin terganggu
21. Bila hati tidak mampu memproduksi empedu maka terjadi....
- gangguan pencernaan lemak
 - gangguan pada urine
 - mulut terasa pahit
 - tubuh terasa nyeri
22. Pengeluaran keringat pada manusia dipengaruhi oleh beberapa faktor berikut ini, *kecuali*....
- Umur dan jenis kelamin
 - Aktifitas tubuh
 - Goncangan emosi
 - Suhu lingkungan
23. Pada saat suhu lingkungan tinggi, warna kulit menjadi lebih gelap, memerah, sebab terjadi....
- penyempitan pembuluh darah
 - peningkatan produksi keringat
 - kenaikan suhu tubuh
 - pelebaran pembuluh darah
24. Fungsi keringat yang diekskresikan kulit adalah untuk....
- menjaga kelembaban kulit
 - menjaga kelangsungan hidup melanosit
 - melindungi dari infeksi bakteri
 - menghindari kerusakan kulit
25. Berikut merupakan fungsi kulit sebagai organ ekskresi yang paling tepat yaitu
- Kulit mengeluarkan zat metabolisme berupa keringat yang mengandung

- urea, natrium klorida, amonia serta asam urat
- Kulit bertugas menjaga bagian dalam tubuh terhadap gangguan fisik dari luar
 - Lapisan kulit mengandung saraf sensorik khusus yang mendeteksi sentuhan
 - Kulit memiliki pigmen yang berfungsi untuk menentukan warna kulit seseorang.

26. Perhatikan gambar di bawah ini!



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

- Ketika suhu tubuh meningkat maka kulit tidak bisa mengeluarkan keringat.
 - Rambut akan kering karena tidak dapat mengeluarkan minyak
 - Kulit akan tetap mengeluarkan keringat karena meskipun bagian nomor 5 rusak tidak akan ada pengaruhnya bagi tubuh.
 - Kulit tidak akan bisa berfungsi sebagai indra peraba.
27. Apa perbedaan dari diabetes melitus dengan diabetes insipidus?
- Diabetes melitus kelebihan insulin, diabetes insipidus kekurangan insulin

- Diabetes melitus kekurangan hormone ADH, Diabetes insipidus kelebihan hormon ADH
- Diabetes melitus menyebabkan urine mengandung glukosa, diabetes insipidus menyebabkan urine terlalu banyak dan encer
- Diabetes mellitus menyebabkan urine terlalu banyak dan encer, diabetes insipidus menyebabkan urine mengandung glukosa.

28. Bila kadar glukosa dalam urin 1,5 %, maka kemungkinan orang tersebut menderita

- peradangan kandung kemih
- penyakit diabetes melitus
- penyakit diabetes insipidus
- gagal ginjal

29. Analisislah gejala-gejala suatu penyakit berikut !

- Adanya bercak-bercak hiperpigmentasi pada kulit
- Berwarna coklat kehitaman
- Apabila bercak menyerang orang tua, bercak tidak dapat hilang

Berdasarkan analisis, penyakit yang memiliki gejala-gejala tersebut adalah....

- Eksim
- Kusta
- Lepra
- Lentigo

30. Perhatikan gejala-gejala penyakit pada hati berikut !

- Air kencing bewarna gelap dan feses pucat
- Perut mengeras dan membesar
- Mata dan kulit bewarna kuning
- Cepat lelah dan pusing serta kadang pingsan
- Terjadi demam tinggi

Gejala-gejala penyakit kuning (*Jaundice*) terdapat pada angka....

- 1), 2), dan 4)
- 1), 3), dan 5)
- 2), 3), dan 4)
- 3), 4), dan 5)

31. Perhatikan beberapa cara pencegahan penyakit paru-paru berikut !

- 1) Memberikan vaksin IPD (*Invasive Pneumococcal disease*)
- 2) Menjaga kebersihan rumah dan lingkungan
- 3) Menjaga keseimbangan nutrisi
- 4) Membuat ventilasi udara yang cukup di rumah

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

- TBC
- Pleuritis
- Pneumonia
- Kanker paru-paru

32. Perhatikan tabel di bawah ini!

No	Nama penyakit	Penyebab
1	Batu ginjal	Terbentuknya endapan garam kalsium dan penimbunan asam urat didalam rongga ginjal.
2	Hepatitis	Peradangan hati karena berbagai penyebab yaitu jenis virus yang menyerang dan menyebabkan peradangan serta merusak sel-sel organ hati.
3	Diabetes insipidus	Terjadinya kerusakan pada glomerulus dan

		proses filtrasi menjadi terganggu
4	Jerawat	Kondisi kulit yang ditandai dengan terjadinya penyumbatan dan peradangan pada kelenjar minyak.
5	Albuminuria	Kelenjar hipofisis gagal menyekresikan hormon anidiuretik dan memacu peningkatan produksi urine

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

- 1,2, dan 3
- 1,2, dan 4
- 2,3, dan 4
- 3,4, dan 5

33. Jaki mengalami kelainan pada sistem ekskresinya. Setelah dicek ternyata pada urin Jaki mengandung protein. Kelainan yang diderita oleh Jaki yaitu....

- albuminaria
- uremia
- diabetes mellitus
- glukosuria

34. Pak Dondi mengeluh sakit dan sedikit bengkak pada sendi jari-jari kaki dan tangan. Keluhan tersebut mungkin disebabkan oleh....

- Penumpukan asam urat pada sendi sebagai sisa metabolisme
- Penumpukan asam laktat pada sendi sebagai sisa metabolisme
- Ligament pada persendian tertarik
- Pengapuran tulang jari kaki dan tangan

35. Setiap hari urine yang dikeluarkan Dondy berwarna bening dan tak

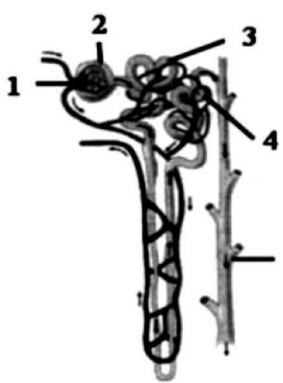
kekuningan, hal tersebut mengindikasikan terjadinya kelainan pada....

- Hati
- Ginjal
- Paru-paru
- Nefron

36. Seseorang siswa mengetes 3 cc urine Tini dengan menggunakan reagen Benedict. Setelah dipanaskan, campuran urine dan Benedict menjadi merah bata, berarti Tini...

- mengalami kelainan ginjal
- menderita diabetes melitus
- menderita albuminuria
- menderita nefritis

37. Perhatikan gambar dibawah ini !



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

- 1
- 2
- 3
- 4

38. TBC adalah kelainan paru-paru yang

dapat disebarkan melalui cara berikut, *kecuali*....

- cairan ludah yang keluar saat batuk
- menggunakan masker bergantian dengan penderita
- menggunakan alat makan bergantian dengan penderita
- menggunakan masker saat berhadapan dengan penderita

39. Pak Udin didiagnosa mengalami penyakit diabetes insipidus dengan gejala yang diderita yaitu....

- pengeluaran urine yang berlebihan
- pengeluaran urine yang terlalu sedikit
- terdapat kandungan darah dalam urine
- terdapat glukosa dalam urine

40. Perhatikan beberapa gangguan berikut ini!

- radang pada tubulus proximal
- kekurangan hormon antidiuretik
- radang pada pankreas
- radang pada hati

Gangguan yang menyebabkan kelainan pada fungsi ginjal adalah

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

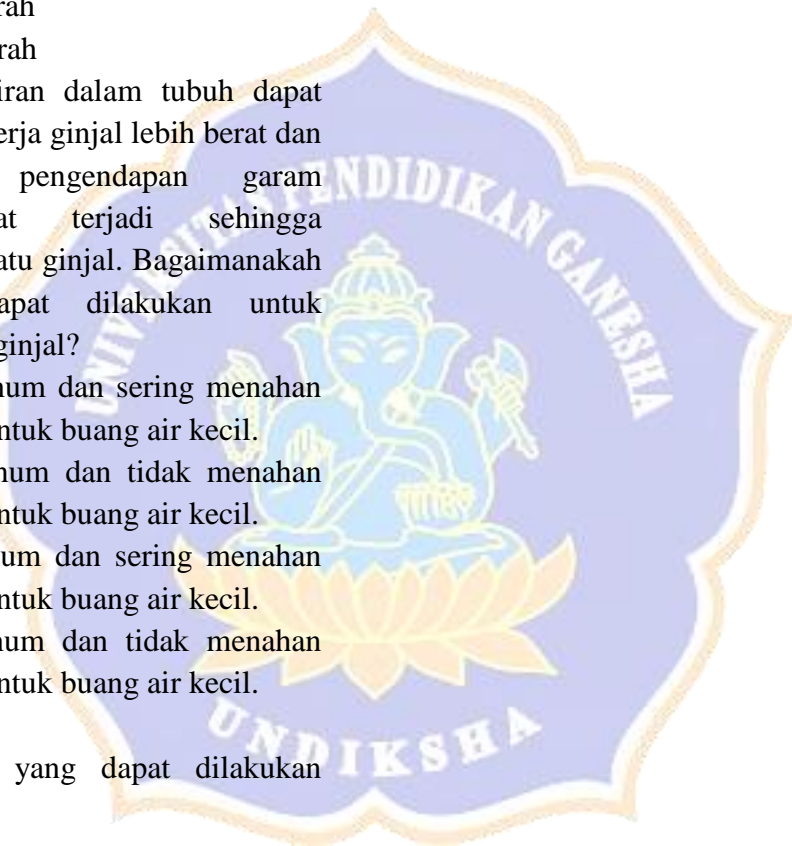
41. Berikut upaya menjaga kesehatan paru-paru yang tepat adalah....

- Istirahat yang cukup
- Menghindari alkohol dan rokok
- Makan tepat waktu
- Minum air putih yang banyak

42. Sinta baru saja menjalani tes kesehatan. Ternyata dalam urinnya terkandung protein. Berdasarkan hal tersebut, maka bagian pada ginjal Sinta yang tidak bekerja dengan baik dan nama proses yang seharusnya terjadi adalah....

- Tubulus kontortus distal, reabsorpsi

- b. Tubulus kontortus distal, augmentasi
 c. Glomerulus, reabsorpsi
 d. Glomerulus, filtrasi
43. 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. Diartrosis darah
 c. Osmosis darah
 d. Dialisisa darah
44. 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.
45. 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



Kunci Jawaban

No	Kunci Jawaban
1	d
2	c
3	a
4	c
5	d
6	a
7	b
8	a
9	a
10	d
11	d
12	b
13	d
14	a
15	c
16	d
17	c
18	d
19	d
20	a
21	a
22	a
23	d
24	a
25	a

No	Kunci Jawaban
26	a
27	c
28	b
29	d
30	d
31	c
32	b
33	a
34	a
35	a
36	b
37	a
38	d
39	a
40	a
41	b
42	d
43	a
44	b
45	d



Lampiran 1.5

KISI-KISI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR IPA (KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL)

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	C1	2
				C3	1
			Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi	C2	3
				C3	4
				C4	5
				C5	6
				C4	7,8,9
			Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal	C4	10,11
				Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru	C4
			Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ hati		C4
				Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ kulit	C3
			C4		21,22,23, 24,25,29, 30,31,
			C5		26,27,28
			Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi	C3	32,34,35
C6	33				
Mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi	C6				

Lampiran 1.6

INTRUMEN TES HASIL BELAJAR IPA (KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL)

Jawablah pertanyaan berikut ini pada lembar jawaban! Pilihlah jawaban yang paling tepat antara a, b, c, dan d.

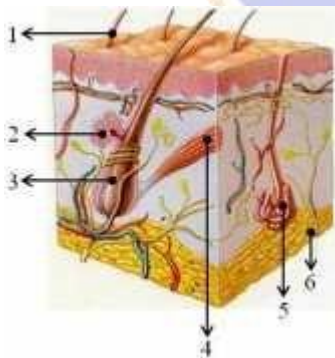
1. Cermati aktivitas berikut!

- 1) Buang air kecil
- 2) Meludah
- 3) Berkeringat
- 4) Buang air besar
- 5) Menghembuskan napas
- 6) Meneteskan air mata

Aktivitas yang **bukan** merupakan peristiwa ekskresi terdapat pada nomor

- a. 1,2, dan 3
- b. 1,3, dan 4
- c. 2,4, dan 6
- d. 3,4, dan 6

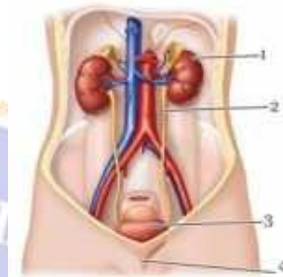
2. Perhatikan gambar dibawah ini!



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

3. Perhatikan gambar dibawah ini!



Bagian yang ditunjukkan pada nomor 3 memiliki fungsi....

- a. Reabsorpsi air
- b. Menampung urine
- c. Filtrasi urine
- d. Menghasilkan urine

4. Organ ekskresi yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Terletak di rongga perut
2. Merupakan kelenjar terbesar di tubuh
3. Dapat mengubah asam laktat menjadi glikogen

Berdasarkan ciri tersebut, organ yang dimaksud yaitu....

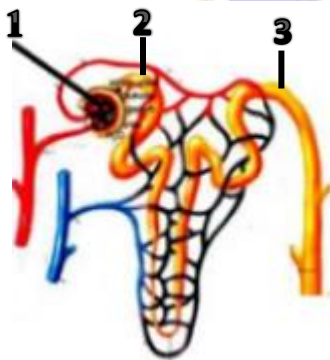
- a. Hati
- b. Paru-paru
- c. Ginjal
- d. Kulit

5. 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

penuh 1 keranjang sedang. Setelah itu Sidiq dan teman-temannya pergi untuk mebakar kerang hasil tangkapan dan memakannya bersama-sama. Setelah memakan beberapa kerang Sidiq dan teman-temannya langsung muntah-muntah dan pusing kepala, disuga mereka mengalami keracunan. Berdasarkan penjelasan diatas organ ekskresi manakah yang nantinya bekerja dalam menetralkan racun dari kerang yang telah dikonsumsi oleh Sidiq dan teman-temannya....

- Hati
- Ginjal
- Hati dan kelenjar pankreas
- Hati dan kelenjar getah empedu

6. Perhatikan soal berikut!



a) Berperan dalam pembentukan urin primer	b) Bagian glomerulus
c) Berperan dalam pembentukan urin sekunder	d) bagian tubulus kontortus distal
e) Berperan dalam pembentukan urin sesungguhnya	f) Bagian tubulus kontortus proximal

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

- Gambar 1(d,a), Gambar 2(b,e), dan Gambar 3(f,c)
- Gambar 1(d,e), Gambar 2(c,a), dan Gambar 3(f,b)
- Gambar 1(d,a), Gambar 2(f,c), dan Gambar 3(b,c)
- Gambar 1(a,b), Gambar 2(c,d), dan Gambar 3(e,f)

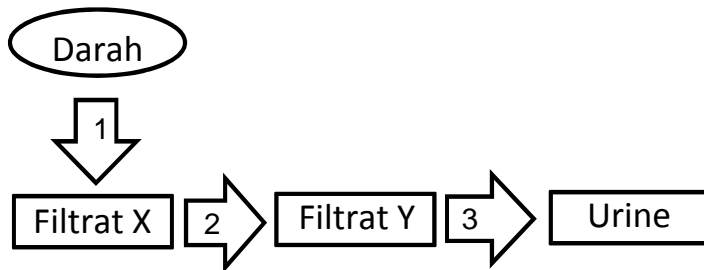
7. Pasangan antara factor-faktor yang mempengaruhi produksi urin beserta karakteristiknya dalam tabel berikut yang benar adalah....

	Faktor	Karakteristik
a	Psikologis	Orang yang sedang cemas lebih sedikit mengeluarkan urin
b	Cuaca	Apabila cuaca dingin, seseorang lebih sedikit mengeluarkan urin
c	Jumlah air yang diminum	Seseorang yang mengkonsumsi banyak air minum, urin yang dikeluarkan sedikit
d	Kesehatan	Orang yang sakit akan lebih banyak mengeluarkan urine

8. Berikut adalah urutan proses pembentukan urin yang benar adalah....

- filtrasi glomerulus – reabsorpsi tubulus – augmentasi
- filtrasi tubulus – reabsorpsi glomerulus – augmentasi
- reabsorpsi tubulus – augmentasi – filtrasi glomerulus
- filtrasi glomerulus – augmentasi – reabsorpsi tubulus

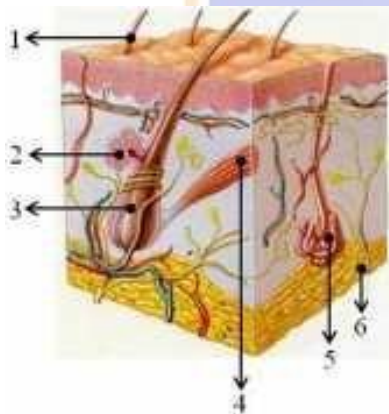
9. Perhatikan skema pembentukan urine di bawah ini!



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
10. Perhatikan pernyataan berikut:
- Penghirupan O₂ dari udara ke paru-paru kemudian mengeluarkan CO₂ dari paru-paru ke udara
 - Pertukaran O₂ dan CO₂ dari kapiler ke sel-sel jaringan
 - Pertukaran CO₂ dan O₂ terjadi didalam alveolus
 - Pengambilan O₂ dan menghasilkan CO₂
- Berdasarkan pada pernyataan di atas yang termasuk ke dalam proses respirasi eksternal adalah....
- 1 dan 3
 - 2 dan 3
 - 3 dan 4
 - 4 dan 1
11. Mengapa paru-paru termasuk organ ekskresi....
- Karena paru-paru mengeluarkan sisa metabolisme tubuh berupa urine
 - Karena paru-paru mengeluarkan sisa metabolisme tubuh berupa empedu
 - Karena paru-paru mengeluarkan sisa metabolisme tubuh yang berupa karbon dioksida dan uap air
 - Karena paru-paru menyerap sisa metabolisme tubuh yang berupa karbon dioksida dan uap air
12. Hati merupakan organ viseral yang berfungsi sebagai alat ekskresi. Manakah penjelasan yang tepat tentang fungsi hati?
- Penawar racun, tempat pembentukan protein
 - Pembentukan empedu dan menetrasi glukosa
 - Tempat pembentukan dan pembongkaran eritrosit
 - Tempat melarutkan lemak dan pembongkaran glukosa
13. Yang terjadi apabila hati sebagai organ ekskresi mengalami kerusakan adalah....
- dalam tubuh banyak terdapat senyawa toksik
 - pencernaan lemak di usus akan terganggu
 - gagal melakukan sintesis protein
 - pembentukan bilirubin terganggu
14. Pengeluaran keringat pada manusia dipengaruhi oleh beberapa faktor berikut ini, *kecuali*....
- Umur dan jenis kelamin
 - Aktifitas tubuh
 - Goncangan emosi
 - Suhu lingkungan
15. Pada saat suhu lingkungan tinggi, warna kulit menjadi lebih gelap, memerah, sebab terjadi....
- penyempitan pembuluh darah
 - peningkatan produksi keringat
 - kenaikan suhu tubuh
 - pelebaran pembuluh darah
16. Fungsi keringat yang diekskresikan kulit adalah untuk....
- menjaga kelembaban kulit

- b. menjaga kelangsungan hidup melanosit
 - c. melindungi dari infeksi bakteri
 - d. menghindari kerusakan kulit
17. Berikut merupakan fungsi kulit sebagai organ ekskresi yang paling tepat yaitu
- a. Kulit mengeluarkan zat metabolisme berupa keringat yang mengandung urea, natrium klorida, amonia serta asam urat
 - b. Kulit bertugas menjaga bagian dalam tubuh terhadap gangguan fisik dari luar
 - c. Lapisan kulit mengandung saraf sensorik khusus yang mendeteksi sentuhan
 - d. Kulit memiliki pigmen yang berfungsi untuk menentukan warna kulit seseorang.
18. Perhatikan gambar di bawah 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 ada

pengaruhnya bagi tubuh.

d. Kulit tidak akan bisa berfungsi sebagai indra peraba.

19. Apa perbedaan dari diabetes melitus dengan diabetes insipidus?

- a. Diabetes melitus kelebihan insulin, diabetes insipidus kekurangan insulin
- b. Diabetes melitus kekurangan hormone ADH, Diabetes insipidus kelebihan hormon ADH
- c. Diabetes melitus menyebabkan urine mengandung glukosa, diabetes insipidus menyebabkan urine terlalu banyak dan encer
- d. Diabetes mellitus menyebabkan urine terlalu banyak dan encer, diabetes insipidus menyebabkan urine mengandung glukosa.

