

Lampiran 1 Surat Penelitian

Lampiran 1.1 Surat Pengambilan data



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 2 SAWAN**

Alamat : Jln. Raya Singaraja-Air Sanih, Desa Bungkulun, Kecamatan Sawan
Telepon. (0362)29936



SURAT KETERANGAN

Nomor : 422.1 / 152 / TU / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 2 Sawan :

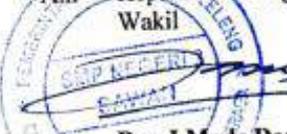
Nama : **Drs. I Wayan Ariasa, M.Pd.H**
NIP : 19610904 199203 1 002
Pangkat/Gol.Ruang : Pembina Tk.I/ IV/b

Menerangkan bahwa :

Nama : Alfauzi Rajid Arifudin Amkas
NIM : 1613071037
Program Studi : Pendidikan Fisika dan Pengajaran IPA
Jenjang : S1
Tahun Akademik : 2019/2020

Memang benar yang bersangkutan telah melaksanakan pembelajaran daring di SMP Negeri 2 Sawan di kelas : VIII.E dan VIII.G, yang dilaksanakan mulai tanggal, 12 Mei s/d 06 Juni 2020.

Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sawau, 06 Juni 2020
A.n Kepala SMP Negeri 2 Sawan
Wakil

Drs. I Made Dana
NIP:19631231 198703 1 266

Lampiran 2 RPP Model Pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP/MTs
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas / Semester : VIII / 2
Materi Pokok : Sistem Ekskresi pada Manusia

A. KOMPETENSI INTI (KI)

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) 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

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran
1.	3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi	3.10.1 Menjelaskan pengertian ekskresi 3.10.2 Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia 3.10.3 Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi. 3.10.4 Menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ ginjal 3.10.5 Menjelaskan proses terbentuknya urin oleh organ ginjal 3.10.6 Menganalisis hubungan struktur dan fungsi pada organ paru-paru 3.10.7 Menganalisis hubungan struktur dan fungsi pada organ hati 3.10.8 Menganalisis hubungan struktur dan fungsi pada organ kulit 3.10.9 Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi. 3.10.10 Menyebutkan berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi.
2.	4.10 Membuat karya tentang sistem ekskresi pada	4.10.1. Menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga sistem ekskresi.

	<p>manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri</p>	
--	--	--

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama :

1. Melalui tanya jawab, siswa dapat menjelaskan pengertian ekskresi dengan benar
2. Melalui pengamatan model/gambar, siswa dapat organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia dengan benar
3. Melalui kajian teori siswa dapat mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi dengan benar
4. Melalui diskusi, siswa dapat menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ ginjal dengan benar
5. Melalui demonstrasi dan pengamatan video, siswa dapat menjelaskan proses terbentuknya urin oleh organ ginjal dengan benar

Pertemuan Kedua :

6. Melalui diskusi, siswa dapat menganalisis hubungan struktur dan fungsi pada organ kulit dengan benar
7. Melalui diskusi, siswa dapat menganalisis hubungan struktur dan fungsi pada organ hati dengan benar

Pertemuan Ketiga :

8. Melalui diskusi, siswa dapat menganalisis hubungan struktur dan fungsi pada organ paru-paru dengan benar

Pertemuan Keempat :

9. Melalui diskusi, siswa dapat mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi dengan benar
10. Melalui mengkaji berbagai media informasi, siswa dapat menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga sistem ekskresi dengan tepat.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Fakta :
urin, keringat, empedu, karbon dioksida (CO₂) dan uap air adalah zat sisa dari sistem ekskresi.
2. Konsep :
Proses sistem ekskresi
3. Prinsip :
Cara menjaga kesehatan tubuh terutama organ pada sistem ekskresi
4. Prosedur :
Proses keluarnya zat sisa pada masing-masing organ dalam sistem ekskresi

E. PENDEKATAN/MODEL/METODE PEMBELAJARAN

1. Model Pembelajaran : kooperatif tipe jigsaw
2. Metode : diskusi

F. MEDIA, ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Media : LKPD (*terlampir*)
2. Alat : papan tulis dan spidol
3. Sumber belajar :
 - Buku Siswa IPA Kelas VIII Semester 8
 - LKPD 1, LKPD 2 dan LKPD 3

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN**Pertemuan 1 (3JP)**

Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	

Pendahuluan	Pembuka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam 2. Guru memimpin berdoa 3. Mengabsen kehadiran siswa 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran “Anak-anak hari ini kita akan belajar mengenai Sistem ekskresi manusia” 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dari guru 2. Siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran 3. Siswa menjawab presensi siswa 4. Siswa memperhatikan penjelasan guru 	15 Menit
	Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 5. Guru melakukan motivasi dengan menunjukkan fenomena atau mengajukan pertanyaan” Coba bayangkan apa yang terjadi jika tubuh kamu tidak mengeluarkan urin?” Sebenarnya mengapa kita harus buang air kecil?” 6. Guru menanggapi jawaban dari siswa “ Untuk lebih tau tentang itu ayo kita belajar bersama tentang sistem ekskresi manusia” 7. Guru meminta siswa untuk berkelompok sesuai dengan nomor absen yang terdiri dari 4-5 orang 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru 6. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru 7. Siswa mulai berkelompok sesuai dengan nomor absen yang terdiri dari 4-5 anak 	
Inti	Fase 1: Pembagian tugas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membentuk kelompok asal yang beranggotakan lima orang secara heterogen 2. Guru membagikan LKPD 1 pada setiap kelompok 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membentuk kelompok asal yang beranggotakan lima orang secara heterogen 2. Siswa membagi tugas dan mencatat hasil pembagian tugas sesuai sub indikator pada 	90 menit

			LKPD 1	
	Fase 2: Diskusi kelompok ahli	<p>3. Guru meminta siswa membentuk kelompok ahli</p> <p>4. Guru melakukan bimbingan ketika kelompok sedang diskusi</p>	<p>3. Siswa membentuk kelompok ahli sesuai dengan sub indikator yang sama</p> <p>4. Siswa melakukan diskusi untuk membangun pemahaman dan menyelesaikan tugas yang diberikan</p>	
	Fase 3: Diskusi kelompok ahli	<p>5. Guru meminta siswa kembali ke kelompok asal</p> <p>6. Guru membimbing diskusi kelompok</p>	<p>5. Siswa kembali ke kelompok asal untuk menjelaskan materi yang sudah didiskusikan di kelompok ahli</p> <p>6. Siswa berdiskusi dan menyusun ulang pemahaman materi secara keseluruhan</p>	
	Fase 4: Integrasi dan evaluasi	<p>7. Guru menunjuk perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilaksanakan</p> <p>8. Guru memberikan review terkait materi yang telah didiskusikan</p> <p>9. Guru memberikan tes menguji kembali pemahaman siswa</p>	<p>7. Setiap kelompok yang diwakilkan oleh salah satu anggota melaksanakan presentasi hasil diskusi yang telah dilaksanakan</p> <p>8. Siswa mendengarkan dan menyusun ulang pemahaman materi keseluruhan</p>	

			9. Siswa mengikuti tes yang sudah disediakan guru	
Penutup	Refleksi dan Evaluasi	10. Guru mereview kegiatan pembelajaran hari ini 11. Guru memberikan tugas untuk belajar tentang “proses pembentukan urin pada ginjal” kepada siswa 12. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam	10. Siswa dibimbing guru untuk mereview kegiatan pembelajaran hari ini 11. siswa memberikan tanggapan 12. Siswa menutup pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam dari guru	

Pertemuan Kedua :

Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Pembuka	1. Guru memberi salam 2. Guru memimpin berdoa 3. Mengabsen kehadiran siswa 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran “Anak-anak hari ini kita akan belajar struktur serta fungsi kulit dan hati”	1. Siswa menjawab salam dari guru 2. Siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran 3. Siswa menjawab presensi siswa 4. Siswa memperhatikan penjelasan guru	15 Menit