20. Bila kadar glukosa dalam urin 1,5 %, maka kemungkinan orang tersebut menderita

- a. peradangan kandung kemih
- b. penyakit diabetes melitus
- c. penyakit diabetes insipidus
- d. gagal ginjal

21. Analisislah gejala-gejala suatu 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

22. Perhatikan gejala-gejala penyakit pada

hati berikut !

- 1) Air kencing bewarna gelap dan feses pucat
 - 2) Perut mengeras dan membesar
 - 3) Mata dan kulit bewarna kuning
 - 4) Cepat lelah dan pusing serta kadang pingsan
 - 5) Terjadi demam tinggi
- Gejala-gejala penyakit kuning (*Jaundice*) terdapat pada angka....

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

23. Perhatikan beberapa cara pencegahan penyakit paru-paru berikut !

- 1) Memberikan vaksin IPD (*Invasive Pneumococcal disease*)
- 2) Menjaga kebersihan rumah dan lingkungan
- 3) Menjaga keseimbangan nutrisi
- 4) Membuat ventilasi udara yang cukup di rumah

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

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

24. Perhatikan tabel di bawah ini!

No	Nama penyakit	Penyebab
1	Batu ginjal	Terbentuknya endapan garam kalsium dan penimbunan asam urat didalam rongga ginjal.

2	Hepatitis	Peradangan hati karena berbagai penyebab yaitu jenis virus yang menyerang dan menyebabkan peradangan serta merusak sel-sel organ hati.
3	Diabetes insipidus	Terjadinya kerusakan pada glomerulus dan proses filtrasi menjadi terganggu
4	Jerawat	Kondisi kulit yang ditandai dengan terjadinya penyumbatan dan peradangan pada kelenjar minyak.
5	Albuminuria	Kelenjar hipofisis gagal menyekresikan hormon anidiuretik 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

25. Jaki mengalami kelainan pada sistem ekskresinya. Setelah dicek ternyata pada urin Jaki mengandung protein. Kelainan yang diderita oleh Jaki yaitu....

- a. albuminaria
- b. uremia
- c. diabetes mellitus
- d. glukosuria

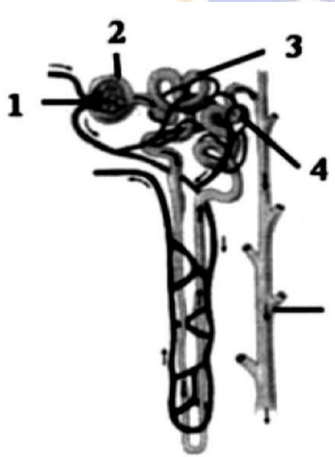
26. Pak Dondi mengeluh sakit dan sedikit bengkak pada sendi jari-jari kaki dan tangan. Keluhan tersebut mungkin disebabkan oleh....

- a. Penumpukan asam urat pada sendi sebagai sisa metabolisme
- b. Penumpukan asam laktat pada sendi sebagai sisa metabolisme
- c. Ligament pada persendian tertarik
- d. Pengapuran tulang jari kaki dan tangan

27. Setiap hari urine yang dikeluarkan Dondy berwarna bening dan tak kekuningan, hal tersebut mengindikasikan terjadinya kelainan pada....

- a. Hati
- b. Ginjal
- c. Paru-paru
- d. Nefron

28. Perhatikan gambar dibawah ini !



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

- a. 1
- b. 2
- c. 3

d. 4

29. TBC adalah kelainan paru-paru yang dapat disebarkan melalui cara berikut, **kecuali**....

- a. cairan ludah yang keluar saat batuk
- b. menggunakan masker bergantian dengan penderita
- c. menggunakan alat makan bergantian dengan penderita
- d. menggunakan masker saat berhadapan dengan penderita

30. Pak Udin didiagnosa mengalami penyakit diabetes insipidus dengan gejala yang diderita yaitu....

- a. pengeluaran urine yang berlebihan
- b. pengeluaran urine yang terlalu sedikit
- c. terdapat kandungan darah dalam urine
- d. terdapat glukosa dalam urine

31. Perhatikan beberapa gangguan berikut ini!

- 1). radang pada tubulus proximal
- 2). kekurangan hormon antidiuretik
- 3). radang pada pankreas
- 4). radang pada hati

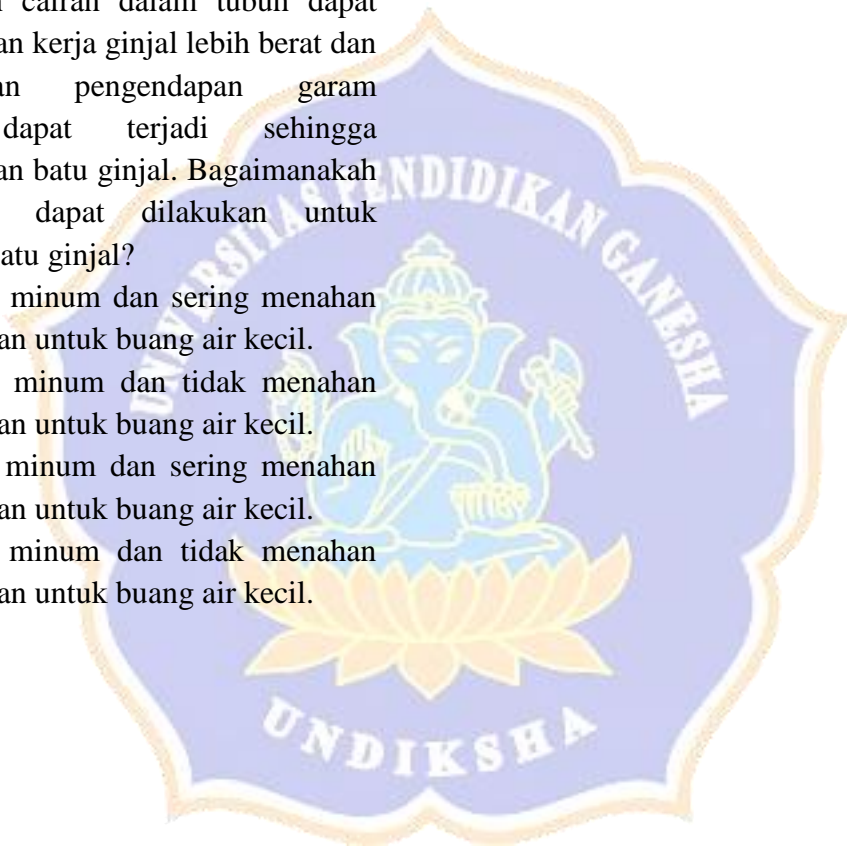
Gangguan yang menyebabkan kelainan pada fungsi ginjal adalah

- a. 1 dan 2
- b. 3 dan 4
- c. 2 dan 3
- d. 1 dan 4

32. Sinta baru saja menjalani tes kesehatan. Ternyata dalam urinnya terkandung protein. Berdasarkan hal tersebut, maka bagian pada ginjal Sinta yang tidak bekerja dengan baik dan nama proses yang seharusnya terjadi adalah....

- a. Tubulus kontortus distal, reabsorsi
- b. Tubulus kontortus distal, augmentasi
- c. Glomerulus, reabsorsi
- d. Glomerulus, filtrasi

33. Pemisahan molekul darah berdasarkan jenisnya merupakan salah satu teknologi canggih yang dapat mengatasi gangguan pada ginjal, pemisahan molekul darah berdasarkan jenisnya yaitu....
- Dialysis darah
 - Diartrosis darah
 - Osmosis darah
 - Dialisisa darah
34. 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?
- Banyak minum dan sering menahan keinginan untuk buang air kecil.
 - Banyak minum dan tidak menahan keinginan untuk buang air kecil.
 - Sedikit minum dan sering menahan keinginan untuk buang air kecil.
 - Sedikit minum dan tidak menahan keinginan untuk buang air kecil.
35. Berikut upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan organ hati *kecuali*....
- Membatasi konsumsi makanan tinggi lemak
 - Menghindari makanan siap saji
 - Mengonsumsi makanan yang bergizi
 - Mengonsumsi makanan yang berlemak



Kunci Jawaban

No	Kunci Jawaban
1	c
2	d
3	b
4	a
5	a
6	d
7	d
8	a
9	c
10	d
11	c
12	d
13	a
14	a
15	d
16	a
17	a
18	a
19	c
20	b
21	d
22	d
23	c
24	b
25	a

No	Kunci Jawaban
26	a
27	a
28	a
29	d
30	a
31	a
32	d
33	a
34	b
35	d



Lampiran 1.7

KISI-KISI INSTRUMEN KUESIONER MOTIVASI BELAJAR (*JUDGES*)

Variabel	Dimensi	Indikator	Pernyataan		Jumlah soal
			Positif	Negatif	
Motivasi Belajar	Motivasi Intrinsik	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	1, 2, 3, 5, 6,7,8	4	8
		Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	11, 12, 13, 15, 16	9, 10, 14	8
		Adanya harapan dan cita-cita masa depan	17, 18, 19, 20, 21, 22	23	7
		Adanya penghargaan dalam pembelajaran	24, 25, 27, 30	26, 28, 29	7
	Motivasi Ekstrinsik	Adanya kegiatan yang menarik	31, 33, 34, 35, 36	32	6
		Adanya lingkungan belajar yang kondusif	37, 38,40	39	4
Jumlah					40



Lampiran 1.8

INSTRUMEN KUESIONER MOTIVASI BELAJAR (*JUDGES*)

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah pernyataan dengan cermat, kemudian bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom pernyataan yang paling tepat menurut siswa.

Arti singkatan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

2. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, pada jawaban yang tidak terpakai dibubuhkan tanda (=).
3. Waktu pengerjaan selama 30 menit
4. Contoh

No	Pernyataan	Tanggapan				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Saya sangat bersemangat saat mengikuti pelajaran IPA	✓				

KUESIONER MOTIVASI BELAJAR

No	Pernyataan	Tanggapan				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Saya sangat bersemangat saat mengikuti pelajaran IPA					
2	Saya akan belajar berulang kali jika belum paham saat dijelaskan oleh guru					
3	Saya tidak mudah putus asa saat mengalami kesulitan belajar IPA					
4	Ketika mendapat nilai yang jelek saya mudah menyerah dan malas belajar lebih giat lagi					
5	Saya akan mempertahankan dan belajar lebih giat saat mendapat nilai yang memuaskan					
6	Saya bertanya pada guru bila mengalami kesulitan terhadap materi yang diajarkan					
7	Saya berusaha mengerjakan sendiri terlebih dahulu bila ada tugas yang diberikan oleh guru					
8	Saya senang membaca buku atau artikel yang berkaitan dengan pelajaran IPA					
9	Saya malu bertanya ketika tidak paham saat belajar IPA					
10	Saya terpaksa menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru karena takut mendapat hukuman					
11	Saya rajin mencari informasi yang berhubungan dengan pelajaran IPA dari berbagai sumber					
12	Saya tertarik untuk menyelesaikan soal-soal IPA yang diberikan oleh guru					
13	Saya mencatat jika guru memberikan catatan yang penting					
14	Saya malas bertanya kepada teman ketika ada materi yang belum saya pahami					

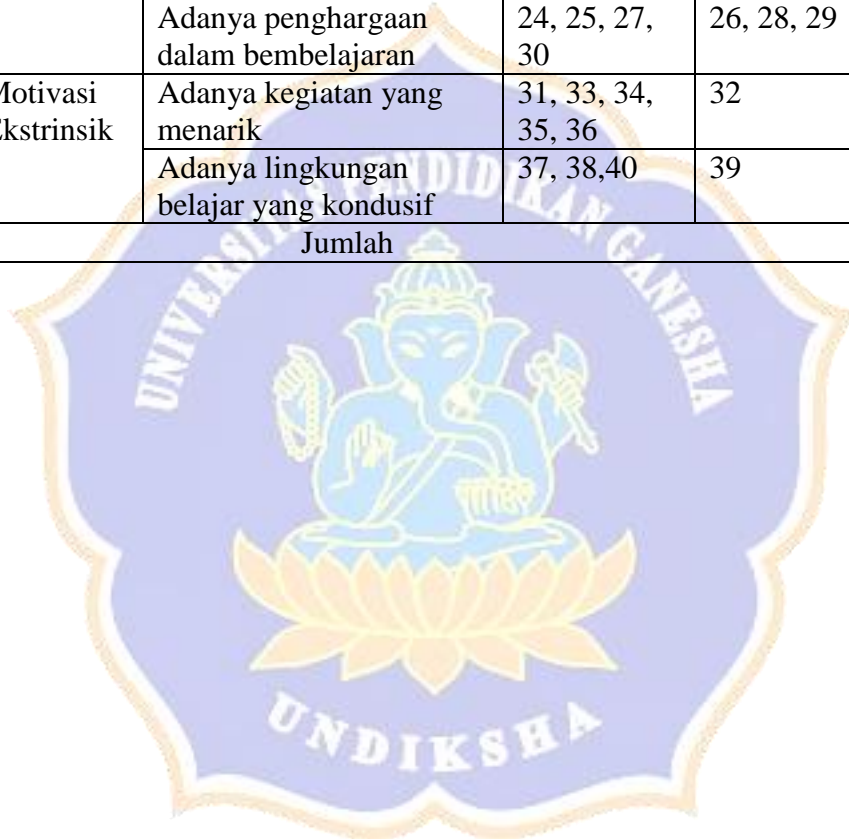
15	Saya memiliki keinginan untuk membaca kembali materi yang telah disampaikan oleh guru					
16	Saya merasa rugi jika tidak mengikuti pelajaran					
17	Saya belajar IPA dengan sungguh-sungguh agar mudah menggapai cita-cita di masa depan					
18	Saya berusaha memusatkan pikiran saat belajar untuk mendapatkan nilai yang tinggi					
19	Saya berusaha mempertahankan prestasi dalam mata pelajaran IPA					
20	Saya berusaha mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik					
21	Saya belajar IPA dengan giat walaupun tidak ada ulangan					
22	Saya rajin belajar karena ingin menjadi murid yang pandai di kelas					
23	Saya malas belajar karena saya sudah puas dengan nilai saya sekarang					
24	Saya senang dipuji oleh guru ketika berhasil menjawab pertanyaan dengan tepat					
25	Saya belajar dengan giat agar mendapat juara					
26	Saya malas belajar IPA meskipun orangtua memberi hukuman jika mendapat nilai jelek					
27	Saya senang ketika mendapat nilai tambahan					
28	Saya takut bertanya kepada guru jika ada penjelasan yang belum saya pahami					
29	Saya tidak peduli jika mendapatkan nilai yang jelek					
30	Saya merasa bahagia ketika orangtua saya memberi ucapan selamat saat mendapat ranking di kelas					
31	Kegiatan diskusi saat pelajaran IPA membuat saya semangat untuk memahami materi					

32	Saya tidak tertarik belajar IPA karena sarana penunjang yang ada sangat terbatas					
33	Kegiatan praktikum saat pelajaran IPA membuat saya tertarik untuk belajar					
34	Kuis yang diberikan oleh guru di akhir pelajaran membuat saya semangat untuk belajar					
35	Media pembelajaran yang menampilkan gambar dan suara seperti video, membuat saya tertarik untuk belajar					
36	Media pembelajaran yang menampilkan gambar membuat saya tertarik untuk belajar					
37	Proses belajar IPA dengan contoh lingkungan nyata memudahkan saya untuk memahami pelajaran					
38	Ruang belajar di rumah sangat nyaman sehingga saya dapat berkonsentrasi saat belajar IPA					
39	Saya tidak bisa belajar dengan baik meskipun dalam suasana tenang dan nyaman					
40	Saya merasa nyaman belajar di meja belajar yang rapi					

Lampiran 1.9

KISI-KISI INSTRUMEN KUESIONER MOTIVASI BELAJAR (UJI COBA)

Variabel	Dimensi	Indikator	Pernyataan		Jumlah soal
			Positif	Negatif	
Motivasi Belajar	Motivasi Intrinsik	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	1, 2, 3, 5, 6,7,8	4	8
		Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	11, 12, 13, 15, 16	9, 10, 14	8
		Adanya harapan dan cita-cita masa depan	17, 18, 19, 20, 21, 22	23	7
		Adanya penghargaan dalam pembelajaran	24, 25, 27, 30	26, 28, 29	7
	Motivasi Ekstrinsik	Adanya kegiatan yang menarik	31, 33, 34, 35, 36	32	6
		Adanya lingkungan belajar yang kondusif	37, 38,40	39	4
Jumlah					40



Lampiran 1.10

INSTRUMEN KUESIONER MOTIVASI BELAJAR (UJI COBA)

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah pernyataan dengan cermat, kemudian bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom pernyataan yang paling tepat menurut siswa.

Arti singkatan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

2. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, pada jawaban yang tidak terpakai dibubuhkan tanda (=).
3. Waktu pengerjaan selama 30 menit
4. Contoh

No	Pernyataan	Tanggapan				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Saya sangat bersemangat saat mengikuti pelajaran IPA	✓				

KUESIONER MOTIVASI BELAJAR

No	Pernyataan	Tanggapan				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Saya sangat bersemangat saat mengikuti pelajaran IPA					
2	Saya akan belajar berulang kali jika belum paham saat dijelaskan oleh guru					
3	Saya tidak mudah putus asa saat mengalami kesulitan belajar IPA					
4	Ketika mendapat nilai yang jelek saya mudah menyerah dan malas belajar lebih giat lagi					
5	Saya akan mempertahankan dan belajar lebih giat saat mendapat nilai yang memuaskan					
6	Saya bertanya pada guru bila mengalami kesulitan terhadap materi yang diajarkan					
7	Saya berusaha mengerjakan sendiri terlebih dahulu bila ada tugas yang diberikan oleh guru					
8	Saya senang membaca buku atau artikel yang berkaitan dengan pelajaran IPA					
9	Saya malu bertanya ketika tidak paham saat belajar IPA					
10	Saya terpaksa menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru karena takut mendapat hukuman					
11	Saya rajin mencari informasi yang berhubungan dengan pelajaran IPA dari berbagai sumber					
12	Saya tertarik untuk menyelesaikan soal-soal IPA yang diberikan oleh guru					
13	Saya mencatat jika guru memberikan catatan yang penting					
14	Saya malas bertanya kepada teman ketika ada materi yang belum saya pahami					

15	Saya memiliki keinginan untuk membaca kembali materi yang telah disampaikan oleh guru					
16	Saya merasa rugi jika tidak mengikuti pelajaran					
17	Saya belajar IPA dengan sungguh-sungguh agar mudah menggapai cita-cita di masa depan					
18	Saya berusaha memusatkan pikiran saat belajar untuk mendapatkan nilai yang tinggi					
19	Saya berusaha mempertahankan prestasi dalam mata pelajaran IPA					
20	Saya berusaha mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik					
21	Saya belajar IPA dengan giat walaupun tidak ada ulangan					
22	Saya rajin belajar karena ingin menjadi murid yang pandai di kelas					
23	Saya malas belajar karena saya sudah puas dengan nilai saya sekarang					
24	Saya senang dipuji oleh guru ketika berhasil menjawab pertanyaan dengan tepat					
25	Saya belajar dengan giat agar mendapat juara					
26	Saya malas belajar IPA meskipun orangtua memberi hukuman jika mendapat nilai jelek					
27	Saya senang ketika mendapat nilai tambahan					
28	Saya takut bertanya kepada guru jika ada penjelasan yang belum saya pahami					
29	Saya tidak peduli jika mendapatkan nilai yang jelek					
30	Saya merasa bahagia ketika orangtua saya memberi ucapan selamat saat mendapat ranking di kelas					
31	Kegiatan diskusi saat pelajaran IPA membuat saya semangat untuk memahami materi					

32	Saya tidak tertarik belajar IPA karena sarana penunjang yang ada sangat terbatas					
33	Kegiatan praktikum saat pelajaran IPA membuat saya tertarik untuk belajar					
34	Kuis yang diberikan oleh guru di akhir pelajaran membuat saya semangat untuk belajar					
35	Media pembelajaran yang menampilkan gambar dan suara seperti video, membuat saya tertarik untuk belajar					
36	Media pembelajaran yang menampilkan gambar membuat saya tertarik untuk belajar					
37	Proses belajar IPA dengan contoh lingkungan nyata memudahkan saya untuk memahami pelajaran					
38	Ruang belajar di rumah sangat nyaman sehingga saya dapat berkonsentrasi saat belajar IPA					
39	Saya tidak bisa belajar dengan baik meskipun dalam suasana tenang dan nyaman					
40	Saya merasa nyaman belajar di meja belajar yang rapi					

Lampiran 1.11

**KISI-KISI INSTRUMEN KUESIONER MOTIVASI BELAJAR (KELOMPOK
EKSPERIMEN DAN KONTROL)**

Variabel	Dimensi	Indikator	Pernyataan		Jumlah soal
			Positif	Negatif	
Motivasi Belajar	Motivasi Intrinsik	Adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil	1, 2, 3, 4, 5,6,7		7
		Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	10, 11, 12, 14, 15	8, 9, 13	8
		Adanya harapan dan cita-cita masa depan	16, 17, 18, 19, 20, 21	22	7
		Adanya penghargaan dalam pembelajaran	23, 24, 26, 29	25, 27, 28	7
	Motivasi Ekstrinsik	Adanya kegiatan yang menarik	30, 32, 33, 34, 35	31	6
		Adanya lingkungan belajar yang kondusif	36, 37,39	38	4
Jumlah					39



Lampiran 1.12

INSTRUMEN KUESIONER MOTIVASI BELAJAR (KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL)

Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah pernyataan dengan cermat, kemudian bubuhkan tanda centang (✓) pada kolom pernyataan yang paling tepat menurut siswa.