	Apersepsi	<p>5. Guru melakukan motivasi dengan menunjukkan fenomena atau mengajukan pertanyaan” Menurutmu mengapa kita harus berkeringat ketika suhu udara meningkat?” Organ tubuh manakah yang memiliki peran dalam pembentukan keringat dan bagaimana tubuh membuat keringat? Selanjutnya bagaimana didalam hati kita apakah hati kita juga mengeluarkan zat sisa?</p> <p>6. Guru menanggapi jawaban dari siswa “ Untuk lebih tau tentang itu ayo kita belajar bersama tentang struktur serta fungsi paru-paru dan hati”</p> <p>7. Guru meminta siswa untuk berkelompok sesuai dengan nomor absen yang terdiri dari 4-5 orang</p>	<p>5. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</p> <p>6. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</p> <p>7. Siswa mulai berkelompok sesuai dengan nomor absen yang terdiri dari 4-5 anak</p>	
Inti	Fase 1: Pembagian tugas	<p>8. Guru membentuk kelompok asal yang beranggotakan lima orang secara heterogen</p> <p>9. Guru membagikan LKPD 2 tentang paru-paru dan hati pada manusia</p>	<p>8. Siswa membentuk kelompok asal yang beranggotakan lima orang secara heterogen</p> <p>9. Siswa membagi tugas dan mencatat hasil pembagian tugas sesuai sub indikator pada LKPD 1</p>	90 Menit
	Fase 2: Diskusi kelompok ahli	<p>10. Guru meminta siswa membentuk kelompok ahli</p> <p>11. Guru melakukan bimbingan ketika</p>	<p>10. Siswa membentuk kelompok ahli sesuai dengan sub indikator</p>	

		kelompok sedang diskusi	yang sama 11. Siswa melakukan diskusi untuk membangun pemahaman dan menyelesaikan tugas yang diberikan	
	Fase 3: Diskusi kelompok ahli	12. Guru meminta siswa kembali ke kelompok asal 13. Guru membimbing diskusi kelompok	13. Siswa kembali ke kelompok asal untuk menjelaskan materi yang sudah didiskusikan di kelompok ahli 14. Siswa berdiskusi dan menyusun ulang pemahaman materi secara keseluruhan	
	Fase 4: Integrasi dan evaluasi	15. Guru menunjuk perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilaksanakan 16. Guru memberikan review terkait materi yang telah didiskusikan 17. Guru memberikan tes menguji kembali pemahaman siswa	14. Setiap kelompok yang diwakili oleh salah satu anggota melaksanakan presentasi hasil diskusi yang telah dilaksanakan 15. Siswa mendengarkan dan menyusun ulang pemahaman materi keseluruhan 16. Siswa mengikuti tes yang sudah disediakan guru	

Penutup	Refleksi dan Evaluasi	<p>17. Guru mereview kegiatan pembelajaran hari ini</p> <p>18. Guru memberikan tugas untuk belajar tentang “proses pembentukan urin pada ginjal” kepada siswa</p> <p>19. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam</p>	<p>18. Siswa dibimbing guru untuk mereview kegiatan pembelajaran hari ini</p> <p>19. siswa memberikan tanggapan</p> <p>20. Siswa menutup pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam dari guru</p>	
----------------	-----------------------	--	--	--

Pertemuan Ketiga :

Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Pembukaan	<p>1. Guru memberi salam</p> <p>2. Guru memimpin berdoa</p> <p>3. Mengabsen kehadiran siswa</p> <p>4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran “Anak-anak hari ini kita akan belajar mengenai struktur serta fungsi paru-paru”</p>	<p>1. Siswa menjawab salam dari guru</p> <p>2. Siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran</p> <p>3. Siswa menjawab presensi siswa</p> <p>4. Siswa memperhatikan penjelasan guru</p>	15 Menit
	Apersepsi	<p>5. Guru melakukan motivasi dengan menunjukkan fenomena atau mengajukan pertanyaan” Masih ingatkah kamu apa yang dikeluarkan paru-paru selama kita bernafas?” Bagaimana pertukaran gas yang terjadi didalam alveolus?”</p> <p>6. Guru menanggapi jawaban dari siswa “ Untuk lebih tau tentang itu ayo kita belajar bersama tentang</p>	<p>6. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</p> <p>7. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru</p> <p>8. Siswa mulai berkelompok sesuai dengan nomor absen yang terdiri dari 4-5 anak</p>	

		struktur dan fungsi paru-paru pada manusia” 7. Guru meminta siswa untuk berkelompok sesuai dengan nomor absen yang terdiri dari 4-5 orang		
Inti	Fase 1: Pembagian tugas	9. Guru membentuk kelompok asal yang beranggotakan lima orang secara heterogen 10. Guru membagikan LKPD 3 pada setiap kelompok	8. Siswa membentuk kelompok asal yang beranggotakan lima orang secara heterogen 9. Siswa membagi tugas dan mencatat hasil pembagian tugas sesuai sub indikator pada LKPD 1	90 Menit
	Fase 2: Diskusi kelompok ahli	10. Guru meminta siswa membentuk kelompok ahli 11. Guru melakukan bimbingan ketika kelompok sedang diskusi	11. Siswa membentuk kelompok ahli sesuai dengan sub indikator yang sama 12. Siswa melakukan diskusi untuk membangun pemahaman dan menyelesaikan tugas yang diberikan	
	Fase 3: Diskusi kelompok ahli	13. Guru meminta siswa kembali ke kelompok asal 14. Guru membimbing diskusi kelompok	12. Siswa kembali ke kelompok asal untuk menjelaskan materi yang sudah didiskusikan di kelompok ahli 13. Siswa berdiskusi dan menyusun	

			ulang pemahaman materi secara keseluruhan	
	Fase 4: Integrasi dan evaluasi	<p>14. Guru menunjuk perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilaksanakan</p> <p>15. Guru memberikan review terkait materi yang telah didiskusikan</p> <p>16. Guru memberikan tes menguji kembali pemahaman siswa</p>	<p>15. Setiap kelompok yang diwakilkan oleh salah satu anggota melaksanakan presentasi hasil diskusi yang telah dilaksanakan</p> <p>16. Siswa mendengarkan dan menyusun ulang pemahaman materi keseluruhan</p> <p>17. Siswa mengikuti tes yang sudah disediakan guru</p>	
Penutup	Refleksi dan Evaluasi	<p>18. Guru mereview kegiatan pembelajaran hari ini</p> <p>19. Guru memberikan tugas untuk belajar tentang “proses pembentukan urin pada ginjal” kepada siswa</p> <p>20. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam</p>	<p>17. Siswa dibimbing guru untuk mereview kegiatan pembelajaran hari ini</p> <p>18. siswa memberikan tanggapan</p> <p>19. Siswa menutup pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam dari guru</p>	

Pertemuan Keempat :

Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	

Pendahuluan	Pembuka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam 2. Guru memimpin berdoa 3. Mengabsen kehadiran siswa 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran “Anak-anak hari ini kita akan belajar mengenai gangguan/penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi manusia” 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dari guru 3. Siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran 4. Siswa menjawab presensi siswa 5. Siswa memperhatikan penjelasan guru 	15 Menit
	Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 6. Guru melakukan motivasi dengan menunjukkan fenomena atau mengajukan pertanyaan” Bagaimana jika zat sisa dari tubuh kita tidak dikeluarkan, apa sebabnya?”. 6. Guru menanggapi jawaban dari siswa “ Untuk lebih tau tentang itu ayo kita belajar bersama tentang gangguan sistem ekskresi manusia” 7. Guru meminta siswa untuk berkelompok sesuai dengan nomor absen yang terdiri dari 4-5 orang 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru 8. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru 9. Siswa mulai berkelompok sesuai dengan nomor absen yang terdiri dari 4-5 anak 	
Inti	Fase 1: Pembagian tugas	<ol style="list-style-type: none"> 10. Guru membentuk kelompok asal yang beranggotakan lima orang secara heterogen 11. Guru membagikan LKPD 1 pada setiap kelompok 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Siswa membentuk kelompok asal yang beranggotakan lima orang secara heterogen 11. Siswa membagi tugas dan mencatat hasil pembagian tugas sesuai sub indikator pada LKPD 1 	90 Menit

	Fase 2: Diskusi kelompok ahli	12. Guru meminta siswa membentuk kelompok ahli 13. Guru melakukan bimbingan ketika kelompok sedang diskusi	12. Siswa membentuk kelompok ahli sesuai dengan sub indikator yang sama 13. Siswa melakukan diskusi untuk membangun pemahaman dan menyelesaikan tugas yang diberikan	
	Fase 3: Diskusi kelompok ahli	14. Guru meminta siswa kembali ke kelompok asal 15. Guru membimbing diskusi kelompok	14. Siswa kembali ke kelompok asal untuk menjelaskan materi yang sudah didiskusikan di kelompok ahli 15. Siswa berdiskusi dan menyusun ulang pemahaman materi secara keseluruhan	
	Fase 4: Integrasi dan evaluasi	16. Guru menunjuk perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah dilaksanakan 17. Guru memberikan review terkait materi yang telah didiskusikan 18. Guru memberikan tes menguji kembali pemahaman siswa	16. Setiap kelompok yang diwakili oleh salah satu anggota melaksanakan presentasi hasil diskusi yang telah dilaksanakan 17. Siswa mendengarkan dan menyusun ulang pemahaman materi keseluruhan 18. Siswa mengikuti tes	

			yang sudah disediakan guru	
Penutup	Refleksi dan Evaluasi	<p>19. Guru mereview kegiatan pembelajaran hari ini</p> <p>20. Guru memberikan tugas untuk belajar tentang “proses pembentukan urin pada ginjal” kepada siswa</p> <p>21. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam</p>	<p>19. Siswa dibimbing guru untuk mereview kegiatan pembelajaran hari ini</p> <p>20. siswa memberikan tanggapan</p> <p>21. Siswa menutup pembelajaran dengan berdoa dan menjawab salam dari guru</p>	