Arti singkatan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

2. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, pada jawaban yang tidak terpakai dibubuhkan tanda (=).
3. Waktu pengerjaan selama 30 menit
4. Contoh

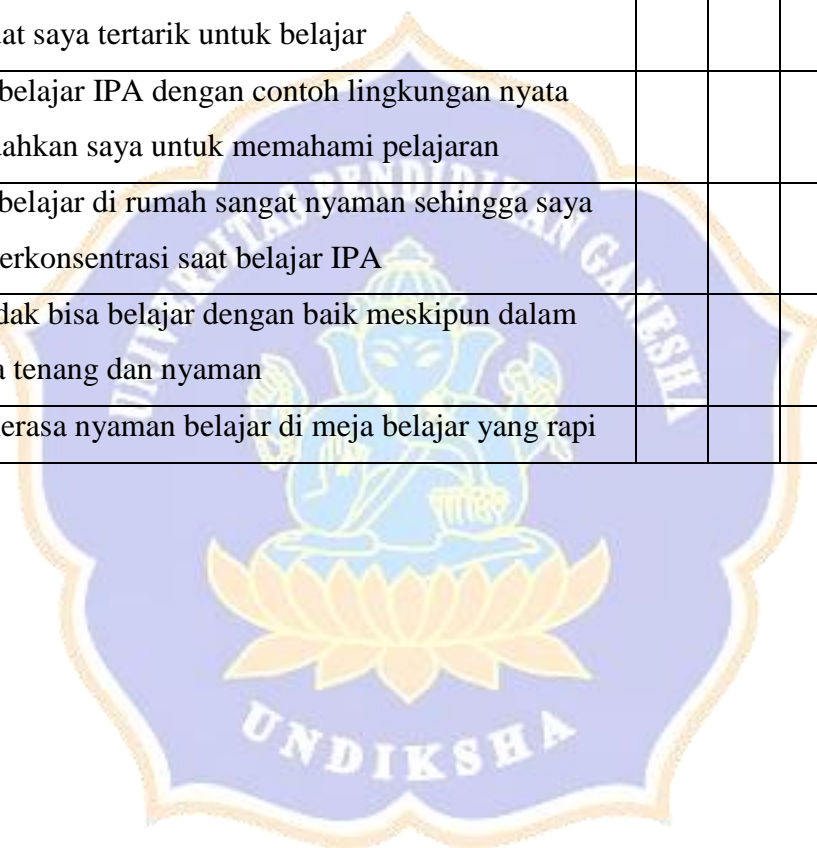
No	Pernyataan	Tanggapan				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Saya sangat bersemangat saat mengikuti pelajaran IPA	✓				

KUESIONER MOTIVASI BELAJAR

No	Pernyataan	Tanggapan				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Saya sangat bersemangat saat mengikuti pelajaran IPA					
2	Saya akan belajar berulang kali jika belum paham saat dijelaskan oleh guru					
3	Saya tidak mudah putus asa saat mengalami kesulitan belajar IPA					
4	Saya akan mempertahankan dan belajar lebih giat saat mendapat nilai yang memuaskan					
5	Saya bertanya pada guru bila mengalami kesulitan terhadap materi yang diajarkan					
6	Saya berusaha mengerjakan sendiri terlebih dahulu bila ada tugas yang diberikan oleh guru					
7	Saya senang membaca buku atau artikel yang berkaitan dengan pelajaran IPA					
8	Saya malu bertanya ketika tidak paham saat belajar IPA					
9	Saya terpaksa menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru karena takut mendapat hukuman					
10	Saya rajin mencari informasi yang berhubungan dengan pelajaran IPA dari berbagai sumber					
11	Saya tertarik untuk menyelesaikan soal-soal IPA yang diberikan oleh guru					
12	Saya mencatat jika guru memberikan catatan yang penting					
13	Saya malas bertanya kepada teman ketika ada materi yang belum saya pahami					
14	Saya memiliki keinginan untuk membaca kembali materi yang telah disampaikan oleh guru					

15	Saya merasa rugi jika tidak mengikuti pelajaran					
16	Saya belajar IPA dengan sungguh-sungguh agar mudah menggapai cita-cita di masa depan					
17	Saya berusaha memusatkan pikiran saat belajar untuk mendapatkan nilai yang tinggi					
18	Saya berusaha mempertahankan prestasi dalam mata pelajaran IPA					
19	Saya berusaha mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan baik					
20	Saya belajar IPA dengan giat walaupun tidak ada ulangan					
21	Saya rajin belajar karena ingin menjadi murid yang pandai di kelas					
22	Saya malas belajar karena saya sudah puas dengan nilai saya sekarang					
23	Saya senang dipuji oleh guru ketika berhasil menjawab pertanyaan dengan tepat					
24	Saya belajar dengan giat agar mendapat juara					
25	Saya malas belajar IPA meskipun orangtua memberi hukuman jika mendapat nilai jelek					
26	Saya senang ketika mendapat nilai tambahan					
27	Saya takut bertanya kepada guru jika ada penjelasan yang belum saya pahami					
28	Saya tidak peduli jika mendapatkan nilai yang jelek					
29	Saya merasa bahagia ketika orangtua saya memberi ucapan selamat saat mendapat ranking di kelas					
30	Kegiatan diskusi saat pelajaran IPA membuat saya semangat untuk memahami materi					
31	Saya tidak tertarik belajar IPA karena sarana penunjang yang ada sangat terbatas					

32	Kegiatan praktikum saat pelajaran IPA membuat saya tertarik untuk belajar					
33	Kuis yang diberikan oleh guru di akhir pelajaran membuat saya semangat untuk belajar					
34	Media pembelajaran yang menampilkan gambar dan suara seperti video, membuat saya tertarik untuk belajar					
35	Media pembelajaran yang menampilkan gambar membuat saya tertarik untuk belajar					
36	Proses belajar IPA dengan contoh lingkungan nyata memudahkan saya untuk memahami pelajaran					
37	Ruang belajar di rumah sangat nyaman sehingga saya dapat berkonsentrasi saat belajar IPA					
38	Saya tidak bisa belajar dengan baik meskipun dalam suasana tenang dan nyaman					
39	Saya merasa nyaman belajar di meja belajar yang rapi					



Lampiran 1.13

LEMBAR PENILAIAN (JUDGES I) INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR IPA

Instrumen : Hasil Belajar Siswa

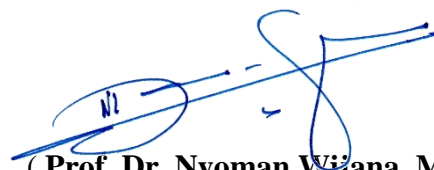
Ahli : Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si

No Butir Instrumen	Respon Judges		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9		✓	Perbaiki kalimat
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		

24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		
31	✓		
32	✓		
33	✓		
34	✓		
35	✓		
36	✓		
37	✓		
38	✓		
39	✓		
40	✓		
41	✓		
42	✓		
43	✓		
44	✓		
45	✓		

Singaraja,

Judges



(Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si)

Lampiran 1.14

LEMBAR PENILAIAN (JUDGES I) INSTRUMEN KUESIONER MOTIVASI BELAJAR

Instrumen : Motivasi Belajar

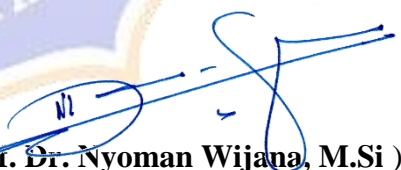
Ahli : Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si

No Butir Instrumen	Respon Judges		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		

24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		
31	✓		
32	✓		
33	✓		
34	✓		
35	✓		
36	✓		
37	✓		
38	✓		
39	✓		
40	✓		



Singaraja,
Judges


(**Prof. Dr. Nyoman Wijana, M.Si**)

Lampiran 1.15

LEMBAR PENILAIAN (JUDGES II) INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR IPA

LEMBAR PENILAIAN *JUDGES*

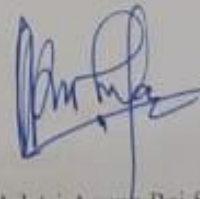
Instrumen : Hasil Belajar Siswa
Ahli : Dr. A.A Istri Agung Rai Sudiatmika, M.Pd

No Butir Instrumen	Respon Judges		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		

25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		
31	✓		
32	✓		
33	✓		
34		✓	tidak tepat pakai kata menghis
35			
36	✓		
37	✓		
38	✓		
39	✓		
40	✓		
41	✓		
42	✓		
43	✓		
44	✓		
45	✓		

Singaraja,

Judges



Dr. A. A Istri Agung Rai Sudiatmika, M.Pd
NIP. 196006221986032001

Lampiran 1.16

**LEMBAR PENILAIAN (JUDGES II) INSTRUMEN KUESIONER MOTIVASI
BELAJAR**

LEMBAR PENILAIAN JUDGES


Instrumen : Motivasi Belajar
Ahli : Dr. A. A. Istri Agung Aati Sudatnaka, M.Pd.

No Butir Instrumen	Respon Judges		Saran
	Relevan	Tidak Relevan	
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		

24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		
28	✓		
29	✓		
30	✓		
31	✓		
32	✓		
33	✓		
34	✓		
35	✓		
36	✓		
37	✓		
38	✓		
39	✓		
40	✓		

Singaraja,

Judges


(A.A. Ishi Raj / Subitambes)

Lampiran 2.1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Audio Visual)

Sekolah	:	SMP Negeri 2 Sukasada
Mata Pelajaran	:	IPA
Kelas/Semester	:	VIII/ II (genap)
Topik	:	Sistem Ekskresi Manusia
Alokasi waktu	:	10 JP

A. Kompetensi inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji 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

- 3.10 Menjelaskan sistem pernapasan pada manusia, dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan
- 4.10 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan

C. Indikator dan pencapaian kompetensi

- 3.10.1 Menjelaskan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia
- 3.10.2 Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi
- 3.10.3 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal
- 3.10.4 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru
- 3.10.5 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ hati
- 3.10.6 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ kulit
- 3.10.7 Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi
- 3.10.8 Mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi

D. Tujuan pembelajaran

- 3.10.1 Peserta didik dapat menjelaskan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia
- 3.10.2 Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi
- 3.10.3 Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal
- 3.10.4 Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru
- 3.10.5 Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ hati
- 3.10.6 Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ kulit
- 3.10.7 Peserta didik dapat mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi
- 3.10.8 Peserta didik dapat mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi

E. Materi pembelajaran

- a. Sistem ekskresi merupakan salah satu mekanisme tubuh untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme, zat sisa metabolisme ini bersifat beracun bagi tubuh jika tidak dikeluarkan, secara terus menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh. Organ-organ ekskresi dalam tubuh manusia berupa organ paru-paru yang mengeluarkan zat sisa CO₂, ginjal yang akan mengekskresikan urine, kulit yang akan mengekskresikan keringat dan hati yang akan mengeluarkan bilirubin yang merupakan bahan sisa dari pemecahan sel darah merah yang sudah tua.
- b. Proses pembentukan urine di dalam ginjal melalui tiga tahap yaitu:
 - 1) Filtrasi/penyaringan yang terjadi di dalam glomerulus, sehingga terbentuk urine primer yang mengandung urea, glukosa, air, ion-ion anorganik seperti Na, K, Ca, dan Cl. Pada proses ini darah dan protein akan tetap tertinggal pada glomerulus.
 - 2) Reabsorpsi/penyerapan kembali yang terjadi di dalam tubulus proksimal. Pada proses ini terjadi penyerapan kembali zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh, zat yang diserap kembali adalah glukosa, air, asam amino, dan ion-ion organik. Sedangkan urea hanya sedikit diserap kembali.
 - 3) Augmentasi terjadi di tubulus distal dan juga di saluran pengumpul. Pada bagian ini juga masih ada proses penyerapan ion natrium, klor, dan urea. Cairan yang dihasilkan sudah keluar berupa urine sesungguhnya yang kemudian disalurkan ke rongga ginjal. Urine yang terbentuk dan terkumpul akan dibuang melalui ureter, kandung kemih dan uretra. Urine akan masuk ke dalam kandung kemih yang merupakan tempat menyimpan urine sementara. Kemudian urine dikeluarkan melewati uretra yang kemudian dikeluarkan.
- c. Pertukaran gas terjadi di dalam alveolus paru-paru, oksigen di udara yang memasuki alveolus akan berdifusi dengan cepat melintasi epitelium ke dalam kumpulan kapiler yang mengelilingi alveolus, karbon dioksida akan berdifusi dengan arah yang sebaliknya.

Darah pada alveolus akan mengikat oksigen dan mengangkutnya ke sel-sel jaringan. Dalam jaringan, darah mengikat karbon dioksida (CO₂) untuk dikeluarkan bersama H₂O yang dikeluarkan dalam bentuk uap air.

- d. Hati berperan dalam merombak sel darah merah yang telah tua dan rusak, perombakan dilakukan oleh sel makrofag yang terdapat dalam hati. Hemoglobin dipecah menjadi zat besi, globin, dan hemin. Zat besi diambil dan disimpan dalam hati untuk dikembalikan ke sumsum tulang. Globin digunakan untuk metabolisme protein yang nantinya dipakai untuk membentuk Hb baru, sedangkan hemin diubah menjadi zat warna empedu berwarna hijau kebiruan yang disebut dengan bilirubin dan biliverdin. Zat warna empedu dikeluarkan ke usus dua belas jari dan dioksidasi menjadi urobilinogen. Urobilinogen diubah menjadi sterkobilin berwarna kuning cokelat yang berperan memberi warna pada feses. Hati juga berfungsi menguraikan asam amino dan dari penguraiannya akan menghasilkan zat sisa urea yang bersifat racun bagi tubuh kita, urea dari dalam hati akan dikeluarkan dan diangkut ke ginjal untuk dikeluarkan bersama urine.
- e. Kulit terdiri atas lapisan epidermis (kulit ari) epidermis tersusun oleh sejumlah lapisan sel, lapisan atas yang disebut dengan lapisan tanduk tidak terdapat pembuluh darah dan serabut saraf dan lapisan Malpighi. Pada lapisan Dermis terdapat otot penggerak rambut, pembuluh darah dan limfa, indera, kelenjar minyak dan kelenjar keringat. Kelenjar keringat terdapat pada kulit, berbentuk pembuluh yang panjang dari lapisan malpighi masuk ke bagian dermis. Kapiler darah, kelenjar keringat akan menyerap air dengan larutan NaCl dan sedikit urea. Air beserta larutannya akan dikeluarkan menuju pori-pori kulit.
- f. Kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi adalah nefritis, albuminuria, batu ginjal, hematuria, diabetes insipidus, biang keringat, jerawat, dan kanker ginjal.
- g. Pola hidup yang dapat diterapkan dalam menjaga kesehatan sistem ekskresi yaitu menjaga pola makan dan minum, menghindari merokok, menghindari minum-minuman beralkohol dan berkafein, berolahraga dengan rutin, mengatur pola makan yang seimbang, banyak minum air mineral 2 liter sehari, serta tidak menunda untuk buang air kecil.

F. Metode pembelajaran

- Pendekatan : Scientific
- Model : Inkuiri Terbimbing
- Metode : Diskusi, tanya jawab dan pengamatan

G. Media & bahan

- Media : Media audio visual terkait sistem ekskresi, Aplikasi *google classroom*, *Whatsapp*, *google form*
- Alat dan bahan : *Smartphone*

H. Sumber belajar

- Buku IPA SMP kelas VIII
- Buku referensi yang relevan
- Internet
- Lembar Kerja Peserta Didik tentang sistem ekskresi

I. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan pembelajaran berlangsung secara *daring* disebabkan kondisi *pandemic Covid-19*.

Pertemuan Pertama (3JP)

Kegiata Pembelajaran	Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Pembuka	<ul style="list-style-type: none"> - Guru melakukan pengecekan kesiapan <i>daring</i> peserta didik melalui aplikasi <i>Whatsapp</i> dan <i>Google Classroom</i>. - Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa bersama (Religious) - Guru mengecek kehadiran peserta didik (melalui <i>Whatsapp</i> group dan <i>Google Classroom</i>) - Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang sistem ekskresi pada manusia yang akan diajarkan - Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran 	20 menit
	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru melakukan apersepsi dan motivasi dengan mengajukan pertanyaan “Coba bayangkan apa yang akan terjadi jika kamu tidak mengeluarkan urine, dan tidak berkeringat? Apakah tubuh kamu semakin sehat?” - Peserta didik diajak untuk bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena Tuhan telah menciptakan manusia dengan sistem tubuh yang seimbang dan begitu sempurna. Pada tubuh yang sehat dan seimbang harus ada pengaturan zat-zat yang diperlukan tubuh serta pengaturan pengeluaran zat-zat apasaja yang sudah tidak diperlukan oleh tubuh 	

		<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Peserta didik diberi tayangan dan bahan bacaan (melalui <i>Whatsapp group</i> dan <i>Google Classroom</i>, terkait materi sistem ekskresi manusia 	
Inti	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membina konsep awal peserta didik mengenai sistem ekskresi pada manusia dengan mengirimkan media pembelajaran berupa media audio visual tentang sistem ekskresi manusia melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Peserta didik menyimak media pembelajaran audio visual yang telah disajikan. 	90 menit
	Tahap 1 Identifikasi dan penetapan ruang lingkup masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengajukan masalah terkait sistem ekskresi manusia yang ditayangkan dalam media audio visual melalui <i>google Classroom</i> untuk dipecahkan. - Peserta didik menelaah masalah untuk memusatkan perhatian pada topik materi sistem ekskresi manusia dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> → Mengamati Mengamati media audio visual tentang sistem ekskresi manusia → Membaca Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan sistem ekskresi manusia → Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait sistem ekskresi manusia → Mendengar Mendengar Pemberian materi sistem ekskresi yang disajikan melalui media audio visual → Menanya Menanyakan gejala/fenomena pada materi yang disajikan melalui forum diskusi 	

	Tahap 2 Merumuskan hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKPD kepada peserta didik melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Guru mendorong peserta didik untuk merancang prosedur untuk memecahkan masalah atau jawaban pertanyaan yang diajukan - Peserta didik memberikan pendapat atau hipotesis sebagai jawaban sementara dari masalah yang diteloh disampaikan guru. 	
	Tahap 3 Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing peserta didik dalam melakukan investigasi dan mendorong tanggung jawab pada peserta didik - Guru mengarahkan peserta didik untuk memanfaatkan sumber informasi lainnya untuk memecahkan masalah - Peserta didik mengimplementasikan rencana untuk memecahkan masalah - Peserta didik menggunakan keterampilan proses sains untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi - Peserta didik melakukan observasi, mengumpulkan data dan berkomunikasi 	
	Tahap 4 Menguji hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing peserta didik mengorganisasi data - Guru membimbing peserta didik mengomunikasikan temuan dan penjelasan - Peserta didik membuat catatan pengamatan - Peserta didik mengolah data yang terkumpul dalam bentuk tabel - Peserta didik membuat pola-pola hubungan dalam data - Peserta didik mengomunikasikan hasil penyelidikan 	
	Tahap 5 Merumuskan kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mendorong peserta didik untuk berpikir atau melakukan refleksi pada pengetahuan yang baru mereka temukan - Peserta didik melakukan evaluasi terhadap proses inkuiri yang telah dilakukan - Peserta didik menarik kesimpulan dan merumuskan penjelasan - Peserta didik mengajukan pertanyaan baru 	

		berdasarkan data yang terkumpul	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar - Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa 	10 menit