H. PENILAIAN

1. Tes Tertulis(**TERLAMPIR**)
2. Lembar Observasi guru/Lembar pengamatan sikap(**TERLAMPIR**)

Lampiran 2.1 LKPD 1 Organ-Organ Ekskresi

LKPD 1

ORGAN-ORGAN ESKSKRESI

A. PENGANTAR

Coba bayangkan ketika kamu melihat ibumu memasak, ketika kamu mencuci baju, mandi atau memakan makanan dalam kemasan, pasti dari kegiatan tersebut dihasilkan zat sisa atau yang kita kenal dengan sampah, misalnya sampah sisa sayuran, air limbah, sisa mencuci atau mandi, sisa makanan dan sampah plastik bekas pembungkus makanan. Kalau dihitung pasti banyak sekali sampah yang menumpuk di dalam rumah jika tidak secara teratur dibuang, sampah yang menumpuk tentu akan menjadi tempat berkembang berbagai penyakit. Selanjutnya, bagaimana di dalam tubuh kita? Apakah tubuh kita juga mengeluarkan zat sisa? Apa saja organ yang berfungsi untuk mengeluarkan zat sisa yang ada di dalam tubuh kita? Dan apa saja jenis zat sisa yang dihasilkan oleh organ-organ tersebut? Nah, untuk bisa menjawabnya, coba diskusikan beberapa pertanyaan berikut ini!

B. TUJUAN

1. Melalui pengamatan model, siswa dapat organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia dengan benar
2. Melalui diskusi, siswa dapat menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ ginjal dengan benar
3. Melalui diskusi, siswa dapat menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ paru-paru dengan benar
4. Melalui diskusi, siswa dapat menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ hati dengan benar
5. Melalui diskusi, siswa dapat menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ kulit dengan benar

C. ALAT DAN BAHAN

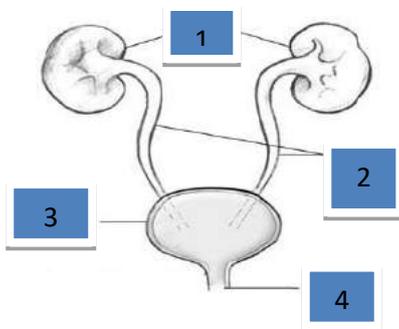
1. Gambar/model
 - Ginjal,
 - Hati,
 - Kulit
 - dan Paru-paru
2. Alat tulis
3. Buku siswa kelas VIII Semester 2

D. LANGKAH KERJA

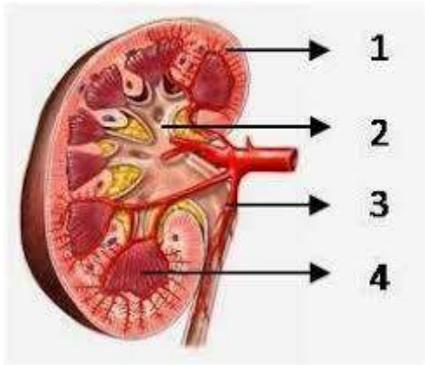
1. Amatilah gambar bagian
 - ginjal,
 - hati,
 - kulit
 - dan paru-paru!
2. Identifikasilah bagian yang ditunjukkan masing-masing nomor!
3. Tulislah hasil pengidentifikasian pada tabel yang sudah disediakan!

E. BAHAN DISKUSI

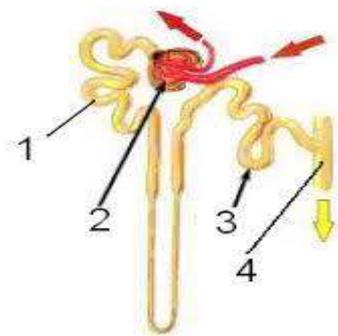
- a. Ginjal



I



II



III

Gambar	Nama Bagian
I	1.
	2.
	3.
	4.
II	1.
	2.
	3.
	4.
III	1.
	2.

	3.
	4.

Pertanyaan:

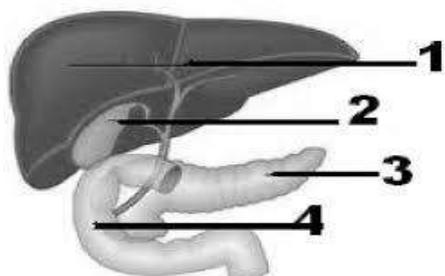
1. Mengapa ginjal termasuk organ ekskresi?

2. Apa fungsi setiap bagian ginjal yang kalian temukan?

3. Dibagian ginjal manakah nefron kalian temukan?

4. Apakah hubungan nefron dengan ginjal?

- b. Hati



No	Nama Bagian
1	
2	
3	
4	

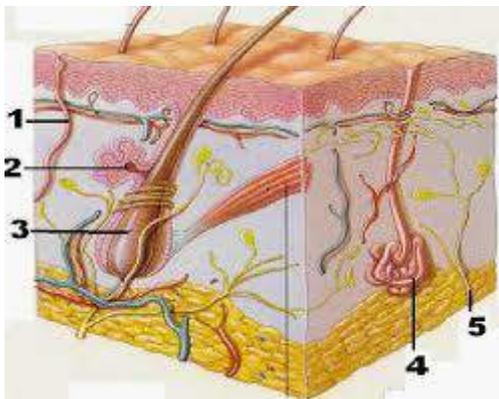
Pertanyaan:

1. Mengapa hati termasuk organ ekskresi?

2. Dibagian manakah hati kalian temukan kantong empedu?

3. Apakah hubungan hati dengan kantong empedu?

c. Kulit



No	Nama Bagian
1	
2	
3	
4	
5	

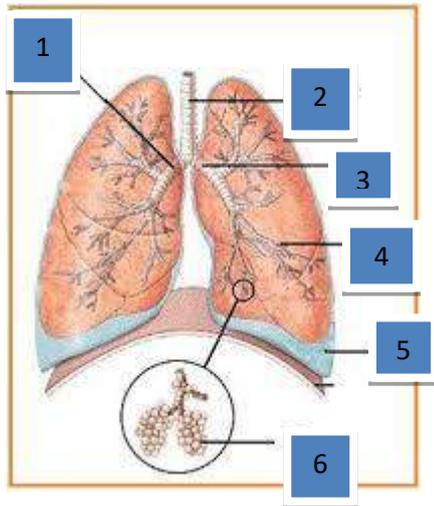
Pertanyaan:

1. Mengapa kulit termasuk organ ekskresi?

2. Apa fungsi dari bagian-bagian pada kulit?

3. Dibagian manakah kelenjar keringat kalian temukan? Apa hubungannya kulit dengan kelenjar keringat?

d. Paru-paru



No	Nama Bagian
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Pertanyaan:

1. Mengapa paru-paru termasuk organ ekskresi?

2. Apa fungsi dari masing-masing bagian tersebut?

F. SIMPULAN

Siswa dapat menyimpulkan setelah melakukan diskusi diatas sebagai berikut:

1. Apa saja organ ekskresi pada manusia? Apa saja zat sisa yang dikeluarkan organ tersebut?
2. Bagian mana saja pada setiap organ ekskresi yang berperan mengolah zat sisa?
3. Apa fungsi masing-masing bagian tersebut?

-SELAMAT MENGERJAKAN-

Lampiran 2.2 LKPD 2 Proses Pembentukan Urin Pada Ginjal

LKPD 2

PROSES PEMBENTUKAN URIN PADA GINJAL

A. PENGANTAR

Pernahkah kamu memerhatikan tubuhmu ketika kamu merasakan kedinginan ? Biasanya kamu akansering buang air kecil .Pernahkah kamu berpikir harus mengapa tubuhmu mengerluarkan urin? Mengapa kamu harus buang air kecil ? Apakah ada zat lain yang harus dikeluarkan oleh tubuh? Bagaimana proses pengeluaran zat tersebut? Agar mengetahuinya,ayo pelajari bersama!