Pertemuan kedua (2JP)

Kegiatan Pembelajaran	Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Pembuka	<ul style="list-style-type: none"> - Guru melakukan pengecekan kesiapan <i>daring</i> peserta didik melalui aplikasi <i>Whatsapp</i> dan <i>Google Classroom</i>. - Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa bersama (Religious) - Guru mengecek kehadiran peserta didik (melalui <i>Whatsapp group</i> dan <i>Google Classroom</i>) - Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang sistem ekskresi pada manusia yang akan diajarkan - Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran 	20 menit
	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengawali pembelajaran dengan mengaitkan pengetahuan peserta didik dengan peristiwa sehari-hari dengan menanyakan “Apa yang mengakibatkan kita berkeringat?” kemudian guru dapat menggali informasi awal yang dimiliki peserta didik tentang apa sebenarnya tujuan tubuh berkeringat dan organ apa yang berperan dalam pengeluaran keringat - Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Peserta didik diberi tayangan dan bahan bacaan (melalui <i>Whatsapp group</i> dan <i>Google Classroom</i>, terkait materi sistem ekskresi manusia 	50 menit
Inti	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membina konsep awal peserta didik 	

		<p>mengenai sistem ekskresi pada manusia dengan mengirimkan media pembelajaran berupa media audio visual tentang sistem ekskresi manusia melalui aplikasi google classroom</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik menyimak media pembelajaran audio visual yang telah disajikan. 	
	Tahap 1 Identifikasi dan penetapan ruang lingkup masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengajukan masalah terkait sistem ekskresi manusia yang ditayangkan dalam media audio visual melalui <i>google Classroom</i> untuk dipecahkan. - Peserta didik menelaah masalah untuk memusatkan perhatian pada topik materi sistem ekskresi manusia dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> → Mengamati Mengamati media audio visual tentang sistem ekskresi manusia → Membaca Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan sistem ekskresi manusia → Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait sistem ekskresi manusia → Mendengar Mendengar Pemberian materi sistem ekskresi yang disajikan melalui media audio visual → Menanya Menanyakan gejala/fenomena pada materi yang disajikan melalui forum diskusi 	
	Tahap 2 Merumuskan hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKPD kepada peserta didik melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Guru mendorong peserta didik untuk merancang prosedur untuk memecahkan masalah atau jawaban pertanyaan yang diajukan - Peserta didik memberikan pendapat atau hipotesis sebagai jawaban sementara dari 	

		masalah yang ditelah disampaikan guru.	
	Tahap 3 pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing peserta didik dalam melakukan investigasi dan mendorong tanggung jawab pada peserta didik - Guru mengarahkan peserta didik untuk memanfaatkan sumber informasi lainnya untuk memecahkan masalah - Peserta didik mengimplementasikan rencana untuk memecahkan masalah - Peserta didik menggunakan keterampilan proses sains untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi - Peserta didik melakukan observasi, mengumpulkan data dan berkomunikasi 	
	Tahap 4 Menguji hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing peserta didik mengorganisasi data - Guru membimbing peserta didik mengomunikasikan temuan dan penjelasan - Peserta didik membuat catatan pengamatan - Peserta didik mengolah data yang terkumpul dalam bentuk tabel - Peserta didik membuat pola-pola hubungan dalam data - Peserta didik mengomunikasikan hasil penyelidikan 	
	Tahap 5 Merumuskan kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mendorong peserta didik untuk berpikir atau melakukan refleksi pada pengetahuan yang baru mereka temukan - Peserta didik menarik kesimpulan dan merumuskan penjelasan - Peserta didik melakukan evaluasi terhadap proses inkuiri yang telah dilakukan - Peserta didik mengajukan pertanyaan baru berdasarkan data yang terkumpul 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar - Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa 	10 menit

Pertemuan Ketiga (3 JP)

Kegiatan Pembelajaran	Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Pembuka	<ul style="list-style-type: none"> - Guru melakukan pengecekan kesiapan <i>daring</i> peserta didik melalui aplikasi <i>Whatsapp</i> dan <i>Google Classroom</i>. - Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa bersama (Religious) - Guru mengecek kehadiran peserta didik (melalui <i>Whatsapp group</i> dan <i>Google Classroom</i>) - Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang sistem ekskresi pada manusia yang akan diajarkan - Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran 	20 menit
	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan penyakit diabetes mellitus yang orang di sekitar mereka, atau yang sering disebut dengan kencing manis. “Apakah yang menyebabkan penyakit kencing manis?” - Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Peserta didik diberi tayangan dan bahan bacaan (melalui <i>Whatsapp group</i> dan <i>Google Classroom</i>, terkait materi sistem ekskresi manusia 	
Inti	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membina konsep awal peserta didik mengenai sistem ekskresi pada manusia dengan mengirimkan media pembelajaran berupa media audio visual tentang sistem ekskresi manusia melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Peserta didik menyimak media pembelajaran audio visual yang telah disajikan. 	90 menit
	Tahap 1 Identifikasi dan penetapan ruang lingkup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengajukan masalah terkait sistem ekskresi manusia yang ditayangkan dalam media audio visual melalui <i>google Classroom</i> 	

	masalah	<p>untuk dipecahkan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik menelaah masalah untuk memusatkan perhatian pada topik materi sistem ekskresi manusia dengan cara : → Mengamati Mengamati media audio visual tentang sistem ekskresi manusia → Membaca Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan sistem ekskresi manusia → Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait sistem ekskresi manusia → Mendengar Mendengar Pemberian materi sistem ekskresi yang disajikan melalui media audio visual → Menanya Menanyakan gejala/fenomena pada materi yang disajikan melalui forum diskusi 	
	Tahap 2 Merumuskan hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKPD kepada peserta didik melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Guru mendorong peserta didik untuk merancang prosedur untuk memecahkan masalah atau jawaban pertanyaan yang diajukan - Peserta didik memberikan pendapat atau hipotesis sebagai jawaban sementara dari masalah yang ditelaah disampaikan guru. 	
	Tahap 3 pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing peserta didik dalam melakukan investigasi dan mendorong tanggung jawab pada peserta didik - Guru mengarahkan peserta didik untuk memanfaatkan sumber informasi lainnya untuk memecahkan masalah - Peserta didik mengimplementasikan rencana untuk memecahkan masalah - Peserta didik menggunakan keterampilan 	

		<p>proses sains untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik melakukan observasi, mengumpulkan data dan berkomunikasi 	
	Tahap 4 Menguji hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing peserta didik mengorganisasi data - Guru membimbing peserta didik mengomunikasikan temuan dan penjelasan - Peserta didik membuat catatan pengamatan - Peserta didik mengolah data yang terkumpul dalam bentuk tabel - Peserta didik membuat pola-pola hubungan dalam data 	
	Tahap 5 Merumuskan kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mendorong peserta didik untuk berpikir atau melakukan refleksi pada pengetahuan yang baru mereka temukan - Peserta didik menarik kesimpulan dan merumuskan penjelasan - Peserta didik mengomunikasikan hasil penyelidikan - Peserta didik melakukan evaluasi terhadap proses inkuiri yang telah dilakukan - Peserta didik mengajukan pertanyaan baru berdasarkan data yang terkumpul 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar - Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa 	10 menit

Pertemuan Keempat (2JP)

Kegiata Pembelajaran	Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Pembuka	<ul style="list-style-type: none"> - Guru melakukan pengecekan kesiapan <i>daring</i> peserta didik melalui aplikasi <i>Whatsapp</i> dan <i>Google Classroom</i>. - Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa bersama (Religious) - Guru mengecek kehadiran peserta didik (melalui <i>Whatsapp group</i> dan <i>Google Classroom</i>) - Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang sistem ekskresi pada manusia yang akan diajarkan - Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran 	20 menit
	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru melakukan apersepsi dengan menunjukkan data tentang uji urine dari beberapa penderita kerusakan ginjal. Guru mengaitkan pengetahuan peserta didik dengan materi yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya. - Guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik “Mengapa kita perlu menjaga kesehatan organ ekskresi?” - Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Peserta didik diberi tayangan dan bahan bacaan (melalui <i>Whatsapp group</i> dan <i>Google Classroom</i>, terkait materi sistem ekskresi manusia 	
Inti	Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membina konsep awal peserta didik mengenai sistem ekskresi pada manusia dengan mengirimkan media pembelajaran berupa media audio visual tentang sistem ekskresi manusia melalui aplikasi google classroom - Peserta didik menyimak media pembelajaran 	50 menit

		audio visual yang telah disajikan.	
	Tahap 1 Identifikasi dan penetapan ruang lingkup masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengajukan masalah terkait sistem ekskresi manusia yang ditayangkan dalam media audio visual melalui <i>google Classroom</i> untuk dipecahkan. - Peserta didik menelaah masalah untuk memusatkan perhatian pada topik materi sistem ekskresi manusia dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> → Mengamati Mengamati media audio visual tentang sistem ekskresi manusia → Membaca Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan sistem ekskresi manusia → Menulis Menulis resume dari hasil pengamatan dan bacaan terkait sistem ekskresi manusia → Mendengar Mendengar Pemberian materi sistem ekskresi yang disajikan melalui media audio visual → Menanya Menanyakan gejala/fenomena pada materi yang disajikan melalui forum diskusi 	
	Tahap 2 Merumuskan hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKPD kepada peserta didik melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Guru mendorong peserta didik untuk merancang prosedur untuk memecahkan masalah atau jawaban pertanyaan yang diajukan - Peserta didik memberikan pendapat atau hipotesis sebagai jawaban sementara dari masalah yang ditelaah disampaikan guru. 	
	Tahap 3 pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing peserta didik dalam melakukan investigasi dan mendorong tanggung jawab pada peserta didik - Guru mengarahkan peserta didik untuk memanfaatkan sumber informasi lainnya 	

		<p>untuk memecahkan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengimplementasikan rencana untuk memecahkan masalah - Peserta didik menggunakan keterampilan proses sains untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi - Peserta didik melakukan observasi, mengumpulkan data dan berkomunikasi 	
	Tahap 4 Menguji hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing peserta didik mengorganisasi data - Guru membimbing peserta didik mengomunikasikan temuan dan penjelasan - Peserta didik membuat catatan pengamatan - Peserta didik mengolah data yang terkumpul dalam bentuk tabel - Peserta didik membuat pola-pola hubungan dalam data 	
	Tahap 5 Merumuskan kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mendorong peserta didik untuk berpikir atau melakukan refleksi pada pengetahuan yang baru mereka temukan - Peserta didik menarik kesimpulan dan merumuskan penjelasan - Peserta didik mengomunikasikan hasil penyelidikan - Peserta didik melakukan evaluasi terhadap proses inkuiri yang telah dilakukan - Peserta didik mengajukan pertanyaan baru berdasarkan data yang terkumpul 	
Penutup		<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar - Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa 	10 menit

Penilaian

Teknik penilaian : Teknik penilaian dan Bentuk instrument

Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
➤ Non Tes : Tes Sikap	➤ Lembar Pengamatan Sikap Dan Rubrik.
➤ Tes Unjuk Kerja	➤ Tes Penilaian Kinerja
➤ Tes Tertulis	➤ <i>Posttest</i>

a. Lembar pengamatan sikap

1. Pengamatan perilaku ilmiah

No	Aspek Yang Dinilai	3	2	1	Keterangan
1.	Rasa ingin tahu (curiosity)				
2.	Jujur dalam memasukkan data hasil pengamatan.				
3.	Ketelitian dalam melakukan pengamatan.				
4.	Tanggung jawab menyelesaikan tugas				
5.	Memiliki rasa peduli terhadap lingkungan.				
6.	Keterampilan dalam berkomunikasi pada saat belajar.				

2. Rubrik Penilaian Prilaku

No.	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	3; Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam diskusi.
		2; Menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan diskusi ketika disuruh.
		1; Tidak menunjukkan antusias dalam penamatan, sulit terlibat aktif dalam diskusi walaupun telah didorong untuk terlibat.
2.	Jujur dalam memasukkan data hasil pengamatan	3; memasukkan data hasil pengamatan sesuai dengan hasil pengamatan.
		2; memasukkan data hasil pengamatan kurang sesuai dengan hasil pengamatan.
		1; memasukkan data tidak sesuai dengan hasil pengamatan.
3.	Ketelitian dan ketekunan	3; melakukan pengamatan dengan teliti dan tekun sesuai dengan prosedur dan teliti dalam memasukkan datanya.
		2; melakukan pengamatan dengan kurang teliti dan kurang tekun tetapi sesuai dengan prosedur dan teliti dalam memasukkan datanya.
		1; tidak menunjukkan ketelitian dan ketekunan dalam melakukan pengamatan.
4.	Tanggung jawab	3; menyelesaikan semua tugas individu maupun kelompok sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
		2; menyelesaikan sebagian tugas individu maupun kelompok sesuai dengan waktu yang telah ditentukan
		1; menyelesaikan sebagian tugas individu maupun kelompok tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
5.	Berkomunikasi	3; aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat peserta didik lain.

		2; aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat peserta didik lain.
		1; kuran aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat peserta didik lain.

b. Lembar penilaian kinerja

Lembar penilaian

No.	Keterampilan Yang Dinilai	Skor	Rubrik
1.	Keseriusan dalam diskusi	3	Aktif dalam menjawab pertanyaan
		2	Aktif dalam mencari jawaban
		1	Aktif menanggapi pertanyaan
2.	Melaksanakan diskusi dengan sebenar-benarnya	3	Menerima pendapat teman
		2	Tidak menjatuhkan teman jika jawaban yang diberikan kurang tepat
		1	Ada dua aspek yang benar

Rubrik Penilaian Pilihan Ganda

Setiap jawaban yang benar memperoleh skor = 1

Skor Nilai Akhir Untuk Tes Kognitif

Pilihan Ganda

X 100

Skor Maksimal (45) X 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1 KELOMPOK EKSPERIMEN

Nama :
No Absen :
Kelas :

I. Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyebutkan bagian-bagian ginjal
2. Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi bagian-bagian ginjal

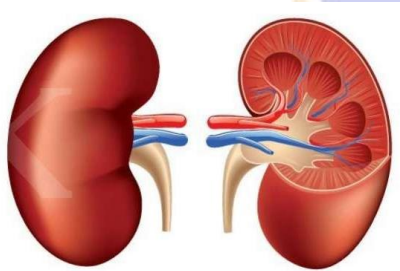
II. Alat dan Bahan

1. Alat tulis
2. Video tentang sistem ekskresi
3. Internet

III. Langkah Kerja

1. Amatilah masalah yang disajikan di bawah ini!
2. Simaklah rumusan masalah yang telah diberikan!
3. Buatlah hipotesis terkait rumusan masalah yang telah diberikan!
4. Lengkapi Tabel 1 dan Tabel 2 dengan mengumpulkan informasi terkait dari video pembelajaran maupun dari internet
5. Lakukanlah analisis terkait data yang telah kalian dapatkan dengan melengkapi titik-titik yang kosong
6. Buatlah kesimpulan dengan cara menjawab rumusan masalah diawal!

A. MASALAH



Ginjal merupakan organ utama dari sistem ekskresi manusia. Organ ini terletak di kedua sisi tulang belakang, tepatnya di rongga perut bagian belakang. Ginjal memiliki bentuk menyerupai kacang merah dan berwarna merah kecokelatan.

Manusia memiliki sepasang ginjal yang berada di sisi kanan dan kiri tubuh. Ginjal kanan terletak sedikit lebih rendah dibandingkan ginjal kiri karena berdekatan dengan hati. Setiap ginjal berukuran sekitar 10–12 cm. Ginjal berfungsi untuk menyaring zat sisa dari makanan, obat-obatan, atau racun yang terdapat di darah. Selain itu, ginjal juga berperan mengendalikan keseimbangan cairan dan kadar elektrolit dalam tubuh. Jika tubuh kelebihan garam atau mineral, ginjal pun akan membuangnya. Zat sisa yang terkumpul, kemudian akan diubah menjadi urine. Urine akan mengalir dari ginjal ke kandung kemih melalui saluran yang disebut ureter. Urine tersebut berisi zat sisa dari ginjal yang akan terbuang saat buang air kecil.

Bisakah kamu menjelaskan bagian-bagian ginjal dan fungsinya? Bagaimanakah proses terbentuknya urin pada ginjal? Dapatkah kamu menjelaskannya?

B. RUMUSAN MASALAH

1. Apasajakah bagian-bagian ginjal dan fungsinya?
2. Bagaimanakah proses terbentuknya urine?

C. HIPOTESIS

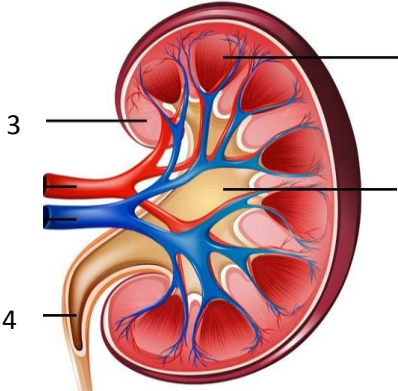
Berdasarkan rumusan masalah 1 dan 2, tuliskan hipotesis yang memungkinkan sesuai dengan permasalahan tersebut!

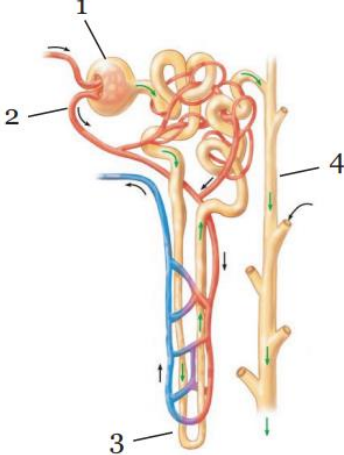
1.
2.

D. MENGUMPULKAN DATA

Untuk menjawab rumusan masalah diatas diperlukan data. Data tersebut diperoleh dengan menonton video yang telah diberikan di google classroom dan mengumpulkan informasi dari buku maupun internet yang berkaitan dengan permasalahan tersebut, kemudian lengkapilah tabel pengamatan di bawah!

Tabel 1. Bagian-Bagian Ginjal dan Fungsinya

No	Gambar	Keterangan	Fungsi
1		<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4.

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

Tabel 2. Proses Pembentukan Urine

Proses	Tempat	Hasil
Filtrasi		
Reabsorpsi		
Augmentasi		

E. MENGANALISIS DATA

Setelah mengisi tabel pengamatan, mulailah melengkapi analisis data dibawah ini.
 Gunakan data yang telah kamu peroleh untuk membantu melengkapinya.

Bagian ginjal jika diurutkan dari luar ke dalam adalah.....

Bagian ginjal yang berfungsi menyaring darah terdapat pada

Setelah melalui proses pemisahan zat, urutan proses selanjutnya dalam pembentukan urine yaitu.....

Pada proses apakah terbentuk urin sekunder?.....

F. KESIMPULAN

Simpulkanlah pengamatan yang telah dilakukan dengan cara menjawab rumusan masalah diawal!

1.
2.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2 KELOMPOK EKSPERIMEN

Nama :
No Absen :
Kelas :

I. Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyebutkan bagian-bagian kulit
2. Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi bagian-bagian kulit
3. Peserta didik dapat menyebutkan bagian-bagian paru-paru
4. Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi bagian-bagian paru-paru
5. Peserta didik dapat menyebutkan bagian-bagian hati
6. Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi bagian-bagian hati

II. Alat dan Bahan

1. Alat tulis
2. Video tentang sistem ekskresi
3. Internet

III. Langkah Kerja

1. Amatilah masalah yang disajikan di bawah ini!
2. Simaklah rumusan masalah yang telah diberikan!
3. Buatlah hipotesis terkait rumusan masalah yang telah diberikan!
4. Lengkapi Tabel 1 dengan mengumpulkan informasi terkait dari video pembelajaran maupun dari internet
5. Lakukanlah analisis terkait data yang telah kalian dapatkan dengan melengkapi titik-titik yang kosong
6. Buatlah kesimpulan dengan cara menjawab rumusan masalah diawal!

A. MASALAH

Kulit merupakan satu-satunya organ ekskresi yang berada di permukaan tubuh. Pada permukaan kulit, terdapat kelenjar keringat yang mengekskresikan zat sisa berupak keringat. Selain memiliki fungsi ekskresi, kulit juga memiliki beberapa fungsi, seperti indra peraba dan perasa, pelindung dari luka dan kuman, tempat pembentukan vitamin D dari provitamin D, pengatur suhu tubuh, serta menyimpan kelebihan lemak.

Paru-paru sebagai alat ekskresi berfungsi untuk mengeluarkan karbondioksida dan uap air. Paru-paru terletak di dalam rongga dada dan bagian bawahnya menempel pada diafragma. Paru-paru dapat dikatakan sebagai organ ekskresi karena mengeluarkan udara yang mengandung karbondioksida serta air.

Hati merupakan kelenjar terbesar pada manusia. Memiliki warna merah tua serta berat sekitar 2 kg pada orang dewasa. Terdiri atas lobus kiri dan lobus kanan. Jaringan penyusun pada

hati adalah jaringan ikat, jaringan saraf dan otot. Hati merupakan alat sekresi dan ekskresi, dapat disebut sebagai alat sekresi karena hati menghasilkan empedu. Sementara saat proses sekresi, empedu yang mengandung zat sisa yang berasal dari sel darah merah yang telah rusak dan dihancurkan di dalam limpa. Hal itulah yang menyebabkan hati juga sebagai alat ekskresi.

Bisakah kamu menjelaskan bagian-bagian kulit, paru-paru dan hati beserta fungsinya?

B. RUMUSAN MASALAH

1. Apasajakah bagian-bagian kulit, paru, hati dan fungsinya?

C. HIPOTESIS

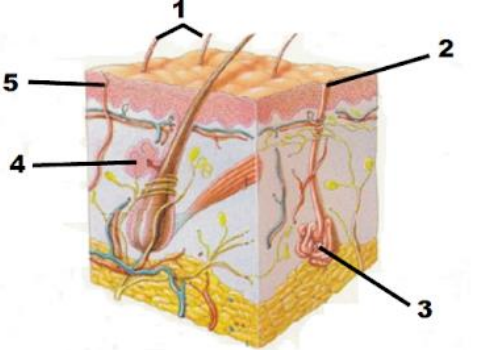
Berdasarkan rumusan masalah, tuliskan hipotesis yang memungkinkan sesuai dengan permasalahan tersebut!

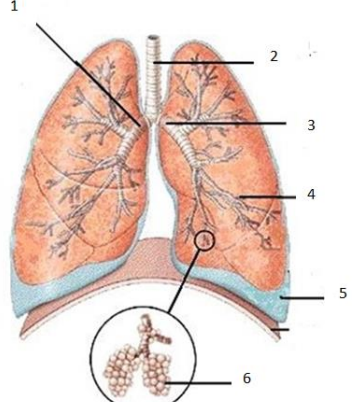
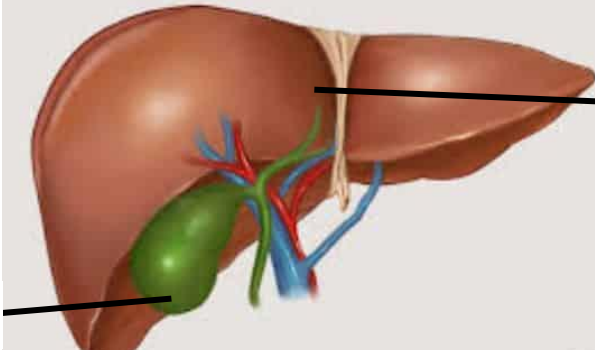
1.
.....

D. MENGUMPULKAN DATA

Untuk menjawab rumusan masalah diatas diperlukan data. Data tersebut diperoleh dengan menonton video yang telah diberikan di *google classroom* dan mengumpulkan informasi dari buku maupun internet yang berkaitan dengan permasalahan tersebut, kemudian lengkapilah tabel pengamatan di bawah!

Tabel 1. Bagian-Bagian kulit, paru, hati dan Fungsinya

No	Gambar	Keterangan	Fungsi
1		<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 4. 5.

<p>2</p>		<p>1. 2. 3. 4. 5. 6.</p>	<p>1. 2. 3. 4. 5. 6.</p>
<p>3</p>		<p>1. 2.</p>	<p>1. 2.</p>

E. MENGANALISIS DATA

Setelah mengisi tabel pengamatan, mulailah melengkapi analisis data dibawah ini. Gunakan data yang telah kamu peroleh untuk membantu melengkapinya.

Kelenjar minyak pada kulit terletak di lapisan.....

Hati disebut organ ekskresi sebab.....

Bagian yang menghubungkan paru-paru kanan dan kiri dengan trakea disebut.....

F. KESIMPULAN

Simpulkanlah pengamatan yang telah dilakukan dengan cara menjawab rumusan masalah diawal!

1.
.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3
KELOMPOK EKSPERIMEN

Nama :
No Absen :
Kelas :

I. Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi

II. Alat dan Bahan

1. Alat tulis
2. Video tentang sistem ekskresi
3. Internet

III. Langkah Kerja

1. Amatilah masalah yang disajikan di bawah ini!
2. Simaklah rumusan masalah yang telah diberikan!
3. Buatlah hipotesis terkait rumusan masalah yang telah diberikan!
4. Lengkapi Tabel 1 dengan mengumpulkan informasi terkait dari video pembelajaran maupun dari internet
5. Lakukanlah analisis terkait data yang telah kalian dapatkan dengan melengkapi titik-titik yang kosong
6. Buatlah kesimpulan dengan cara menjawab rumusan masalah diawal!

A. MASALAH

Sistem ekskresi adalah sistem pada tubuh makhluk hidup yang berfungsi mirip saluran pembuangan. Ada beberapa organ tubuh yang terlibat dalam sistem ini, misalnya kelenjar keringat (kulit), hati, paru-paru, ginjal, dan seluruh organ pada sistem pencernaan. Gangguan pada organ-organ tersebut akan mengakibatkan munculnya penyakit pada sistem ekskresi. Dapatkah kamu menjelaskan masing-masing 1 jenis penyakit yang menyerang sistem ekskresi?

B. RUMUSAN MASALAH

1. Apasajakah penyakit yang menyerang sistem ekskresi?

C. HIPOTESIS





Berdasarkan rumusan masalah 1 , tuliskan hipotesis yang memungkinkan sesuai dengan permasalahan tersebut!


1.
.....

D. MENGUMPULKAN DATA

Untuk menjawab rumusan masalah diatas diperlukan data. Data tersebut diperoleh dengan menonton video yang telah diberikan di google classroom dan mengumpulkan informasi dari buku maupun internet yang berkaitan dengan permasalahan tersebut, kemudian lengkapilah tabel pengamatan di bawah!

Tabel 1. Jenis penyakit yang menyerag sistem ekskresi

No	Gambar	Nama penyakit	Penyebab
1			
2			
3			
4			

5				
---	---	--	--	--

E. MENGANALISIS DATA

Setelah mengisi tabel pengamatan, mulailah melengkapi analisis data dibawah ini.
Gunakan data yang telah kamu peroleh untuk membantu melengkapinya.

Penyakit pada ginjal yang disebabkan oleh infeksi bakteri <i>Streptococcus</i> yaitu.....	Jerawat terjadi akibat adanya penyumbatan pada
Apakah yang menyebabkan penyakit asma?.....	Sirosis merupakan penyakit yang menyerang organ.....
Batu ginjal terjadi akibat?.....	

F. KESIMPULAN

Simpulkanlah pengamatan yang telah dilakukan dengan cara menjawab rumusan masalah diawal!

1.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 4

KELOMPOK EKSPERIMEN

Nama :
No Absen :
Kelas :

I. Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi

II. Alat dan Bahan

1. Alat tulis
2. Video tentang sistem ekskresi
3. Internet

III. Langkah Kerja

1. Amatilah masalah yang disajikan di bawah ini!
2. Simaklah rumusan masalah yang telah diberikan!
3. Buatlah hipotesis terkait rumusan masalah yang telah diberikan!
4. Lengkapi Tabel 1 dengan mengumpulkan informasi terkait dari video pembelajaran maupun dari internet
5. Lakukanlah analisis terkait data yang telah kalian dapatkan dengan melengkapi titik-titik yang kosong
6. Buatlah kesimpulan dengan cara menjawab rumusan masalah diawal!

G. MASALAH

Sistem ekskresi manusia memiliki peranan yang sangat besar terhadap kesehatan seseorang. Pasalnya, jika sistem ekskresi tidak berfungsi dengan normal, akan ada banyak zat berbahaya yang dapat menumpuk di dalam tubuh dan menyebabkan penyakit. Untuk menjaga kinerja sistem ekskresi, penting bagi kita untuk menerapkan pola hidup sehat. Dapatkah kamu menjelaskan upaya untuk menjaga sistem ekskresi?

H. RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana upaya untuk menjaga sistem ekskresi?

I. HIPOTESIS

Berdasarkan rumusan masalah 1, tuliskan hipotesis yang memungkinkan sesuai dengan permasalahan tersebut!

1.
.....

J. MENGUMPULKAN DATA

Untuk menjawab rumusan masalah diatas diperlukan data. Data tersebut diperoleh dengan menonton video yang telah diberikan di google classroom dan mengumpulkan informasi dari buku maupun internet yang berkaitan dengan permasalahan tersebut, kemudian lengkapilah tabel pengamatan di bawah!

Tabel 1. Upaya Menjaga Sistem Ekskresi

No	Upaya menjaga sistem ekskresi	Alasan
1	Mengatur pola makan yang seimbang	
2	Minum air minimal 2 liter per hari	
3	Olahraga teratur	
4	Tidak menunda buang air kecil	

K. MENGANALISIS DATA

Setelah mengisi tabel pengamatan, mulailah melengkapi analisis data dibawah ini. Gunakan data yang telah kamu peroleh untuk membantu melengkapinya.

Minum air putih minimal 2 liter per hari baik untuk kesehatan organ.....

Sering menunda buang air kecil menyebabkan.....
.....

L. KESIMPULAN

Simpulkanlah pengamatan yang telah dilakukan dengan cara menjawab rumusan masalah diawal!

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

Lampiran 2.2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 5M)

Sekolah	:	SMP Negeri 2 Sukasada
Mata Pelajaran	:	IPA
Kelas/Semester	:	VIII/ II (genap)
Topik	:	Sistem Ekskresi Manusia
Alokasi waktu	:	10 JP

A. Kompetensi inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji 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

- 3.10 Menjelaskan sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi
- 4.10 Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri

C. Indikator dan pencapaian kompetensi

- 3.10.1 Menjelaskan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia
- 3.10.2 Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi
- 3.10.3 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal
- 3.10.4 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru
- 3.10.5 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ hati
- 3.10.6 Menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ kulit
- 3.10.7 Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi
- 3.10.8 Mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi

D. Tujuan pembelajaran

- 3.10.1 Peserta didik dapat menjelaskan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia
- 3.10.2 Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi
- 3.10.3 Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal
- 3.10.4 Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru
- 3.10.5 Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ hati
- 3.10.6 Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ kulit
- 3.10.7 Peserta didik dapat mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi
- 3.10.8 Peserta didik dapat mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi

E. Materi pembelajaran

- a. Sistem ekskresi merupakan salah satu mekanisme tubuh untuk mengeluarkan zat sisa metabolisme, zat sisa metabolisme ini bersifat beracun bagi tubuh jika tidak dikeluarkan, secara terus menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh. Organ-organ ekskresi dalam tubuh manusia berupa organ paru-paru yang mengeluarkan zat sisa CO₂, ginjal yang akan mengekskresikan urine, kulit yang akan mengekskresikan keringat dan hati yang akan mengeluarkan bilirubin yang merupakan bahan sisa dari pemecahan sel darah merah yang sudah tua.
- b. Proses pembentukan urine di dalam ginjal melalui tiga tahap yaitu:
 - 1) Filtrasi/penyaringan yang terjadi di dalam glomerulus, sehingga terbentuk urine primer yang mengandung urea, glukosa, air, ion-ion anorganik seperti Na, K, Ca, dan Cl. Pada proses ini darah dan protein akan tetap tertinggal pada glomerulus.
 - 2) Reabsorpsi/penyerapan kembali yang terjadi di dalam tubulus proksimal. Pada proses ini terjadi penyerapan kembali zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh, zat yang diserap kembali adalah glukosa, air, asam amino, dan ion-ion organik. Sedangkan urea hanya sedikit diserap kembali.
 - 3) Augmentasi terjadi di tubulus distal dan juga di saluran pengumpul. Pada bagian ini juga masih ada proses penyerapan ion natrium, klor, dan urea. Cairan yang dihasilkan sudah keluar berupa urine sesungguhnya yang kemudian disalurkan ke rongga ginjal. Urine yang terbentuk dan terkumpul akan dibuang melalui ureter, kandung kemih dan uretra. Urine akan masuk ke dalam kandung kemih yang merupakan tempat menyimpan urine sementara. Kemudian urine dikeluarkan melewati uretra yang kemudian dikeluarkan.
- c. Pertukaran gas terjadi di dalam alveolus paru-paru, oksigen di udara yang memasuki alveolus akan berdifusi dengan cepat melintasi epitelium ke dalam kumpulan kapiler yang mengelilingi alveolus, karbon dioksida akan berdifusi dengan arah yang sebaliknya.

Darah pada alveolus akan mengikat oksigen dan mengangkutnya ke sel-sel jaringan. Dalam jaringan, darah mengikat karbon dioksida (CO₂) untuk dikeluarkan bersama H₂O yang dikeluarkan dalam bentuk uap air.

- d. Hati berperan dalam merombak sel darah merah yang telah tua dan rusak, perombakan dilakukan oleh sel makrofag yang terdapat dalam hati. Hemoglobin dipecah menjadi zat besi, globin, dan hemin. Zat besi diambil dan disimpan dalam hati untuk dikembalikan ke sumsum tulang. Globin digunakan untuk metabolisme protein yang nantinya dipakai untuk membentuk Hb baru, sedangkan hemin diubah menjadi zat warna empedu berwarna hijau kebiruan yang disebut dengan bilirubin dan biliverdin. Zat warna empedu dikeluarkan ke usus dua belas jari dan dioksidasi menjadi urobilinogen. Urobilinogen diubah menjadi sterkobilin berwarna kuning cokelat yang berperan memberi warna pada feses. Hati juga berfungsi menguraikan asam amino dan dari penguraiannya akan menghasilkan zat sisa urea yang bersifat racun bagi tubuh kita, urea dari dalam hati akan dikeluarkan dan diangkut ke ginjal untuk dikeluarkan bersama urine.
- e. Kulit terdiri atas lapisan epidermis (kulit ari) epidermis tersusun oleh sejumlah lapisan sel, lapisan atas yang disebut dengan lapisan tanduk tidak terdapat pembuluh darah dan serabut saraf dan lapisan Malpighi. Pada lapisan Dermis terdapat otot penggerak rambut, pembuluh darah dan limfa, indera, kelenjar minyak dan kelenjar keringat. Kelenjar keringat terdapat pada kulit, berbentuk pembuluh yang panjang dari lapisan malpighi masuk ke bagian dermis. Kapiler darah, kelenjar keringat akan menyerap air dengan larutan NaCl dan sedikit urea. Air beserta larutannya akan dikeluarkan menuju pori-pori kulit.
- f. Kelainan/penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi adalah nefritis, albuminuria, batu ginjal, hematuria, diabetes insipidus, biang keringat, jerawat, dan kanker ginjal.
- g. Pola hidup yang dapat diterapkan dalam menjaga kesehatan sistem ekskresi yaitu menjaga pola makan dan minum, menghindari merokok, menghindari minum-minuman beralkohol dan berkafein, berolahraga dengan rutin, mengatur pola makan yang seimbang, banyak minum air mineral 2 liter sehari, serta tidak menunda untuk buang air kecil.

F. Metode pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik (5M)
- Metode : Diskusi, tanya jawab dan pengamatan

G. Media & bahan

- Media : *Power Point, Google classroom, Whatsapp, Google form*
- Alat dan Bahan : *Smartphone*

H. Sumber belajar

- Buku IPA Peserta didik kelas VIII

- Buku referensi yang relevan
- Internet
- Lembar Kerja Peserta Didik tentang sistem ekskresi.

I. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan pembelajaran berlangsung secara *daring* disebabkan kondisi *pandemic Covid-19*.

Pertemuan Pertama (3JP)

	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru melakukan pengecekan kesiapan <i>daring</i> peserta didik melalui aplikasi <i>Whatsapp</i> dan <i>Google Classroom</i>. - Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa bersama (Religious) - Guru mengecek kehadiran peserta didik (melalui <i>Whatsapp</i> group dan <i>Google Classroom</i>) - Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang sistem ekskresi pada manusia yang akan diajarkan - Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran - Guru melakukan apersepsi dan motivasi dengan mengajukan pertanyaan “Coba bayangkan apa yang akan terjadi jika kamu tidak mengeluarkan urine, dan tidak berkeringat? Apakah tubuh kamu semakin sehat?” - Peserta didik diajak untuk bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena Tuhan telah menciptakan manusia dengan sistem tubuh yang seimbang dan begitu sempurna. Pada tubuh yang sehat dan seimbang harus ada pengaturan zat-zat yang diperlukan tubuh serta pengaturan pengeluaran zat-zat apasaja yang sudah tidak diperlukan oleh tubuh 	20 menit
Inti	<p>a. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membina konsep awal peserta didik mengenai sistem ekskresi pada manusia dengan mengirimkan PPT tentang sistem ekskresi manusia melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Peserta didik mengamati dengan melihat, membaca dan menuliskan kembali materi yang telah disediakan. <p>b. Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan LKPD pada peserta didik melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Peserta didik bertanya mengenai hal yang belum 	90 menit

	<p>dipahami dari masalah yang terdapat dalam LKPD</p> <p>c. Mengumpulkan informasi/ mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik melakukan studi literatur untuk mengumpulkan informasi tentang permasalahan yang diberikan dalam LKPD. - Peserta didik menjawab LKPD yang telah diberikan - Peserta didik melakukan kegiatan diskusi terkait pertanyaan dalam LKPD melalui forum diskusi <i>google classroom</i>. - Guru mengawasi jalannya diskusi. <p>d. Menalar/ mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dan menyimpulkan data hasil temuannya. <p>e. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik menyusun laporan tertulis, dan mengirimkan laporan di aplikasi <i>google class room</i>. - Peserta didik mempresentasikan hasil temuannya di forum diskusi <i>google classroom</i> - Guru memberikan feedback terhadap hasil diskusi peserta didik untuk memantapkan pengetahuan baru yang telah diperoleh peserta didik. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran tentang sistem ekskresi pada manusia. - Guru memberi informasi kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. - Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup. 	10 menit

Pertemuan kedua (2JP)

	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru melakukan pengecekan kesiapan <i>daring</i> peserta didik melalui aplikasi <i>Whatsapp</i>, <i>Google Classroom</i> atau <i>Google Formulir</i> - Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa bersama (Religious) - Guru mengecek kehadiran peserta didik (melalui <i>Whatsapp group</i> dan <i>Google Classroom</i>) 	20 menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pelajaran tentang struktur dan fungsi sistem ekskresi kulit, paru-paru, dan hati pada manusia. - Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran - Guru melakukan apersepsi dan motivasi dengan memandu peserta didik untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Peserta didik diberi materi dalam bentuk PPT dan bahan bacaan (melalui <i>Whatsapp</i> group dan <i>Google Classroom</i>, terkait materi sistem ekskresi manusia) 	
Inti	<p>a. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membina konsep awal peserta didik mengenai sistem ekskresi pada manusia melalui PPT tentang struktur dan fungsi sistem ekskresi manusia: kulit, paru-paru dan hati melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Peserta didik mengamati materi yang diberikan oleh guru <p>b. Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan LKPD pada peserta didik melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Peserta didik bertanya mengenai hal yang belum dipahami dari masalah yang terdapat dalam LKPD <p>c. Mengumpulkan informasi/ mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik melakukan studi literatur untuk mengumpulkan informasi tentang permasalahan yang diberikan dalam LKPD. - Peserta didik menjawab LKPD yang telah diberikan - Peserta didik melakukan kegiatan diskusi terkait pertanyaan dalam LKPD melalui forum diskusi <i>google classroom</i>. - Guru mengawasi jalannya diskusi. <p>d. Menalar/ mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dan menyimpulkan data hasil temuannya. <p>e. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik menyusun laporan tertulis, dan mengirimkan laporan di aplikasi <i>google classroom</i>. - Peserta didik mempresentasikan hasil temuannya di 	50 menit