B. TUJUAN

Melalui demonstrasi dan pengamatan video, siswa dapat menjelaskan proses terbentuknya urin oleh organ ginjal dengan benar

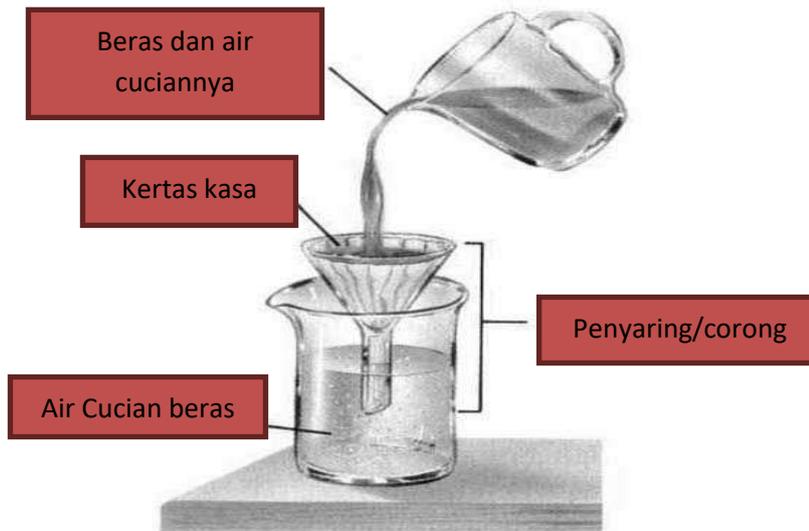
C. ALAT DAN BAHAN

- a. Dua buah gelas air mineral bekas
- b. Satu buah saringan
- c. Kain kasa (perban) yang tidak tembus butiran beras
- d. Satu buah wadah (satu gelas plastik air mineral)
- e. Satu genggam beras
- f. Video pembentukan urin
- g. Alat tulis
- h. Buku siswa kelas VIII Semester 2

D. LANGKAH KERJA

a. Kegiatan 1

1. Perhatikan demonstrasi yang akan dilakukan !
2. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan
3. Susunlah alat dan bahan seperti model yang menunjukkan mekanisme kerja ginjal sebagaimana ditunjukkan gambar di bawah ini.



4. Taruh segenggam beras ke wadah kemudian tambahkan air 100 ml.
5. Tuangkan campuran beras dan air ke penyaring/corong yang telah dipasang kain kasa.
6. Perhatikan apa yang terjadi !
7. Tuliskan hasil pengamatan kalian!

b. Kegiatan 2

1. Perhatikan video yang diperlihatkan oleh guru!
2. Tulislah informasi penting yang terdapat dalam video tentang proses pembentukan urin!

E. BAHAN DISKUSI

a. Kegiatan 1

Hasil Pengamatan demonstrasi

Pertanyaan:

1. Berdasarkan dari pengamatan demonstrasi permodelan tersebut,jika dalam proses pembentukan urin pada manusia

- Beras dan air cuciannya mewakili sebagai apa?
- Corong dan kain kasa mewakili sebagai apa?
- Air dalam cucian beras dalam gelas kimia yang telah disaring mewakili sebagai apa?

2. Sesuai dengan model mekanisme kerja ginjal yang telah di demonstrasikan, diskusikan dengan teman sekelompokmu, bagaimana bagian ginjal tersebut bekerja?

b. Kegiatan 2

Berdasarkan hasil pengamatan video, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini:

1. Sebutkan tahapan dalam proses pembentukan urin pada ginjal!

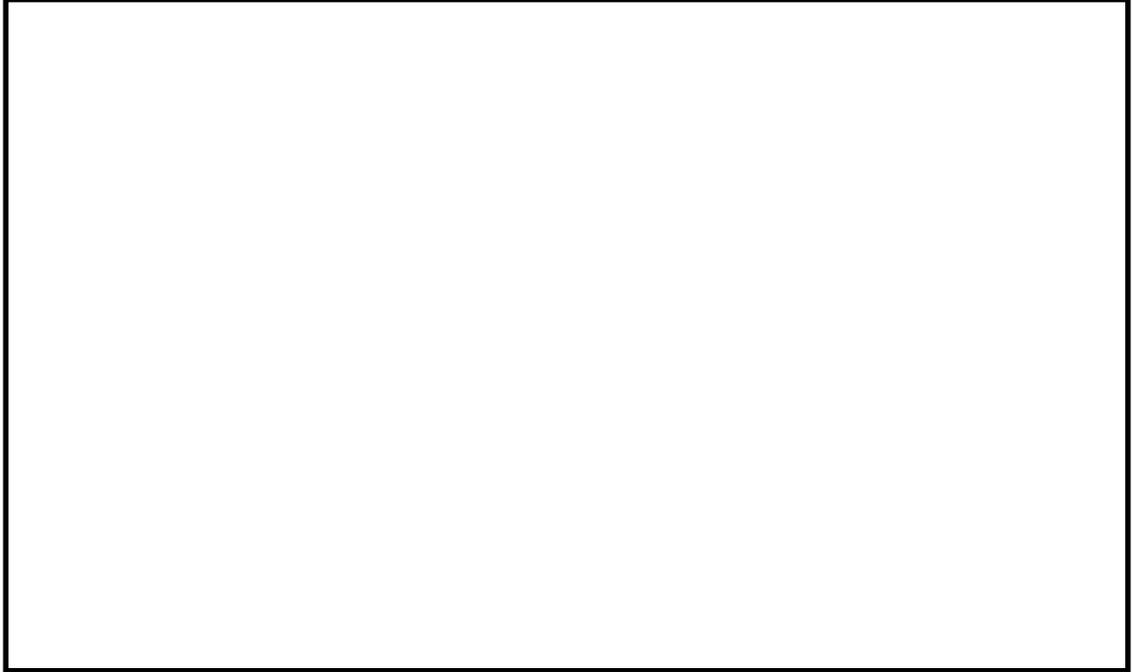
2. Jelaskan tahapan pertama pada proses pembentukan urin! Dimana tempat tahapan pertama terjadi? Dan berupa apa zat yang dihasilkan?

3. Jelaskan tahapan kedua pada proses pembentukan urin! Dimana tempat tahapan kedua terjadi? Dan berupa apa zat yang dihasilkan?

4. Jelaskan tahapan ketiga pada proses pembentukan urin! Dimana tempat tahapan ketiga terjadi? Dan berupa apa zat yang dihasilkan?

F. SIMPULAN

Siswa dapat menyimpulkan dari kegiatan 1 dan kegiatan 2 yang telah dilakukan sebagai berikut:



Lampiran 2.3 LKPD 3 Kelainan/Penyakit Pada Sistem Ekskresi

LKPD 3**KELAINAN/PENYAKIT PADA SISTEM ESKKRESI****A. PENGANTAR**

Pernahkah, kulit kalian timbul bintik-bintik merah dan terasa panas? Kalian pasti akan sering menggaruknya, karena terasa gatal. Apakah kalian pernah berpikir mengapa bintik-bintik merah itu muncul? Apakah penyebabnya? . Hal tersebut termasuk ke dalam gangguan pada organ ekskresi yaitu kulit. Mari kita belajar bersama untuk mengetahui apa saja kelainan/penyakit yang terjadi pada organ ekskresi dan upaya mengatasinya dan pencegahannya..

B. TUJUAN

1. Melalui diskusi, siswa dapat mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi dengan benar
2. Melalui mengkaji berbagai media informasi, siswa dapat menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga sistem ekskresi dengan tepat.

C. ALAT DAN BAHAN

1. Alat Tulis
2. Buku Siswa Kelas 8 Semester 2

D. LANGKAH KERJA

1. Bacalah informasi yang dikutip dari internet dibawah ini!
2. Diskusikan dengan kelompokmu, tentang informasi yang didapatkan dari kutipan berita tersebut!

E. BAHAN DISKUSI

1.

KOMPAS.com - Pelawak senior Eko Ndaru Djumadi atau Eko DJ (65) meninggal dunia pada Senin (27/3/2017) karena penyakit gagal ginjal yang sudah cukup lama dideritanya. Penyakit ini sebenarnya banyak terjadi di Indonesia. Gagal ginjal terjadi jika ginjal tidak dapat melakukan tugasnya menyaring produk sisa keluar dari darah dengan baik. Kondisi ini dapat terjadi bertahun-tahun tanpa diketahui sampai terjadi kerusakan parah. Sekitar dua pertiga kasus gagal ginjal pada orang dewasa diakibatkan karena diabetes dan tekanan darah tinggi yang tidak diobati. Penyebab lain gagal ginjal adalah infeksi, cedera, terkena racun, atau obat-obatan. Penyakit gagal ginjal bisa dideteksi dengan melakukan pemeriksaan urine untuk mengukur jumlah protein. Adanya kadar protein yang berlebihan dalam sampel urine biasanya menjadi pertanda adanya kerusakan nefron (unit penyaring pada ginjal). Jika pemeriksaan darah dan urine menunjukkan adanya penurunan pada fungsi ginjal, dokter akan melakukan pemeriksaan USG ginjal. Seperti dikutip dari Mayo Clinic, gagal ginjal kronis akan mengenai hampir semua sistem tubuh. Penyakit ini bahkan dapat berkembang menjadi penyakit ginjal stadium akhir. Jika ini terjadi, maka ginjal berhenti berfungsi dan pilihannya hanyalah cuci darah atau cangkok ginjal untuk mempertahankan hidup.

Menurut dr. Irsyal Rusad, Sp.PD, bila ginjal yang sudah mengalami kerusakan tidak digantikan fungsinya, maka sisa-sisa sampah proses metabolisme tubuh, toksin seperti urea, kreatinin, kelebihan cairan, dan sebagainya akan menumpuk dalam tubuh. Kondisi ini dapat menyebabkan bermacam keluhan, seperti sesak nafas, mual, muntah, tubuh bengkak, hipertensi dan bahkan kematian mendadak

. "Jadi, kalau memang sudah mengalami gagal ginjal yang harus menjalani cuci darah, sesuai dengan rekomendasi dokter yang merawat, keluhan itu akan dialaminya," katanya kepada Kompas.com, 20 April 2014. Pilihan terapi pengobatan lainnya adalah cangkok ginjal. Prosedur ini sudah mengalami banyak kemajuan dan aman. Dokter-dokter di Indonesia juga sudah banyak melakukannya. Persoalannya adalah mencari donor yang memiliki kesesuaian antara jaringan donor dan penerima.

Sumber: Kompas.com dengan judul "Mengenal Penyakit Gagal Ginjal Seperti yang Diderita Eko DJ",

<https://lifestyle.kompas.com/read/2017/03/29/120408523/mengenal.penyakit.gagal.ginjal.seperti.yang.diderita.eko.dj>.

Analisislah informasi diatas dengan dikaitkan dengan penyakit pada organ ekskresi! Dan mengapa orang gagal ginjal harus melakukan cuci darah? Bagaimana cara mengatasi apabila sudah didiagnosa penyakit gagal ginjal? Bagaimana cara pencegahan agar tidak terkena gagal ginjal? Berikanlah alasannya!

2.

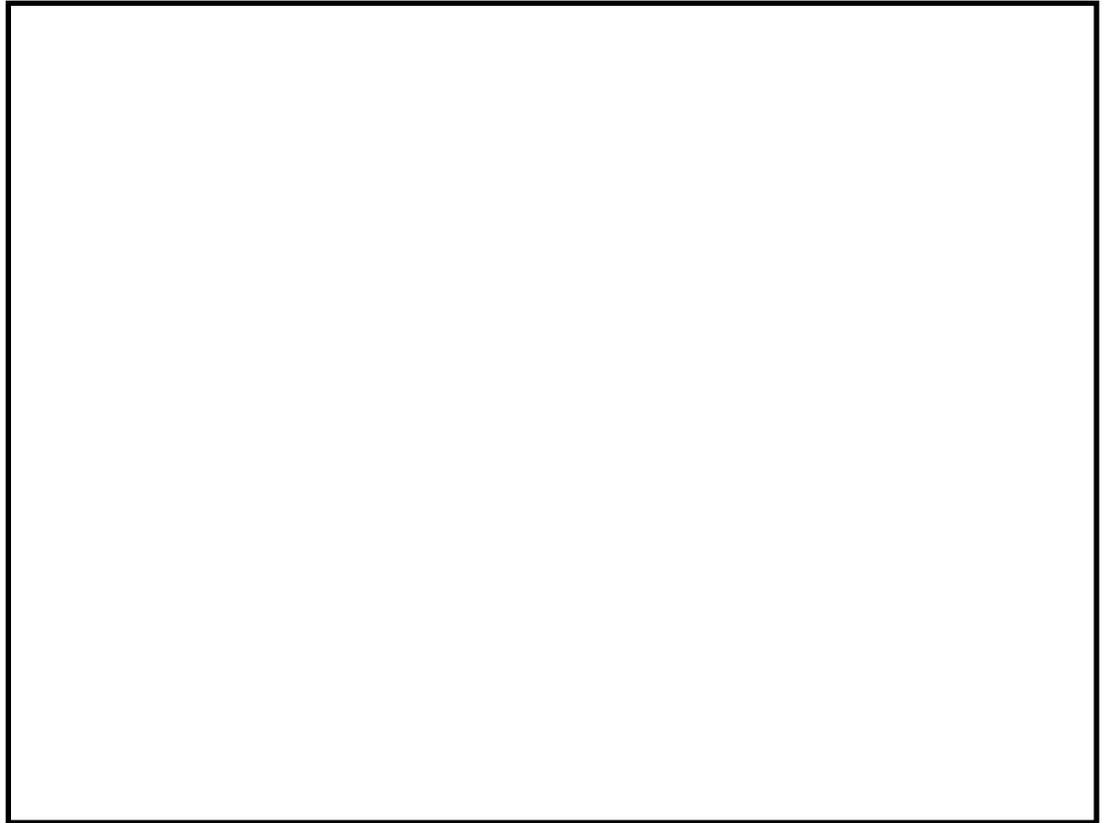
KOMPAS.com - Hati merupakan organ dalam tubuh yang mempunyai tugas penting dan kompleks demi kelangsungan seluruh fungsi tubuh. Fungsi hati penting untuk mengontrol metabolisme tubuh, jaringan dan organ. Dengan kata lain, hati yang sehat memberi dampak langsung pada kesehatan tubuh. Memang, secara alami hati punya kemampuan melindungi diri dengan cara meregenerasi. Kenyataannya, organ hati ternyata banyak berurusan dengan bahan-bahan yang berpotensi merusak, seperti bahan-bahan kimia dalam darah. Akibatnya, hati rentan terkena cedera, misalnya sirosis hati. Sirosis hati adalah salah satu penyakit yang mengganggu pelaksanaan fungsi-fungsi hati. Sirosis ditandai dengan terjadinya kerusakan hati yang progresif dan memiliki kecenderungan tidak bisa diperbaiki. Sering diakibatkan oleh infeksi, hepatitis B dan C menahun, penggunaan alkohol berlebihan, atau penyakit autoimun. Tak hanya itu. Bila berkelanjutan, sirosis hati juga berisiko berkembang menjadi kanker hati atau dalam istilah kedokteran dikenal sebagai hepatocellular carcinoma. Lebih dari setengah jumlah pasien yang terdiagnosis mengalami kanker hati biasanya mengidap sirosis.

Hal paling penting dalam tahap pencegahan perkembangan sirosis hati adalah deteksi dini dan memperlambat proses perkembangan penyakit tersebut. Pemeriksaan darah rutin salah satunya. Lewat cara itu penderita bisa mengetahui perkembangan fungsi hati, kadar serum protein, protrombin, alanine transaminase (ALT), bilirubin dan lainnya. Hal ini baik dilakukan sehingga dapat memperpanjang usia penderita. Selain itu, ada juga tahap pemeriksaan asites untuk mendeteksi cairan berlebih. Jika terdapat akumulasi cairan pada rongga perut yang sangat cepat dan tidak diketahui penyebabnya, penderita harus melakukan prosedur paracentesis. Evaluasi aktivitas adenosine deaminase (ADA), pemeriksaan kultur bakteri serta pemeriksaan sitologi juga dapat memastikan apakah benar mengidap sirosis hati. Tak hanya itu. Pemeriksaan CT scan dapat membantu melihat perbandingan ukuran yang abnormal dari lobus. Jika kepadatannya rendah, terlihat perubahan nodular, pembesaran pada hepatic portal, serta pembesaran limpa dan akumulasi cairan pada perut, maka dapat dipastikan penderita telah mengidap sirosis hati. Sebenarnya, cara praktis untuk mencegah perkembangan sirosis hati adalah mengonsumsi karbohidrat dan protein yang cukup, mengoptimalkan asupan vitamin C serta mengurangi kadar garam. Namun, yang lebih utama adalah cara mencegah pembentukan jaringan parut hati lebih lanjut agar dapat memperlambat kerusakan sel-sel hati.