	<p>forum diskusi <i>google classroom</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan <i>feedback</i> terhadap hasil diskusi peserta didik untuk memantapkan pengetahuan baru yang telah diperoleh peserta didik. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran tentang struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia: kulit, hati dan paru-paru. - Guru memberi informasi kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. - Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup. 	10 menit

Pertemuan ketiga (3JP)

	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru melakukan pengecekan kesiapan <i>daring</i> peserta didik melalui aplikasi <i>Whatsapp</i>, <i>Google Classroom</i> atau <i>Google Formulir</i> - Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa bersama (Religious) - Guru mengecek kehadiran peserta didik (melalui <i>Whatsapp group</i> dan <i>Google Classroom</i>) - Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pelajaran tentang gangguan pada sistem ekskresi - Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran - Guru melakukan apersepsi dan motivasi dengan memandu peserta didik untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Peserta didik diberi materi dalam bentuk PPT dan bahan bacaan (melalui <i>Whatsapp group</i> dan <i>Google Classroom</i>, terkait materi gangguan sistem ekskresi) 	20 menit
Inti	<p>a. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membina konsep awal peserta didik mengenai gangguan pada sistem ekskresi dengan mengirimkan PPT tentang gangguan pada sistem ekskresi melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Peserta didik mengamati materi yang diberikan oleh guru <p>b. Menanya</p>	90 menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan LKPD pada peserta didik melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Peserta didik bertanya mengenai hal yang belum dipahami dari masalah yang terdapat dalam LKPD <p>c. Mengumpulkan informasi/ mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik melakukan studi literatur untuk mengumpulkan informasi tentang permasalahan yang diberikan dalam LKPD. - Peserta didik menjawab LKPD yang telah diberikan - Peserta didik melakukan kegiatan diskusi terkait pertanyaan dalam LKPD melalui forum diskusi <i>google classroom</i>. - Guru mengawasi jalannya diskusi. <p>d. Menalar/ mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dan menyimpulkan data hasil temuannya. <p>e. Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik menyusun laporan tertulis, dan mengirimkan laporan di aplikasi <i>google classroom</i>. - Peserta didik mempresentasikan hasil temuannya di forum diskusi <i>google classroom</i> - Guru memberikan <i>feedback</i> terhadap hasil diskusi peserta didik untuk memantapkan pengetahuan baru yang telah diperoleh peserta didik. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran tentang gangguan pada sistem ekskresi. - Guru memberi informasi kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. - Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup. 	10 menit

Pertemuan keempat (2JP)

	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru melakukan pengecekan kesiapan <i>daring</i> peserta didik melalui aplikasi <i>Whatsapp</i>, <i>Google Classroom</i> atau <i>Google Formulir</i> - Guru memberi salam dan mengajak peserta didik berdoa 	20 menit

	<p>bersama (Religious)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengecek kehadiran peserta didik (melalui <i>Whatsapp</i> group dan <i>Google Classroom</i>) - Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pelajaran tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi - Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran - Guru melakukan apersepsi dan motivasi dengan memandu peserta didik untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Peserta didik diberi materi dalam bentuk PPT dan bahan bacaan (melalui <i>Whatsapp</i> group dan <i>Google Classroom</i>, terkait materi upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi) 	
Inti	<p>a. Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membina konsep awal peserta didik mengenai upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi dengan mengirimkan PPT tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Peserta didik mengamati materi yang diberikan oleh guru <p>b. Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan LKPD pada peserta didik melalui aplikasi <i>google classroom</i> - Peserta didik bertanya mengenai hal yang belum dipahami dari masalah yang terdapat dalam LKPD <p>c. Mengumpulkan informasi/ mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik melakukan studi literatur untuk mengumpulkan informasi tentang permasalahan yang diberikan dalam LKPD. - Peserta didik menjawab LKPD yang telah diberikan - Peserta didik melakukan kegiatan diskusi terkait pertanyaan dalam LKPD melalui forum diskusi <i>google classroom</i>. - Guru mengawasi jalannya diskusi. <p>d. Menalar/ mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dan menyimpulkan data hasil temuannya. <p>e. Mengkomunikasikan</p>	50 menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik menyusun laporan tertulis, dan mengirimkan laporan di aplikasi <i>google classroom</i>. - Peserta didik mempresentasikan hasil temuannya di forum diskusi <i>google classroom</i> - Guru memberikan feedback terhadap hasil diskusi peserta didik untuk memantapkan pengetahuan baru yang telah diperoleh peserta didik. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi. - Guru memberi informasi kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. - Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup. 	10 menit

Penilaian

Teknik penilaian : Teknik penilaian dan Bentuk instrument

Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
➤ Non Tes : Tes Sikap	➤ Lembar Pengamatan Sikap Dan Rubrik.
➤ Tes Unjuk Kerja	➤ Tes Penilaian Kinerja
➤ Tes Tertulis	➤ <i>Posttest</i>

a. Lembar pengamatan sikap

1. Pengamatan perilaku ilmiah

No	Aspek Yang Dinilai	3	2	1	Keterangan
1.	Rasa ingin tahu (curiosity)				
2.	Jujur dalam memasukkan data hasil pengamatan.				
3.	Ketelitian dalam melakukan pengamatan.				

4.	Tanggung jawab menyelesaikan tugas				
5.	Memiliki rasa peduli terhadap lingkungan.				
6.	Keterampilan dalam berkomunikasi pada saat belajar.				

3. Rubrik Penilaian Prilaku

No.	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	3; Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif dalam diskusi.
		2; Menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan diskusi ketika disuruh.
		1; Tidak menunjukkan antusias dalam penamatan, sulit terlibat aktif dalam diskusi walaupun telah didorong untuk terlibat.
2.	Jujur dalam memasukkan data hasil pengamatan	3; memasukkan data hasil pengamatan sesuai dengan hasil pengamatan.
		2; memasukkan data hasil pengamatan kurang sesuai dengan hasil pengamatan.
		1; memasukkan data tidak sesuai dengan hasil pengamatan.
3.	Ketelitian dan ketekunan	3; melakukan pengamatan dengan teliti dan tekun sesuai dengan prosedur dan teliti dalam memasukkan datanya.
		2; melakukan pengamatan dengan kurang teliti dan kurang tekun tetapi sesuai dengan prosedur dan teliti dalam memasukkan datanya.
		1; tidak menunjukkan ketelitian dan ketekunan dalam melakukan pengamatan.

4.	Tanggung jawab	3; menyelesaikan semua tugas individu maupun kelompok sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
		2; menyelesaikan sebagian tugas individu maupun kelompok sesuai dengan waktu yang telah ditentukan
		1; menyelesaikan sebagian tugas individu maupun kelompok tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
5.	Berkomunikasi	3; aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat peserta didik lain.
		2; aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, menghargai pendapat peserta didik lain.
		1; kuran aktif dalam tanya jawab, tidak ikut mengemukakan gagasan atau ide, kurang menghargai pendapat peserta didik lain.

c. Lembar penilaian kinerja

Lembar penilaian

No.	Keterampilan Yang Dinilai	Skor	Rubrik
1.	Keseriusan dalam diskusi	3	Aktif dalam menjawab pertanyaan
		2	Aktif dalam mencari jawaban
		1	Aktif menanggapi pertanyaan
2.	Melaksanakan diskusi dengan sebenar-benarnya	3	Menerima pendapat teman
		2	Tidak menjatuhkan teman jika jawaban yang diberikan kurang tepat
		1	Ada dua aspek yang benar

Rubrik Penilaian Pilihan Ganda

Setiap jawaban yang benar memperoleh skor = 1

Skor Nilai Akhir Untuk Tes Kognitif

Pilihan Ganda

X 100

Skor Maksimal (45) X 1



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1
KELOMPOK KONTROL (5M)

Nama :
No Absen :
Kelas :

A. Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyebutkan bagian-bagian ginjal
2. Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi bagian-bagian ginjal

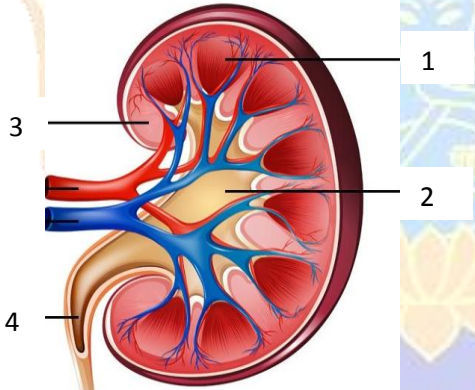
B. Alat dan bahan

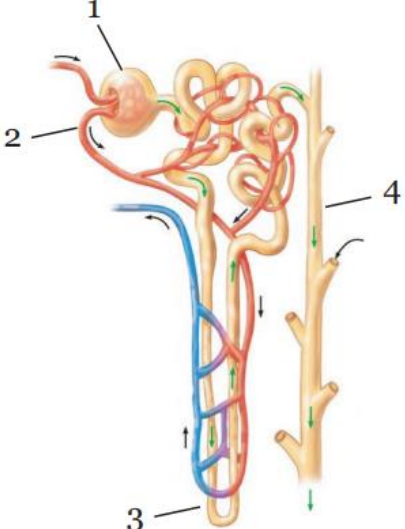
- Gambar ginjal

C. Cara kerja

1. Amatilah gambar bagian ginjal
2. Lengkapilah data dalam bentuk tabel dan jawablah pertanyaan dari hasil pengamatan yang telah dilakukan

D. Hasil pengamatan

No	Gambar	Keterangan	Fungsi
1		5. 6. 7. 8.	5. 6. 7. 8.

2		5..... 6..... 7..... 8.....	5..... 6..... 7..... 8.....
---	---	--------------------------------------	--------------------------------------

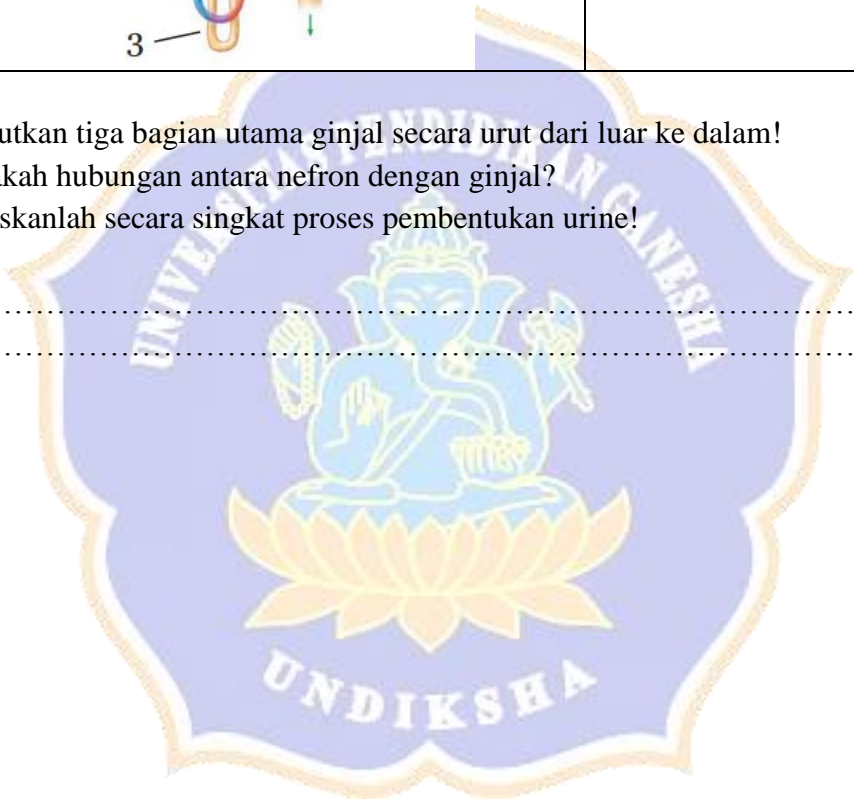
E. Pertanyaan

1. Sebutkan tiga bagian utama ginjal secara urut dari luar ke dalam!
2. Apakah hubungan antara nefron dengan ginjal?
3. Jelaskanlah secara singkat proses pembentukan urine!

F. Jawaban

.....

.....



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2
KELOMPOK KONTROL (5M)

Nama :
No Absen :
Kelas :

A. Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyebutkan bagian-bagian kulit
2. Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi bagian-bagian kulit
3. Peserta didik dapat menyebutkan bagian-bagian paru-paru
4. Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi bagian-bagian paru-paru
5. Peserta didik dapat menyebutkan bagian-bagian hati
6. Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi bagian-bagian hati

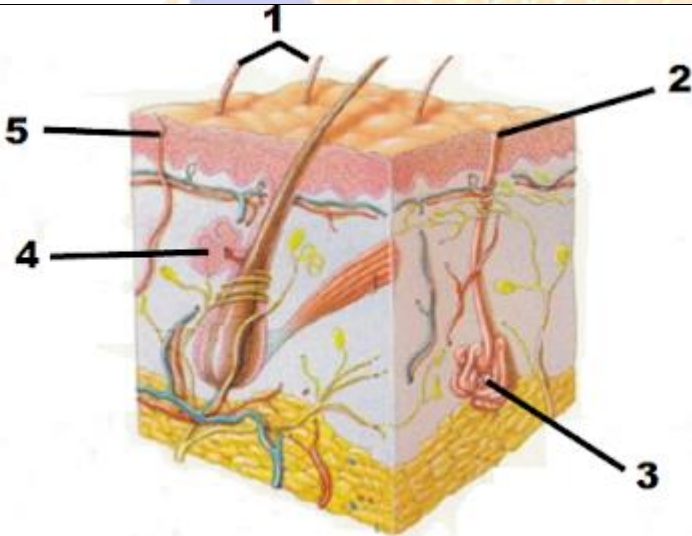
B. Alat dan bahan

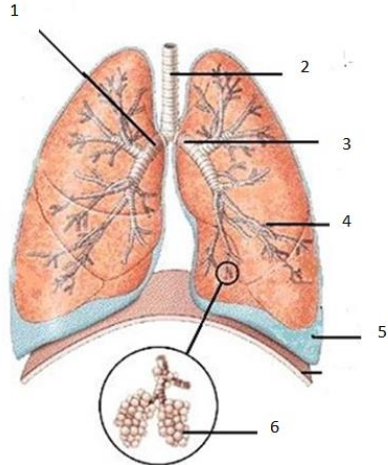
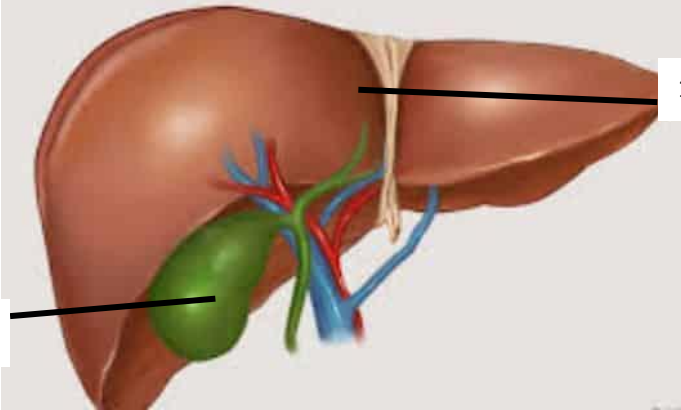
- Gambar kulit
- Gambar paru-paru
- Gambar hati

C. Cara kerja

1. Amatilah gambar bagian ginjal
2. Lengkapilah data dalam bentuk tabel dan jawablah pertanyaan dari hasil pengamatan yang telah dilakukan

D. Hasil pengamatan

No	Gambar	Keterangan	Fungsi
1		6. 7. 8. 9. 10.	6. 7. 8. 9. 10.

<p>2</p>		<p>7. 8. 9. 10. 11. 12.</p>	<p>7. 8. 9. 10. 11. 12.</p>
<p>3</p>		<p>3. 4.</p>	<p>3. 4.</p>

E. Pertanyaan

1. Sebutkan macam-macam organ yang berperan sebagai alat ekskresi pada manusia dan zat yang diekskresikan atau dikeluarkan!
2. Dimanakah letak paru-paru pada manusia?
3. Dimanakah letak hati pada manusia?

F. Jawaban

.....

.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3
KELOMPOK KONTROL (5M)

Nama :
No Absen :
Kelas :

A. Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis gangguan pada sistem ekskresi manusia
2. Peserta didik mengetahui penyebab gangguan yang terjadi pada sistem ekskresi

B. Alat dan bahan

- Alat tulis

C. Cara kerja

1. Jelaskanlah 5 jenis kelainan terkait sistem ekskresi dengan melengkapi tabel D
2. Jawablah pertanyaan dari hasil pengamatan

D. Hasil pengamatan

No	Organ	Kelainan	Penyebab
1			
2			
3			
4			
5			

E. Pertanyaan

1. Berdasarkan hasil pemeriksaan ayu mengalami gangguan pada sistem ekskresi. Ayu dinyatakan menderita batu ginjal, maka dokter menyarankan agar ayu mengurangi makanan yang mengandung kalsium. Apa kaitan antara gangguan sistem ekskresi dan pencernaan?
2. Jelaskan gejala seseorang yang menderita penyakit kuning (*jaundice*)!

F. Jawaban

.....
.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 4
KELOMPOK KONTROL (5M)

Nama :
No Absen :
Kelas :

A. Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi

B. Alat dan bahan

- Alat tulis

C. Cara kerja

1. Lengkapilah tabel dengan alasan yang logis dari upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi
2. Jawablah pertanyaan dari hasil pengamatan

D. Hasil pengamatan

No	Upaya menjaga sistem ekskresi	Alasan
1	Mengatur pola makan yang seimbang	
2	Minum air minimal 2 liter per hari	
3	Olahraga teratur	
4	Tidak menunda buang air kecil	

E. Pertanyaan

1. Mengapa kita perlu menjaga kesehatan sistem ekskresi?
2. Bagaimana cara menjaga tubuh agar terhindar dari penyakit hepatitis, batu ginjal dan penyakit kulit?

F. Jawaban

.....
.....