Sirosis hati terjadi karena gangguan fungsi organ hati yang disebabkan rusaknya struktur jaringan hati. Pada umumnya, penanganan sirosis hati melalui makanan, obat, atau transplantasi organ hati. Transplantasi hati baik dilakukan apabila pengobatan melalui obat-obatan dan bedah umum sudah tidak efektif lagi. Transplantasi organ hati dapat meningkatkan fungsi hati dalam waktu singkat, memperpanjang usia penderita dan dapat mengobati sirosis hati. Berdasarkan kasusnya, sirosis terjadi karena adanya penggantian jaringan normal dengan jaringan fibrous sehingga sel-sel hati akan kehilangan fungsinya. Namun ternyata, jaringan sel-sel organ hati yang rusak dapat diperbaharui melalui intervensi arteri, yakni transplantasi sel induk. Sel induk dapat memainkan perannya untuk memperbaiki dan meregenerasi sel-sel organ hati. Proses pengobatan ini membutuhkan waktu tiga bulan. Namun, proses tersebut terbilang singkat jika dibandingkan sistem pengobatan umumnya. Pasalnya, pengobatan mencakup tiga kali operasi transplantasi sel induk yang membutuhkan selang waktu 8 sampai 25 hari. Sebagai hasil dari perkembangan bioteknologi, Guangzhou Meyo Stem Cells Hospital, Tiongkok, telah melakukan pengamatan kepada 400 kasus penderita sirosis hati pada fase dekompensasi dan mencatat data yang relevan. Setelah transplantasi suspension sel induk ke dalam organ hati melalui arteri organ hati, minggu ke-4 setelah proses transplantasi kadar plasma albumin meningkat drastis. Tak hanya itu. ALT dan AST mengalami penurunan. Sebanyak 370 kasus mengalami kondisi fisik dan selera makan yang berangsur membaik. Rasa kembung berkurang dialami sebanyak 330 kasus (82.5%), cairan pada rongga perut berkurang dan edema pada kedua kaki berkurang sebanyak 350 kasus (87.5%). Pasien transplantasi sel induk tidak perlu khawatir akan efek samping beracun. Pasalnya, sel induk memiliki sistem imun yang rendah sehingga sangat jarang terjadi rejeksi. Oleh karena itu, setelah menjalani operasi, penderita tidak perlu mengonsumsi banyak obat-obatan untuk melawan rejeksi. Fakta itu seolah membuktikan bahwa fungsi sel induk yang berkembang menjadi sel baru dapat memperbaiki kerusakan pada organ hati, memulihkan fungsi hati dan meningkatkan kualitas hidup penderita. Fungsinya efektif dan didukung dengan teknik induksi laboratorium yang matang dapat membuat sel induk berkembang menjadi sel jaringan organ paling kita butuhkan.

Sumber: Artikel ini telah tayang di Kompas.com dengan judul "Kenali dan Waspadai Sirosis Hati!", <https://lifestyle.kompas.com/read/2015/07/04/040700723/Kenali.dan.Waspada.Sirosis.Hati..>

Analisislah informasi diatas dengan dikaitkan dengan penyakit pada organ ekskresi! Apa penyebab terjadinya sirosis hati? Bagaimana cara mengatasi apabila sudah didiagnosa penyakit sirosis hati ? Bagaimana cara pencegahan agar tidak terkena sirosis hati ? Berikanlah alasannya!



F. SIMPULAN

1. Sebutkan (minimal 2) dan jelaskan kelainan/penyakit yang terjadi pada organ ekskresi sebagai berikut:
 - a. Ginjal
 - b. Hati
 - c. Kulit
 - d. Paru-paru
2. Apa penyebab kelainan/penyakit pada organ sistem ekskresi?
3. Bagaimana upaya pencegahan terjadinya kelainan/penyakit pada organ sistem ekskresi?

Lampiran 2.4 Lembar Observasi Siswa

LEMBAR OBSERVASI SISWA**Materi** :**Hari/Tanggal** :**Kelas** :**Kelompok** :

No	Nama Lengkap	Aspek yang diamati					Skor
		1	2	3	4	5	
1							
2							
3							
4							
5							

Keterangan

No	Aspek	Skor	Kriteria penilaian
1.	Keaktifan	3	Sering bertanya dan memberi pendapat
		2	Pernah bertanya dan memberi pendapat
		1	Tidak pernah bertanya dan memberi pendapat
2.	Berkfikir bersama dalam kelompok	3	Aktif dalam diskusi kelompok
		2	Kurang aktif dalam diskusi kelompok
		1	Tidak aktif dalam diskusi kelompok
3.	Berkomunikasi	3	Cakap dan mampu berkomunikasi lisan didepan kelas dengan jelas
		2	Mampu berkomunikasi lisan didepan kelas
		1	Tidak mampu berkomunikasi lisan didepan kelas
4.	Kreatifitas	3	Mengikuti instruksi kerja dengan sungguh-sungguh
		2	Mengikuti instruksi kerja apabila diawasi
		1	Tidak mengikuti instruksi kerja
5.	Kejujuran	3	Jujur pada saat mengerjakan tes
		2	Kurang jujur saat mengerjakan tes
		1	Tidak jujur saat mengerjakan tes

Lembar pengamatan siswa

No	Nama Siswa	Skor						
		Rasa Ingin Tahu	Ketelitian	Kerja Sama	Komunikasi	Keterampilan	Nilai	Jumlah Skor
1								
2								
3								
4								
5								

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 4$$

Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak menunjukkan rasa ingin tahu, tidak antusias, pasif 2. Menunjukkan rasa ingin tahu, tidak antusias, pasif 3. Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif 4. Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, sangat antusias dan sangat aktif
2.	Ketelitian dalam mengerjakan tugas individu`	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pekerjaan tidak sesuai prosedur, bekerja dengan tergesa-gesa, hasil tidak tepat 2. Melakukan pekerjaan sesuai prosedur, hati-hati dalam bekerja, hasil tidak tepat 3. Melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur, hati-hati dalam bekerja, hasil tepat 4. Melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur dengan teliti, serius dan hasil tepat
3.	Ketelitian dan kehati-hatian dalam kerja kelompok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kerja dengan tergesa-gesa secara bersama dengan teman sekelompok dengan hasil tidak tepat 2. Melakukan kerja dengan hati-hati secara bersama dengan teman sekelompok dengan hasil yang tidak tepat

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
		3. Melakukan kerja dengan hati-hati bersama dengan teman sekelompok dengan hasil yang tepat
4.	Ketekunan dan tanggungjawab dalam bekerja secara individu maupun kelompok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak bersungguh-sungguh dalam menjalankan tugas,tidak mendapatkan hasil 2. Tekun dalam menjelaskan tugas,tidak mendapatkan hasil terbaik 3. Tekun dalam menjalankan tugas,mendapatkan hasil terbaik dan tepat waktu 4. Tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan,sistematis dan berupaya tepat waktu
5.	Keterampilan saat berkomunikasi dalam diskusi kelompok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak aktif bertanya,tidak mengemukakan gagasan,menghargai pendapat orang lain 2. Aktif bertanya tidak mengemukakan gagasan,mengharigai pendapat orang lain 3. Aktif bertanya,aktif berpendapat,menghargai pendapat orang lain 4. Aktif dalam tanyajawab,dapat mengemukakan gagasan atau ide secara ilmiah dan menghargai pendapat siswa yang lain

Lampiran 3 RPP Model Pembelajaran Langsung

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 2 Sawan
Mata pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VIII/Genap
Alokasi Waktu : 2 x pertemuan(2 x 80 menit)

I. Standar kompetensi

1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.

II. Kompetensi Dasar

- 1.1 Mendeskripsikan sistem ekskresi pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

III. Indikator

1. Menjelaskan proses pengeluaran zat sisa pada manusia.
2. Menyebutkan 4 alat ekskresi pada manusia.
3. Menjelaskan fungsi sistem ekskresi pada manusia.
4. Mengidentifikasi kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya.

IV. Tujuan Pembelajaran

Setelah pelajaran berakhir, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan proses pengeluaran zat sisa pada manusia melalui diskusi
2. Menyebutkan 4 alat ekskresi pada manusia melalui diskusi.
3. Menjelaskan fungsi sistem ekskresi pada manusia melalui kajian pustaka
4. Mengidentifikasi kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya.

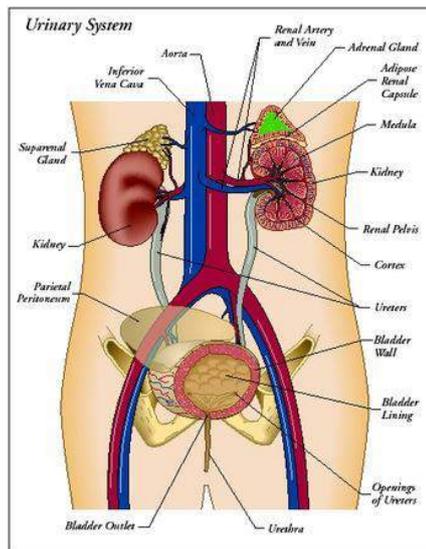
V. Materi Pembelajaran

Sistem Ekskresi merupakan sistem dalam tubuh yang mampu mengeluarkan zat-zat sisa tersebut. Jadi Sistem Ekskresi sistem pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang tidak berguna bagi tubuh dari dalam tubuh, seperti:

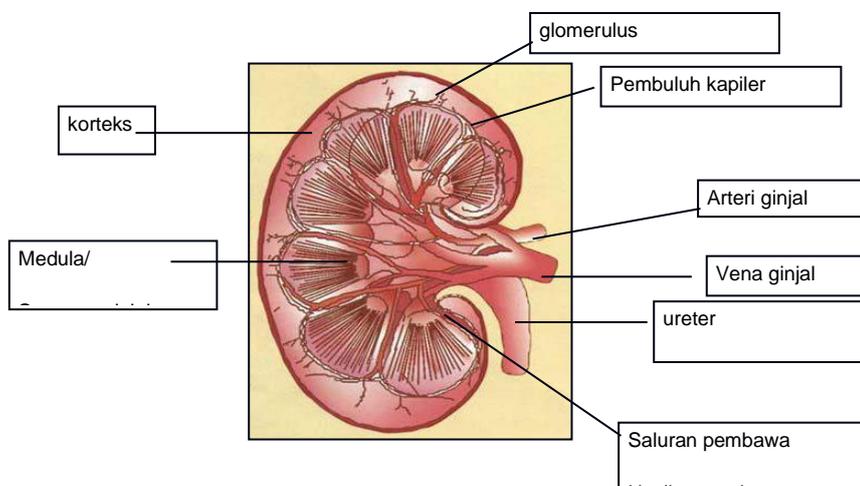
- Menghembuskan gas CO₂ ketika kita bernafas
- Berkeringat
- Buang air kecil (urine)

Alat-alat yang berfungsi melakukan ekskresi antara lain; Ginjal, Paru-paru, Kulit, dan Hati.

GINJAL



Ginjal terdiri atas tiga bagian, yaitu kulit ginjal (korteks), sumsum ginjal (medula), dan rongga ginjal (pelvis ginjal). Tiap ginjal tersusun atas sekitar satu juta unit penyaring kecil yang disebut *nefron*. Proses penyaringan darah terjadi pada bagian kulit ginjal. Di dalam kulit ginjal terdapat ratusan ribu badan malpighi yang terdiri atas *glomerulus* (anyaman pembuluh darah kapiler) dan *kapsula bowman*.



Sumsum ginjal merupakan tempat berkumpulnya pembuluh-pembuluh halus dari kapsula bowman. Pembuluh-pembuluh halus tersebut mengalirkan urin ke saluran yang lebih besar dan bermuara pada rongga ginjal. Pada ginjal proses pembentukan urine melalui tiga tahap, yaitu filtrasi, reabsorpsi dan augmentasi. Pada ginjal proses pembentukan urine melalui tiga tahap, yaitu filtrasi, reabsorpsi dan augmentasi.

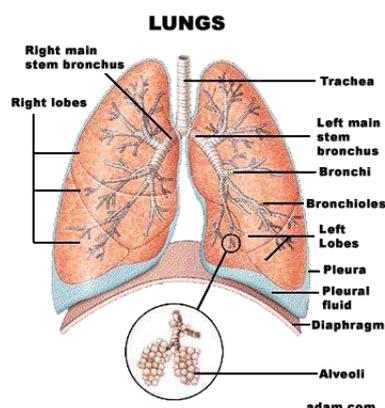
- **Filtrasi:** tahap penyaringan darah, terjadi dalam glomerulus. Membran glomerulus dan kapsula bowman permeabel terhadap molekul kecil dan ion. Sehingga darah terpisah dari air, gula, asam amino, dan urea pada proses ini.
- **Reabsorpsi:** Tahap penyerapan kembali, terjadi pada saluran pengumpul yang berasal dari kapsula bowman yaitu tubulus kontortus proksimal. Pada tahap ini zat-zat gula dan asam-asam amino dibawa ke darah sedangkan urea, garam dan vitamin dan zat lain yang bercampur air membentuk urine.
- **Augmentasi:** tahap pembuangan yang terjadi pada tubulus kontortus distal, yaitu penambahan zat-zat yang tidak berguna ke pembuluh ginjal.

Urine yang dibuang ini sebagian besar adalah airdan zat-zat yang terdapat sebagian besar diantaranya berasal dari amoniak, urea, kreatin dan berbagai jenis ion

Urutan saluran urine dari ginjal hingga keluar tubuh:

Rongga ginjal → ureter → kandung kemih → uretra → keluar

PARU-PARU

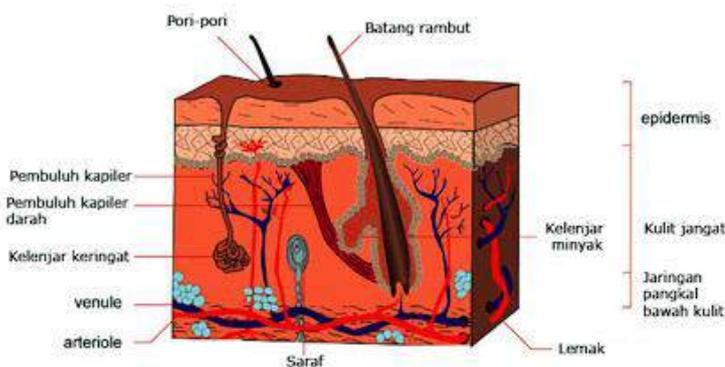


Paru-paru terletak di dalam rongga dada. Fungsi paru-paru yaitu sebagai alat pernapasan dan sebagai alat pengeluaran sisa pembakaran zat makanan melalui proses pernapasan. Proses pembakaran zat-zat makanan dalam sel-sel tubuh

disebut oksidasi biologi. Paru-paru berfungsi sebagai organ pernafasan yaitu menghirup oksigen dan mengeluarkan CO₂ + uap air.

Karbon dioksida sisa pembakaran zat makanan diangkut oleh sel-sel darah merah dari sel-sel tubuh ke paru-paru untuk dibuang. Paru-paru terdiri atas dua bagian yaitu paru-paru kiri dan kanan. Di dalam paru-paru terdapat bagian terkecil yang disebut alveolus yang mengandung banyak kapiler darah. Alveolus inilah yang bertugas melepas gas karbon dioksida melalui proses pernafasan yaitu *ekspirasi*. Uap air dan CO₂ berdifusi di dalam alveolus kemudian dikeluarkan.

KULIT



Kulit merupakan organ terluas pada tubuh. Luas permukaan kulit orang dewasa dapat mencapai 2 m². Sepanjang hidup manusia sel kulit mati

yang terlepas dapat mencapai 18 kg. Dilihat dari strukturnya, kulit terdiri dari tiga bagian, yaitu epidermis, dermis, dan jaringan bawah kulit.

a. Epidermis (Kulit Ari)

Kulit ari atau epidermis merupakan lapisan terluar yang sangat tipis. Terdiri atas dua lapisan, yaitu:

- Lapisan tanduk, terdapat pada bagian luar yang terdiri dari sel mati yang dapat mengelupas. Lapisan ini tidak mengandung pembuluh darah
- Lapisan Malpighi, Lapisan ini merupakan lapisan dengan sel hidup, sel-sel penyusunnya senantiasa membelah. Lapisan mengandung pigmen yang memberi warna pada kulit, Kulit ari selalu diperbaharui setiap 28 hari sekali.

b. Dermis (Kulit Jangat)

Bagian-bagian lapisan kulit jangat beserta fungsinya adalah sebagai berikut:

- *Pembuluh kapiler darah*, memberi makanan akar rambut dan sel kulit.
- *Kelenjar keringat (kelenjar sudoriferae)*, menghasilkan keringat yang selanjutnya dikeluarkan melalui saluran keringat ke permukaan kulit.
- *Folikel rambut*, membungkus akar dan batang rambut serta memiliki kelenjar minyak rambut (*sebaceous*). Kelenjar minyak menghasilkan minyak yang berfungsi menjaga rambut agar tetap kering.
- *Ujung saraf*, meliputi saraf peraba dan halus, perasa panas, dingin, dan nyeri.

c. Jaringan Ikat Bawah Kulit

Pada jaringan ikat bawah kulit terdapat cadangan lemak yang berfungsi melindungi bagian dalam tubuh terhadap benturan dan melindungi tubuh dari kehilangan panas tubuh. Jaringan ini tidak jelas batasnya dengan kulit jangat.