Lampiran 2.3

VALIDITAS ISI INSTRUMEN HASIL BELAJAR IPA

Tabel Ringkasan hasil penilaian *Judges I* dan *Judges II*

No.	Instrumen	Hasil Penelitian			
		Penilai 1		Penilai 2	
		R	TR	R	TR
1.	Tes Hasil Belajar IPA	44	1	44	1
2.	Kuisisioner Motivasi Belajar	40	0	40	0

Tabel Gregory untuk Instrumen Tes Hasil Belajar IPA

		Penilai ke-1	
		TR	R
Penilai ke-2	TR	A (0)	B (1)
	R	C (1)	D (43)

Keterangan:

TR = Tidak Relevan

R = Relevan

A = Penilai 1 tidak relevan, penilai 2 relevan

B = Penilai 1 relevan, penilai 2 tidakrelevan

C = Penilai 1 dan penilai 2 tidak relevan

D = Penilai 1 dan penilai 2 relevan

Perhitungan validitas isinya adalah sebagai berikut:

$$Vr (\text{Validitas Isi}) = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$= \frac{43}{0+1+1+43} = \frac{43}{45} = 0,95$$

Jadi validitas isi tes hasil belajar IPA adalah 0,95 lebih dari 0,7 artinya relevan dan dapat digunakan dalam penelitian

Tabel Gregory untuk Instrumen Motivasi Belajar

		Penilai ke-1	
		TR	R
Penilai ke-2	TR	A (0)	B (0)
	R	C (0)	D (45)

Keterangan:

TR = Tidak Relevan

R = Relevan

A = Penilai 1 tidak relevan, penilai 2 relevan

B = Penilai 1 relevan, penilai 2 tidakrelevan

C = Penilai 1 dan penilai 2 tidak relevan

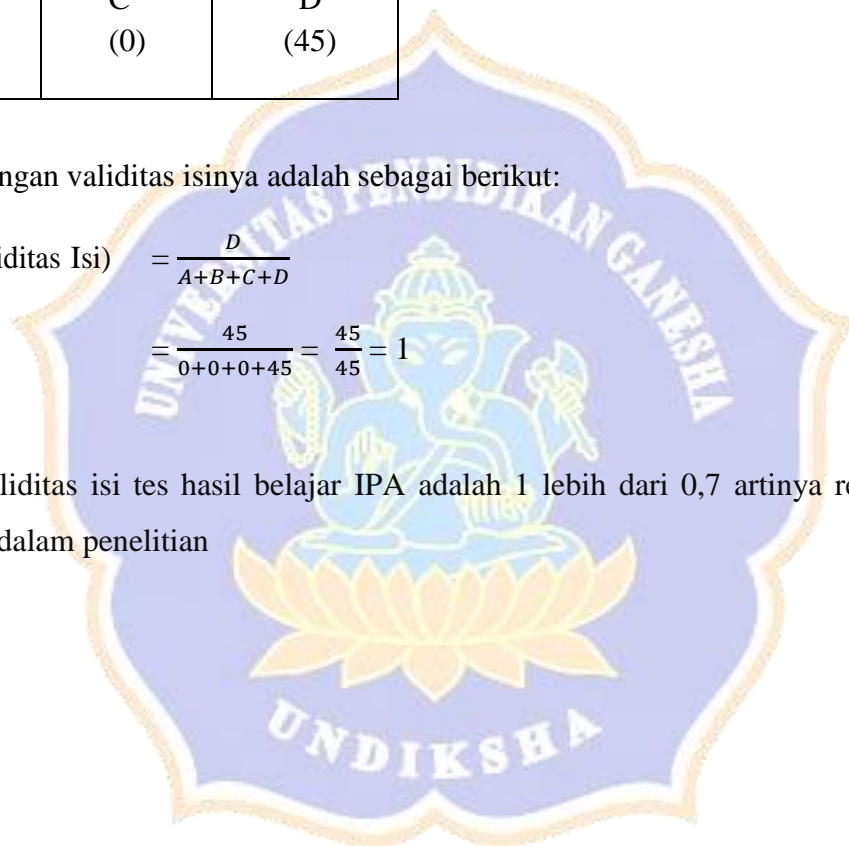
D = Penilai 1 dan penilai 2 relevan

Perhitungan validitas isinya adalah sebagai berikut:

$$V_r (\text{Validitas Isi}) = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$= \frac{45}{0+0+0+45} = \frac{45}{45} = 1$$

Jadi validitas isi tes hasil belajar IPA adalah 1 lebih dari 0,7 artinya relevan dan dapat digunakan dalam penelitian



Lampiran 3.1

IDENTITAS RESPONDEN UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN

No Absen	Kelas	Nama Siswa	Kode
1	8E	Bagus Bening Khaidir	U1
2	8E	Gede Lingga Yoga Pratama	U2
3	8E	Gede Sri Artana	U3
4	8E	Geulis Ghita Likita Samitha Prasatya	U4
5	8E	I Kadek Rangga Agus Suarsana	U5
6	8E	I Made Mertada Resmawan	U6
7	8E	I Made Suantara	U7
8	8E	Kadek Adelia Amanda	U8
9	8E	Kadek Ageng Dwi Wijaya	U9
10	8E	Kadek Astrid Dwi Antari	U10
11	8E	Kadek Ayu Sugiantini	U11
12	8E	Kadek Endi Riawan	U12
13	8E	Kadek Fajar Mahardika	U13
14	8E	Kadek Indah Pratiwi	U14
15	8E	Kadek Pande Saputra	U15
16	8E	Kadek Risnayanti	U16
17	8E	Kadek Triska	U17
18	8E	Kadek Yudi Mahendra	U18
19	8E	Ketut Sri Satyani	U19
20	8E	Komang Amelia Suciani	U20
21	8E	Komang Suka Dana	U21
22	8E	Luh Arista Agustini	U22
23	8E	Luh Putu Nita Artini	U23
24	8E	Luh Putu Sri Nesya Maharani	U24
25	8E	Ni Komang Sri Candra Dewi	U25
26	8E	Ni Luh Ananda Pratiwi	U26
27	8E	Ni Luh Ayu Lestari Dewi	U27
28	8E	Ni Putu Alvina Mahariani	U28
29	8E	Ni Putu Ariella Ariawan Putri	U29
30	8E	Putu Sukarini	U30
31	8E	Putu Yuli Parwati	U31

Lampiran 3.3

UJI RELIABILITAS INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR IPA

Responden	Data Uji																												Skor											
	4	5	7	8	9	10	13	14	15	16	17	18	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37		38	39	40	42	43	44	45				
U1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	20				
U2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	11				
U3	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	10				
U4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	9			
U5	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	10			
U6	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	23			
U7	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10		
U8	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	23			
U9	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	18		
U10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12		
U11	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	14		
U12	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	13		
U13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9		
U14	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	
U15	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	23	
U16	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
U17	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
U18	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
U19	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	
U20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31		
U21	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27	
U22	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	
U23	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
U24	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
U25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32		
U26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
U27	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16		
U28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33		
U29	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	
U30	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	28	
U31	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	29
Jumlah	17	16	20	10	15	12	15	19	13	9	18	20	19	21	17	29	14	15	13	13	10	9	10	9	21	16	19	17	11	15	22	15	19	9	16	21				
k																													35											
k-1																													34											
p	0,54887	0,51629	0,65151	0,22301	0,48371	0,37071	0,48871	0,61289	0,41935	0,29023	0,53065	0,65151	0,61289	0,57419	0,54907	0,74935	0,45163	0,48371	0,41935	0,53065	0,29023	0,22301	0,29023	0,67149	0,51629	0,61289	0,54887	0,35069	0,48371	0,70871	0,48871	0,61289	0,29023	0,51629	0,29023	0,67149				
q	0,51615	0,48371	0,54887	0,67149	0,51629	0,48371	0,37071	0,61289	0,41935	0,29023	0,53065	0,65151	0,61289	0,57419	0,54907	0,74935	0,45163	0,48371	0,41935	0,53065	0,29023	0,22301	0,29023	0,67149	0,51629	0,61289	0,54887	0,35069	0,48371	0,70871	0,48871	0,61289	0,29023	0,51629	0,29023	0,67149				
pq	0,28159	0,24974	0,22824	0,21822	0,24974	0,22753	0,24974	0,22753	0,24974	0,22824	0,24974	0,22824	0,24974	0,22824	0,24974	0,22753	0,24974	0,22753	0,24974	0,22824	0,24974	0,22824	0,24974	0,22753	0,24974	0,22824	0,24974	0,22753	0,24974	0,22824	0,24974	0,22753	0,24974	0,22824	0,24974	0,22753	0,24974			
Sp4	8,14969933																																							
Varian	52,265161																																							
KG.20	0,931																																							
Kriteria	RELIABILITAS BERTINGGI																																							

Lampiran 3.8

HASIL ANALISIS INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR IPA

No Soal	Validitas Butir		Daya Beda		Tingkat Kesukaran Butir		Keputusan
	r-pbi	Kriteria	DB	Kriteria	TKB	Kriteria	
1	0,0134	Drop	-	-	-	-	Tidak Digunakan
2	0,1171	Drop	-	-	-	-	Tidak Digunakan
3	0,0372	Drop	-	-	-	-	Tidak Digunakan
4	0,5143	Valid	0,75	Sangat baik	0,548387	Sedang	Digunakan
5	0,5686	Valid	0,625	Baik	0,516129	Sedang	Digunakan
6	0,0057	Drop	-	-	-	-	Tidak Digunakan
7	0,4264	Valid	0,375	Cukup	0,645161	Sedang	Digunakan
8	0,4804	Valid	0,375	Cukup	0,322581	Sedang	Digunakan
9	0,3961	Valid	0,625	Baik	0,483871	Sedang	Digunakan
10	0,4878	Valid	0,5	Baik	0,387097	Sedang	Digunakan
11	0,2756	Drop	-	-	-	-	Tidak Digunakan
12	0,0192	Drop	-	-	-	-	Tidak Digunakan
13	0,4451	Valid	0,75	Sangat baik	0,483871	Sedang	Digunakan
14	0,5019	Valid	0,5	Baik	0,612903	Sedang	Digunakan
15	0,6231	Valid	0,75	Sangat baik	0,419355	Sedang	Digunakan
16	0,4759	Valid	0,5	Baik	0,290323	Sukar	Digunakan
17	0,4284	Valid	0,625	Baik	0,580645	Sedang	Digunakan
18	0,4435	Valid	0,5	Baik	0,645161	Sedang	Digunakan
19	-0,196	Drop	-	-	-	-	Tidak Digunakan
20	0,5019	Valid	0,5	Baik	0,612903	Sedang	Digunakan
21	0,0165	Drop	-	-	-	-	Tidak Digunakan
22	0,4897	Valid	0,625	Baik	0,677419	Mudah	Digunakan
23	0,3911	Valid	0,5	Baik	0,548387	Sedang	Digunakan
24	0,3756	Valid	0,625	Baik	0,741935	Mudah	Digunakan
25	0,4873	Valid	0,625	Baik	0,451613	Sedang	Digunakan
26	0,6005	Valid	0,75	Sangat baik	0,483871	Sedang	Digunakan
27	0,4492	Valid	0,5	Baik	0,419355	Sedang	Digunakan
28	0,4367	Valid	0,375	Cukup	0,580645	Sedang	Digunakan
29	0,4939	Valid	0,625	Baik	0,290323	Sukar	Digunakan
30	0,4367	Valid	0,5	Baik	0,322581	Sedang	Digunakan
31	0,3949	Valid	0,375	Cukup	0,290323	Sukar	Digunakan
32	0,411	Valid	0,5	Baik	0,677419	Mudah	Digunakan
33	0,4051	Valid	0,5	Baik	0,516129	Sedang	Digunakan
34	0,418	Valid	0,375	Cukup	0,612903	Sedang	Digunakan
35	0,4404	Valid	0,375	Cukup	0,548387	Sedang	Digunakan
36	-0,027	Drop	-	-	-	-	Tidak Digunakan
37	0,3762	Valid	0,375	Cukup	0,354839	Sedang	Digunakan

38	0,4288	Valid	0,75	Sangat baik	0,483871	Sedang	Digunakan
39	0,4872	Valid	0,5	Baik	0,709677	Mudah	Digunakan
40	0,4124	Valid	0,625	Baik	0,483871	Sedang	Digunakan
41	0,1077	Drop	-	-	-	-	Tidak Digunakan
42	0,418	Valid	0,625	Baik	0,612903	Sedang	Digunakan
43	0,5749	Valid	0,625	Baik	0,290323	Sukar	Digunakan
44	0,3724	Valid	0,625	Baik	0,516129	Sedang	Digunakan
45	0,4635	Valid	0,5	Baik	0,677419	Mudah	Digunakan



Lampiran 3.9

HASIL ANALISIS INSTRUMEN MOTIVASI BELAJAR

No Soal	Uji Validitas Kuesioner		Keputusan
	r-hitung	Kriteria	
1	0,493675757	Valid	Digunakan
2	0,380816603	Valid	Digunakan
3	0,585068529	Valid	Digunakan
4	0,265653375	Drop	Tidak Digunakan
5	0,555819199	Valid	Digunakan
6	0,485277336	Valid	Digunakan
7	0,715278646	Valid	Digunakan
8	0,775175398	Valid	Digunakan
9	0,608680253	Valid	Digunakan
10	0,560075651	Valid	Digunakan
11	0,723468905	Valid	Digunakan
12	0,692658619	Valid	Digunakan
13	0,788943165	Valid	Digunakan
14	0,866368509	Valid	Digunakan
15	0,834199167	Valid	Digunakan
16	0,711672439	Valid	Digunakan
17	0,83070076	Valid	Digunakan
18	0,732790546	Valid	Digunakan
19	0,845067659	Valid	Digunakan
20	0,869872463	Valid	Digunakan
21	0,836655176	Valid	Digunakan
22	0,835305252	Valid	Digunakan
23	0,766476379	Valid	Digunakan
24	0,804835058	Valid	Digunakan
25	0,806207394	Valid	Digunakan
26	0,906792065	Valid	Digunakan
27	0,865227199	Valid	Digunakan
28	0,768044043	Valid	Digunakan
29	0,796566468	Valid	Digunakan
30	0,701510056	Valid	Digunakan
31	0,725656639	Valid	Digunakan
32	0,733592701	Valid	Digunakan
33	0,723265519	Valid	Digunakan
34	0,842887524	Valid	Digunakan
35	0,762691126	Valid	Digunakan
36	0,759211869	Valid	Digunakan
37	0,772577439	Valid	Digunakan
38	0,463767704	Valid	Digunakan

39	0,771604354	Valid	Digunakan
40	0,640041887	Valid	Digunakan



Lampiran 3.10

**SKOR MOTIVASI BELAJAR SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL**

No	Nama Siswa	Responden	Hasil Skor	
			Pretest	Posttest
1	Gede Aditya Wiratama	E1	65,64	92,82
2	Gede Andika Yogi Pratama	E2	64,10	88,72
3	Gede Candra Adi Gunawan	E3	62,56	82,05
4	Gede Sepria Harta Wiguna	E4	66,15	84,62
5	Gusti Ayu Nia Puspasari	E5	63,59	92,82
6	Gusti Made Suati Pusparini	E6	66,67	88,21
7	I Gst Ayu A. Dila Armayunita Dewi	E7	61,54	81,54
8	I Komang Ngurah Purusha Djati	E8	69,23	87,18
9	I Komang Wardana	E9	69,74	86,15
10	Kadek Ayu Restiani	E10	67,18	82,05
11	Kadek Bayu Karya Wijaya	E11	65,64	84,62
12	Kadek Bayu Saputra	E12	61,54	82,05
13	Kadek Budastriani	E13	64,10	92,31
14	Kadek Putri Mahaswari	E14	64,10	79,49
15	Kadek Suputra Yasa	E15	68,72	83,08
16	Kadek Tasia Pamilia Wati	E16	64,10	92,31
17	Kadek Yogi Ardana Yasa	E17	58,97	77,44
18	Ketut Ayu Anggreni Sari	E18	72,31	83,08
19	Ketut Juni Pranata	E19	56,41	79,49
20	Komang Budiasih	E20	67,69	90,77
21	Komang Ditya Erdyawan	E21	61,54	84,62
22	Komang Edi Sudiarta	E22	57,44	76,92
23	Komang Sri Wahyuningsih	E23	61,54	81,54
24	Luh Putu Artini Sari Pratiwi	E24	61,03	84,62
25	Ni Kadek Ayu Fuji Astuti	E25	62,05	82,05
26	Ni Kadek Sindy Kusuma Sari	E26	61,03	78,46
27	Ni Ketut Purwasih	E27	61,54	84,62
28	Ni Komang Ina Elistya Cahya Dianti	E28	68,21	87,18
29	Ni Luh Budi Candra Dewi	E29	56,41	77,95
30	Ni Luh Nyoman Ayu Tresnawati	E30	60,51	76,92
31	Putu Muliantini	E31	64,62	82,05
32	Putu Pandu Permana Wiranatha	E32	65,64	76,92

Lampiran 3.11

SKOR MOTIVASI BELAJAR SISWA DENGAN PENDEKATAN 5M

No	Nama Siswa	Responden	Hasil Skor	
			Pretest	Posttest
1	Dede Elia Dwi Saputra Tuan	K1	61,54	79,49
2	Gede Agus Saputra	K2	64,10	74,36
3	Gede Kristian Adi Wiguna	K3	61,54	79,49
4	Gusti Ayu Amelia Krisna Yanti	K4	66,67	87,18
5	Gusti Ayu Kopang Surya Dewi	K5	57,44	80,51
6	Harfiyah	K6	70,26	78,46
7	I Gede Witama Yudita	K7	61,54	73,85
8	I Kadek Agus Wirawan	K8	57,44	76,92
9	I Kadek Dendra Wiguna	K9	66,67	86,15
10	I Kadek Sumertayasa	K10	61,54	69,23
11	I Kadek Suryagiri	K11	64,10	75,90
12	I Kadek Yudi Suartana	K12	60,51	74,36
13	I Nyoman Giri Darma Putra	K13	63,59	71,79
14	I Putu Gede Risky Gunantha Mahendra Putra	K14	56,41	71,79
15	Kadek Alpin Stipani	K15	56,92	73,33
16	Kadek Dipa Ariawan	K16	60,51	76,41
17	Kadek Juliantari	K17	56,41	71,79
18	Kadek Nita Rismawati	K18	59,49	74,36
19	Kadek Riko Aritama	K19	64,10	78,46
20	Kadek Sutarini	K20	56,41	80,00
21	Komang Rasty Miora Putri	K21	61,54	74,87
22	Komang Triani	K22	61,54	71,79
23	Ni Kadek Aristya Purnama Dewi	K23	69,23	76,92
24	Ni Ketut Oka Krisnantari Putri	K24	60,51	80,51
25	Ni Komang Mudiani	K25	68,72	79,49
26	Ni Luh Putu Sri Astini Ningsih	K26	66,67	80,00
27	Ni Putu Rita Juni Yanti Paramitha	K27	60,51	72,82
28	Putu Cysia Melani Putri	K28	64,10	76,92
29	Putu Evi Aprilianita	K29	56,41	67,69
30	Putu Juli Laksanaputra	K30	66,67	76,92
31	Putu Smara Nata	K31	65,64	73,33
32	Wayan Doni Pratama	K32	61,54	73,33

Lampiran 3.12

**SKOR HASIL BELAJAR IPA SISWA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL**

No	Nama Siswa	Responden	Hasil Skor	
			Pretest	Posttest
1	Gede Aditya Wiratama	E1	57,14	77,14
2	Gede Andika Yogi Pratama	E2	65,71	82,86
3	Gede Candra Adi Gunawan	E3	62,86	74,29
4	Gede Sepria Harta Wiguna	E4	42,86	85,71
5	Gusti Ayu Nia Puspasari	E5	71,43	82,86
6	Gusti Made Suati Pusparini	E6	40,00	68,57
7	I Gst Ayu A. Dila Armayunita Dewi	E7	42,86	68,57
8	I Komang Ngurah Purusha Djati	E8	57,14	80,00
9	I Komang Wardana	E9	54,29	74,29
10	Kadek Ayu Restiani	E10	68,57	85,71
11	Kadek Bayu Karya Wijaya	E11	62,86	82,86
12	Kadek Bayu Saputra	E12	40,00	68,57
13	Kadek Budastriani	E13	57,14	85,71
14	Kadek Putri Mahaswari	E14	60,00	77,14
15	Kadek Suputra Yasa	E15	65,71	77,14
16	Kadek Tasia Pamilia Wati	E16	60,00	88,57
17	Kadek Yogi Ardana Yasa	E17	51,43	71,43
18	Ketut Ayu Anggreni Sari	E18	57,14	74,29
19	Ketut Juni Pranata	E19	40,00	62,86
20	Komang Budiasih	E20	51,43	85,71
21	Komang Ditya Erdyawan	E21	62,86	80,00
22	Komang Edi Sudiarta	E22	45,71	80,00
23	Komang Sri Wahyuningsih	E23	57,14	91,43
24	Luh Putu Artini Sari Pratiwi	E24	57,14	71,43
25	Ni Kadek Ayu Fuji Astuti	E25	42,86	62,86
26	Ni Kadek Sindy Kusuma Sari	E26	51,43	82,86
27	Ni Ketut Purwasih	E27	45,71	74,29
28	Ni Komang Ina Elistya Cahya Dianti	E28	80,00	91,43
29	Ni Luh Budi Candra Dewi	E29	48,57	68,57
30	Ni Luh Nyoman Ayu Tresnawati	E30	57,14	74,29
31	Putu Muliantini	E31	71,43	80,00
32	Putu Pandu Permana Wiranatha	E32	48,57	71,43

Lampiran 3.13

SKOR HASIL BELAJAR IPA SISWA DENGAN PENDEKATAN 5M

No	Nama Siswa	Responden	Hasil Skor	
			Pretest	Posttest
1	Dede Elia Dwi Saputra Tuan	K1	62,86	71,43
2	Gede Agus Saputra	K2	51,43	62,86
3	Gede Kristian Adi Wiguna	K3	57,14	65,71
4	Gusti Ayu Amelia Krisna Yanti	K4	54,29	71,43
5	Gusti Ayu Kopang Surya Dewi	K5	51,43	68,57
6	Harfiyah	K6	40,00	60,00
7	I Gede Witama Yudita	K7	51,43	62,86
8	I Kadek Agus Wirawan	K8	57,14	77,14
9	I Kadek Dendra Wiguna	K9	51,43	68,57
10	I Kadek Sumertayasa	K10	57,14	71,43
11	I Kadek Suryagiri	K11	54,29	77,14
12	I Kadek Yudi Suartana	K12	62,86	68,57
13	I Nyoman Giri Darma Putra	K13	51,43	71,43
14	I Putu Gede Risky Gunantha Mahendra Putra	K14	57,14	68,57
15	Kadek Alpin Stipani	K15	54,29	62,86
16	Kadek Dipa Ariawan	K16	62,86	80,00
17	Kadek Juliantari	K17	57,14	62,86
18	Kadek Nita Rismawati	K18	65,71	77,14
19	Kadek Riko Aritama	K19	57,14	74,29
20	Kadek Sutarini	K20	51,43	80,00
21	Komang Rasty Miora Putri	K21	51,43	71,43
22	Komang Triani	K22	68,57	77,14
23	Ni Kadek Aristya Purnama Dewi	K23	51,43	68,57
24	Ni Ketut Oka Krisnantari Putri	K24	62,86	71,43
25	Ni Komang Mudiani	K25	42,86	68,57
26	Ni Luh Putu Sri Astini Ningsih	K26	68,57	74,29
27	Ni Putu Rita Juni Yanti Paramitha	K27	57,14	68,57
28	Putu Cysia Melani Putri	K28	45,71	60,00
29	Putu Evi Aprilianita	K29	57,14	62,86
30	Putu Juli Laksanaputra	K30	54,29	65,71
31	Putu Smara Nata	K31	51,43	65,71
32	Wayan Doni Pratama	K32	40,00	68,57

Lampiran 3.14

**DATA GAIN SKOR MOTIVASI BELAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL**

No	Responden	Hasil Skor		N-Gain Score
		pretest	posttest	
1	E1	65,64	92,82	0,79
2	E2	64,10	88,72	0,69
3	E3	62,56	82,05	0,52
4	E4	66,15	84,62	0,55
5	E5	63,59	92,82	0,80
6	E6	66,67	88,21	0,65
7	E7	61,54	81,54	0,52
8	E8	69,23	87,18	0,58
9	E9	69,74	86,15	0,54
10	E10	67,18	82,05	0,45
11	E11	65,64	84,62	0,55
12	E12	61,54	82,05	0,53
13	E13	64,10	92,31	0,79
14	E14	64,10	79,49	0,43
15	E15	68,72	83,08	0,46
16	E16	64,10	92,31	0,79
17	E17	58,97	77,44	0,45
18	E18	72,31	83,08	0,39
19	E19	56,41	79,49	0,53
20	E20	67,69	90,77	0,71
21	E21	61,54	84,62	0,60
22	E22	57,44	76,92	0,46
23	E23	61,54	81,54	0,52
24	E24	61,03	84,62	0,61
25	E25	62,05	82,05	0,53
26	E26	61,03	78,46	0,45
27	E27	61,54	84,62	0,60
28	E28	68,21	87,18	0,60
29	E29	56,41	77,95	0,49
30	E30	60,51	76,92	0,42
31	E31	64,62	82,05	0,49

32	E32	65,64	76,92	0,33
Mean		63,80	83,89	0,56
SD		3,80	4,81	0,12
Varian		14,43	23,12	0,01
Maksimum		72,31	92,82	0,80
Minimum		56,41	76,92	0,33



Lampiran 3.15

DATA GAIN SKOR MOTIVASI BELAJAR DENGAN PENDEKATAN 5M

No	Responden	Hasil Skor		N-Gain Score
		pretest	posttest	
1	K1	61,54	79,49	0,47
2	K2	64,10	74,36	0,29
3	K3	61,54	79,49	0,47
4	K4	66,67	87,18	0,62
5	K5	57,44	80,51	0,54
6	K6	70,26	78,46	0,28
7	K7	61,54	73,85	0,32
8	K8	57,44	76,92	0,46
9	K9	66,67	86,15	0,58
10	K10	61,54	69,23	0,20
11	K11	64,10	75,90	0,33
12	K12	60,51	74,36	0,35
13	K13	63,59	71,79	0,23
14	K14	56,41	71,79	0,35
15	K15	56,92	73,33	0,38
16	K16	60,51	76,41	0,40
17	K17	56,41	71,79	0,35
18	K18	59,49	74,36	0,37
19	K19	64,10	78,46	0,40
20	K20	56,41	80,00	0,54
21	K21	61,54	74,87	0,35
22	K22	61,54	71,79	0,27
23	K23	69,23	76,92	0,25
24	K24	60,51	80,51	0,51
25	K25	68,72	79,49	0,34
26	K26	66,67	80,00	0,40
27	K27	60,51	72,82	0,31
28	K28	64,10	76,92	0,36
29	K29	56,41	67,69	0,26
30	K30	66,67	76,92	0,31
31	K31	65,64	73,33	0,22
32	K32	61,54	73,33	0,31

Mean	62,20	76,20	0,37
SD	3,93	4,27	0,11
Varian	15,438	18,209	0,011
Maksimum	70,26	87,18	0,62
Minimum	56,41	67,69	0,20



Lampiran 3.16

**DATA GAIN SKOR HASIL BELAJAR IPA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL**

No	Responden	Hasil Skor		N-Gain Score
		Pretest	Postest	
1	E1	57,14	77,14	0,47
2	E2	65,71	82,86	0,50
3	E3	62,86	74,29	0,31
4	E4	42,86	85,71	0,75
5	E5	71,43	82,86	0,40
6	E6	40,00	68,57	0,48
7	E7	42,86	68,57	0,45
8	E8	57,14	80,00	0,53
9	E9	54,29	74,29	0,44
10	E10	68,57	85,71	0,55
11	E11	62,86	82,86	0,54
12	E12	40,00	68,57	0,48
13	E13	57,14	85,71	0,67
14	E14	60,00	77,14	0,43
15	E15	65,71	77,14	0,33
16	E16	60,00	88,57	0,71
17	E17	51,43	71,43	0,41
18	E18	57,14	74,29	0,40
19	E19	40,00	62,86	0,38
20	E20	51,43	85,71	0,71
21	E21	62,86	80,00	0,46
22	E22	45,71	80,00	0,63
23	E23	57,14	91,43	0,80
24	E24	57,14	71,43	0,33
25	E25	42,86	62,86	0,35
26	E26	51,43	82,86	0,65
27	E27	45,71	74,29	0,53
28	E28	80,00	91,43	0,57
29	E29	48,57	68,57	0,39
30	E30	57,14	74,29	0,40
31	E31	71,43	80,00	0,30
32	E32	48,57	71,43	0,44
Mean		55,54	77,59	0,49

SD	10,07	7,56	0,13
Varian	101,50	57,20	0,02
Maksimum	80,00	91,43	0,80
Minimum	40,00	62,86	0,30



Lampiran 3.17

DATA GAIN SKOR HASIL BELAJAR IPA DENGAN PENDEKATAN 5M

No	Responden	Hasil Skor		N-Gain Score
		Pretes	Postest	
1	K1	62,86	71,43	0,23
2	K2	51,43	62,86	0,24
3	K3	57,14	65,71	0,20
4	K4	54,29	71,43	0,38
5	K5	51,43	68,57	0,35
6	K6	40,00	60,00	0,33
7	K7	51,43	62,86	0,24
8	K8	57,14	77,14	0,47
9	K9	51,43	68,57	0,35
10	K10	57,14	71,43	0,33
11	K11	54,29	77,14	0,50
12	K12	62,86	68,57	0,15
13	K13	51,43	71,43	0,41
14	K14	57,14	68,57	0,27
15	K15	54,29	62,86	0,19
16	K16	62,86	80,00	0,46
17	K17	57,14	62,86	0,13
18	K18	65,71	77,14	0,33
19	K19	57,14	74,29	0,40
20	K20	51,43	80,00	0,59
21	K21	51,43	71,43	0,41
22	K22	68,57	77,14	0,27
23	K23	51,43	68,57	0,35
24	K24	62,86	71,43	0,23
25	K25	42,86	68,57	0,45
26	K26	68,57	74,29	0,18
27	K27	57,14	68,57	0,27
28	K28	45,71	60,00	0,26
29	K29	57,14	62,86	0,13
30	K30	54,29	65,71	0,25
31	K31	51,43	65,71	0,29
32	K32	40,00	68,57	0,48
Mean		55,00	69,55	0,32

SD	7,00	5,51	0,11
Varian	48,980	30,413	0,013
Maksimum	68,57	80,00	0,59
Minimum	40,00	60,00	0,13



Lampiran 4.1

HASIL UJI NORMALITAS SEBARAN DATA

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Motivasi Belajar	Eks	.147	32	.075	.937	32	.061
	Kontrol	.137	32	.131	.950	32	.144
Hasil Belajar IPA	Eks	.134	32	.156	.941	32	.082
	Kontrol	.124	32	.200*	.972	32	.571

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan data uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* nilai sig. > 0,05 sehingga dapat disimpulkan semua data berdistribusi normal



Lampiran 4.2

HASIL UJI HOMOGENITAS VARIANS**Levene's Test of Equality of Error Variances^a**

	F	df1	df2	Sig.
Motivasi Belajar	.459	1	62	.500
Hasil Belajar IPA	.478	1	62	.492

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + kelas

Dari hasil uji *Levene's* Motivasi Belajar nilai sig. = 0,500 > 0,05 dan Hasil belajar IPA sig. 0,492 > 0,05 sehingga dapat disimpulkan semua data memiliki varians yang homogen..

UJI HOMOGENITAS MATRIKS VARIANS/KOVARIAN**Box's Test of Equality of Covariance Matrices^a**

Box's M	1.213
F	.390
df1	3
df2	691920.000
Sig.	.760

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept + kelas

Nilai Box's M = 1,213 dengan signifikansi = 0,760 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa matriks varians antar variabel terikat adalah homogen.

Lampiran 4.3

HASIL UJI KOLINEARITAS ANTAR VARIABEL TERIKAT

Correlations		
	Motivasi Belajar	Hasil Belajar IPA
Motivasi Belajar	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	.527**
	N	64
Hasil Belajar IPA	Pearson Correlation	.527**
	Sig. (2-tailed)	1
	N	64

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil uji *pearson correlation* menunjukkan nilai = $0,527 < 0,8$, sehingga tidak terdapat hubungan atau korelasi yang kuat antar variabel terikat.



Lampiran 4.4

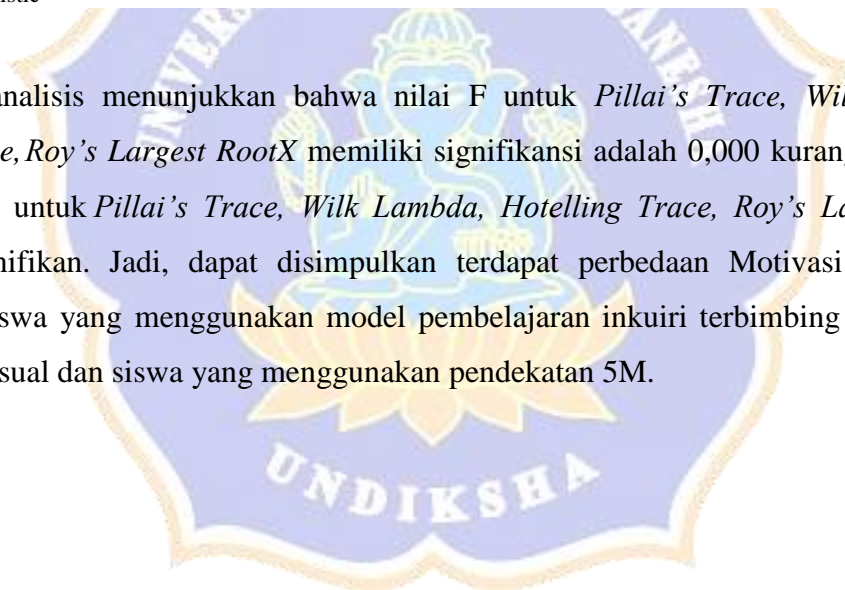
HASIL UJI MANOVA

Multivariate Tests ^a						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.957	678.941 ^b	2.000	61.000	.000
	Wilks' Lambda	.043	678.941 ^b	2.000	61.000	.000
	Hotelling's Trace	22.260	678.941 ^b	2.000	61.000	.000
	Roy's Largest Root	22.260	678.941 ^b	2.000	61.000	.000
Kelas	Pillai's Trace	.492	29.522 ^b	2.000	61.000	.000
	Wilks' Lambda	.508	29.522 ^b	2.000	61.000	.000
	Hotelling's Trace	.968	29.522 ^b	2.000	61.000	.000
	Roy's Largest Root	.968	29.522 ^b	2.000	61.000	.000

a. Design: Intercept + kelas

b. Exact statistic

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai F untuk *Pillai's Trace*, *Wilk Lambda*, *Hotelling Trace*, *Roy's Largest Root* memiliki signifikansi adalah 0,000 kurang dari 0,05, artinya nilai F untuk *Pillai's Trace*, *Wilk Lambda*, *Hotelling Trace*, *Roy's Largest Root* semuanya signifikan. Jadi, dapat disimpulkan terdapat perbedaan Motivasi dan Hasil Belajar IPA siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media audio visual dan siswa yang menggunakan pendekatan 5M.



Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Motivasi Belajar	.562 ^a	1	.562	42.631	.000
	Hasil Belajar IPA	.502 ^b	1	.502	31.980	.000
Intercept	Motivasi Belajar	13.727	1	13.727	1040.339	.000
	Hasil Belajar IPA	10.490	1	10.490	667.797	.000
Kelas	Motivasi Belajar	.563	1	.563	42.631	.000
	Hasil Belajar IPA	.502	1	.502	31.980	.000
Error	Motivasi Belajar	.818	62	.013		
	Hasil Belajar IPA	.974	62	.016		
Total	Motivasi Belajar	15.108	64			
	Hasil Belajar IPA	11.966	64			
Corrected Total	Motivasi Belajar	1.381	63			
	Hasil Belajar IPA	1.476	63			

a. R Squared = .407 (Adjusted R Squared = .398)

b. R Squared = .340 (Adjusted R Squared = .330)

Sig. Motivasi Belajar = 0,000 sehingga terdapat perbedaan motivasi belajar

Sig. Hasil Belajar IPA = 0,000 sehingga terdapat perbedaan hasil belajar IPA



Lampiran 4.5

HASIL ANALISIS LSD MOTIVASI BELAJAR

Perbedaan rata-rata motivasi belajar siswa kelompok model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media audio visual dan kelompok pendekatan 5M

$$LSD = t_{\alpha/2; N-a} \sqrt{\frac{2MSE}{n}}$$

Keterangan:

α = taraf signifikansi

N = jumlah sampel total

a = jumlah kelompok

n = jumlah sampel dalam kelompok

Maka nilai $t_{\text{tabel}} = t_{(0,025; 64)} = 1,99$. Berdasarkan analisis MANOVA diperoleh nilai MSE untuk variabel motivasi belajar adalah 0,013. maka besar batas penolakan (LSD) dapat dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned} LSD &= t_{0,05/2; 64-2} \sqrt{\frac{2(0,013)}{32}} \\ &= t_{(0,025; 64-2)} \sqrt{\frac{2(0,013)}{32}} \\ &= 1,99 \times 0,028 \\ &= 0,056 \end{aligned}$$

Dari analisis MANOVA diperoleh selisih skor rata-rata kelompok model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media audio visual dengan kelompok pendekatan 5M ($\mu(i) - \mu(j)$) adalah 0,19. Sehingga ($\mu(i) - \mu(j)$) > LSD yang berarti H_0 ditolak dan terdapat perbedaan skor rata-rata yang signifikan antara kelompok model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media audio visual dengan kelompok pendekatan 5M.

Lampiran 4.6

HASIL ANALISIS LSD HASIL BELAJAR IPA

Perbedaan rata-rata hasil belajar siswa kelompok model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media audio visual dan kelompok pendekatan 5M

$$LSD = t_{\alpha/2; N-a} \sqrt{\frac{2MSE}{n}}$$

Keterangan:

α = taraf signifikansi

N = jumlah sampel total

a = jumlah kelompok

n = jumlah sampel dalam kelompok

Maka nilai $t_{\text{tabel}} = t_{(0,025; 64)} = 1,99$. Berdasarkan analisis MANOVA diperoleh nilai MSE untuk variabel hasil belajar adalah 0,016. Maka besar batas penolakan (LSD) dapat dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned} LSD &= t_{0,05/2; 64-2} \sqrt{\frac{2(0,016)}{32}} \\ &= t_{(0,025; 64-2)} \sqrt{\frac{2(0,016)}{32}} \\ &= 1,99 \times 0,031 \\ &= 0,061 \end{aligned}$$

Dari analisis MANOVA diperoleh selisih skor rata-rata kelompok model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media audio visual dengan kelompok pendekatan 5M ($\mu(i) - \mu(j)$) adalah 0,17. Sehingga ($\mu(i) - \mu(j)$) > LSD yang berarti H_0 ditolak dan terdapat perbedaan skor rata-rata yang signifikan antara kelompok model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan media audio visual dengan kelompok pendekatan 5M.

Lampiran 5.1

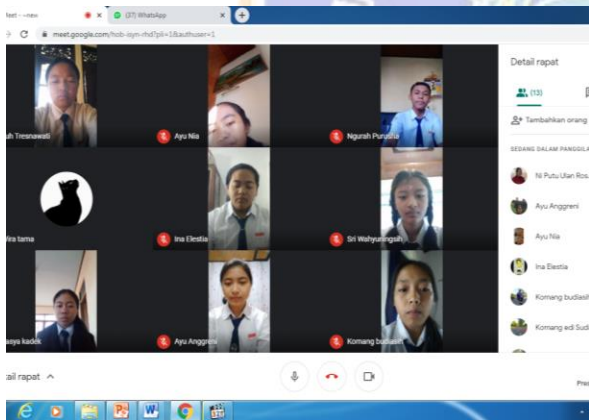
DOKUMENTASI PENELITIAN



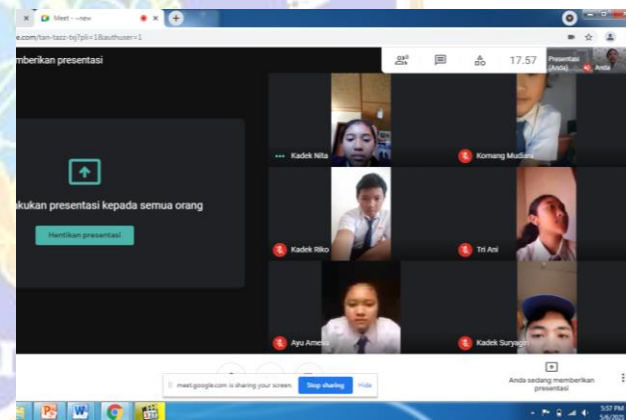
Gambar 1. Observasi di SMPN 2 Sukasada
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 2. Observasi di SMPN 2 Sukasada
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 3. Pembelajaran daring di kelompok eksperimen
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 4. Pembelajaran daring di kelompok Kontrol
Sumber: Dokumentasi Pribadi

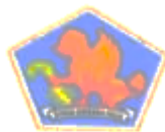


Gambar 5. Dokumentasi bersama Kepala
SMPN 2 Sukasada
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Lampiran 5.2

SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SMP NEGERI 2 SUKASADA

Alamat: Desa Pancasari, Kec. Sukasada, Kab Buleleng 11ph 08 57 1966 5044
email: smpn2_sukasada@yahoo.co.id



SURAT KETERANGAN

No : 234/210/SMP.2/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Wayan Gunada, S.Pd.
NIP : 19690509 199702 1 004
Pangkat/Gol : Pembina Tingkat I, IV/b.
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : NI Putu Ulan Rosita Putri
Tempat/Tgl Lahir : Candikuning, 9 Februari 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
NIM : 1923071031
Program Studi : S2 Pendidikan IPA

Memang benar mahasiswa tersebut diatas telah mengadakan penelitian berkaitan dengan penyelesaian Tesis dengan judul " Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terbimbing berbantuan media audio visual terhadap motivasi dan hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMP " dari tanggal 5 April 2021 s/d 11 Mei 2021

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya



Pancasari, 29 Mei 2021
Kepala SMP Negeri 2 Sukasada,

I Wayan Gunada, S.Pd.
NIP. 19690509 199702 1 004

Lampiran 5.3**BIODATA PENELITI**

Ni Putu Ulan Rosita Putri lahir di Candikuning pada tanggal 09 Pebruari 1997. Penulis lahir dari pasangan suami istri Ayah I Wayan Sadia dan Ibu Ni Ketut Wati. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Banjar Candikuning I, Desa Candikuning, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 3 Candikuning dan lulus pada tahun 2009. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 2 Sukasada dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2015 penulis lulus dari SMA LAB Undiksha Singaraja jurusan IPA dan melanjutkan ke Progran Studi Pendidikan Biologi di Universitas Pendidikan Ganesha dan menyelesaikan program Sarjana pada tahun 2019.