Fungsi Kulit:

Selain sebagai alat ekskresi kulit juga memiliki fungsi sebagai berikut:

- Pelindung
- Peraba
- Tempat menyimpan kelebihan lemak
- Tempat perombakan provitamin D menjadi Vitamin D
- Pengatur suhu tubuh



Alat hemodialisis

2. Diabetes Militus merupakan kondisi kelebihan kadar gula dalam darah akibat tidak adanya hormon yang mengatur kadar gula darah. Sehingga ginjal tidaka dapat mereabsorpsi secara sempurna, dan hasilnya adalah terdapatnya glukosa dalam urine seseoran.
3. Pollaki uria berkemih tidak normal dan sering ("anyang-anyangan")
4. Emphysema adalah penyakit pembengkakan paru-paru karena pembuluh darahnya terisi udara.
5. Kanker Paru-paru yaitu gangguan paru-paru yang disebabkan oleh kebiasaan merokok. Penyebab lain adalah terlalu banyak menghirup debu asbes, kromium, produk petroleum dan radiasi ionisasi. Kelainan ini mempengaruhi pertukaran gas di paru-paru.
6. TBC merupakan gangguan pada paru-paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberclosis* yang masuk melalui saluran pernapasan.
7. Biduran yaitu kulit gatal karena udara dingin, alergi terhadap bahan kimia, makanan, atau obat-obatan. Kulit jadi gatal dan timbul bengkak-bengka dengan bentuk yang tidak teratur.
8. Ringworm adalah infeksi pada kulit, kuku, atau kulit kepala, yang disebabkan oleh jamur, yang membentuk bekas seperti lingkaran
9. Psoriasis yaitu kulit kemerahan dan bersisik, dapat terjadi pada kulit kepala, siku, lutut, atau punggung.
10. Kanker Kulit yaitu dipicu oleh paparan sinar matahari berlebihan.
11. Penyakit kuning yaitu tersumbatnya saluran empedu, sehingga cairan empedu tidak dapat dialirkan ke dalam usus dua belas jari. Cairan empedu tersebut masuk ke dalam darah sehingga warna darah menjadi kekuningan.

12. Hepatitis adalah peradangan pada sel-sel hati. Penyebab penyakit hepatitis yang utama adalah virus. Virus hepatitis yang sudah ditemukan sudah cukup banyak dan digolongkan menjadi virus hepatitis A, B, C, D, E, G, dan TT. Beberapa jenis hepatitis yang saat ini harus diwaspadai adalah: Hepatitis A yang disebabkan oleh Virus Hepatitis A (VHA), Hepatitis B yang disebabkan oleh Virus Hepatitis B (VHB), Hepatitis C yang disebabkan oleh Virus Hepatitis C (VHC)

2 Model Pembelajaran : DI (*Direct Interaction*)

Pertemuan ke-1

1. Model Pembelajaran : DI dan Kooperatif Learning
2. Metode Pembelajaran : Diskusi informasi, Tanya Jawab, dan Demonstrasi.

Pertemuan ke-2

1. Model Pembelajaran : DI dan Kooperatif Learning
2. Metode Pembelajaran : Diskusi informasi, Tanya Jawab, dan Demonstrasi.

3. Pendidikan karakter:
- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. Religius | 4. Kerja sama dan jujur |
| 2. Peduli kesehatan | 5. Bertanggung jawab |
| 3. Disiplin. | 6. Rasa ingin tahu |

4. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1

Tahapan	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan salam pembuka (<i>Religius</i>) ❖ Guru melakukan absensi. (<i>disiplin</i>) ❖ Apersepsi/motivasi : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anak-anak saat kalian menghembuskan napas, zat apa yang sebenarnya kalian hembuskan? 	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apakah zat yang kalian sebutkan itu berguna bagi tubuh kalian? ➤ baiklah, ilustrasi yang kita bahas tadi merupakan salah satu pokok bahasan kita hari ini, yaitu mengenai sistem ekskresi. ❖ Prasyarat pengetahuan : Siswa harus tahu arti dari istilah ekskresi 	
KEGIATAN INTI	<p><i>Eksplanasi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru Menjelaskan inti pokok materi mengenai sistem ekskresi pada manusia beserta fungsinya serta fungsi ginjal dan kulit sebagai organ ekskresi <p><i>Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Dengan rasa ingin tahu</i> siswa mendiskusikan tentang sistem ekskresi pada manusia beserta fungsinya serta fungsi ginjal dan kulit sebagai organ ekskresi menggunakan LKS dengan teman sebangku <p><i>Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru dan siswa mendiskusikan tentang sistem ekskresi pada manusia beserta fungsinya serta fungsi ginjal dan kulit sebagai organ ekskresi dengan penuh <i>tanggungjawab</i>. <p><i>Konfirmasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan penguatan dan menekankan konsep yang dianggap belum jelas 	60 menit

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang baru dibahas. ❖ Guru memberikan tes kecil secara lisan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibahas.. ❖ Guru memberikan Penugasan Terstruktur (PT) berupa PR yang berkaitan dengan sistem ekskresi.Siswa mengerjakan <i>dengan tanggungjawab</i> ❖ Guru menugaskan Kegiatan Mandiri Tidak Terstruktur (KMTT) berupa membuat makalah mengenai salah satu kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya. ❖ Guru mengucapkan salam penutup(<i>Religius</i>). 	15 menit
---------	--	----------

Pertemuan ke-2

Tahapan	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru memberikan salam (<i>Religius</i>) ❖ Guru melakukan absensi. (<i>disiplin</i>) ❖ Apersepsi/motivasi : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Anak-anak kemarin kita telah membahas mengenai ginjal dan paru-paru. Ibu ingin mengetahui apakah kalian masih ingat dengan pelajaran yang kemarin. ➢ Coba sebutkan organ-organ ekskresi lainnya? ➢ Guru menegaskan pembelajaran kali ini membahas mengenai hati dan kulit ❖ Prasyarat pengetahuan : 	5 menit

	Siswa harus tahu alat ekskresi yang lain selain ginjal dan kulit	
Inti	<p><i>Eksplanasi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru Menjelaskan inti pokok materi mengenai hati dan paru-paru sebagai organ ekskresi beserta kelainannya <p><i>Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Dengan rasa ingin tahu</i> siswa mendiskusikan tentang hati dan paru-paru sebagai organ ekskresi beserta kelainannya menggunakan LKS dengan teman sebangku <p><i>Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru dan siswa mendiskusikan tentang hati dan paru-paru sebagai organ ekskresi beserta kelainannya <p><i>Konfirmasi</i></p> <p>Guru memberikan penguatan dan menekankan konsep yang dianggap belum jelas</p>	60 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang baru dibahas. ❖ Guru memberikan tes kecil secara lisan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibahas. ❖ Guru memberikan Penugasan Terstruktur (PT) berupa PR yang berkaitan dengan sistem ekskresi. <i>dengan tanggungjawab</i> ❖ Guru menugaskan Kegiatan Mandiri Tidak Terstruktur (KMTT) berupa membuat makalah mengenai salah satu kelainan dan penyakit pada 	15 enit

	<p>sistem ekskresi yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya.</p> <p>❖ Guru mengucapkan salam penutup.</p>	
--	---	--

5. Sumber Belajar

1. Istamar Syamsuri, dkk. 2007. *Ipa Biologi untuk SMP Kelas IX*. Jakarta: Erlangga
2. Sumarwan, Sumartini, Kusmayadi, Sri Sulatri, Bambang, Priambodo. 2007. *IPA SMP untuk Kelas IX*. Jakarta: Erlangga.
3. Bambang K, Kartono, Rusdi, M.Biomed. 2008. *Seribu Pena Biologi untuk SMP Kelas IX*. Jakarta: Erlangga.
4. Elok Sudiby, Wahono Widodo, Wasis, Dwi Suhartanti. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas IX*. 2008. Jakarta: Cempaka Putih.
5. Agus Tri Sabdono, dkk. 2011. *IPA TERPADU Kelas IX*. Jakarta: Graha Pustaka.
6. Media atau gambar sistem ekskresi
7. LKS mengenai sistem ekskresi

1. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian Kognitif : tes tulis
 - Bentuk Instrumen : tes isian
 - Contoh Instrumen :

Soal

1. Apakah yang dimaksud dengan sistem ekskresi?
2. Sebutkan 4 alat eksresi pada manusia!
3. Apakah fungsi kulit yang lainnya selain sebagai alat ekskresi?
4. Apakah fungsi alveolus dalam mendukung paru-paru sebagai alat ekskresi?
5. Apakah fungsi dari hati selain fungsinya sebagai alat ekskresi?
6. Jelaskanlah 2 kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi?

Kunci Jawaban

1. Sistem Ekskresi adalah sistem pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang tidak berguna bagi tubuh dari dalam tubuh, seperti:
 - Menghembuskan gas CO₂ ketika kita bernafas
 - Berkeringat
 - Buang air kecil (urine)
2. Alat –alat ekresi pada manusia : ginjal, hati, kulit dan paru-paru.
3. Fungsi kulit yang lainnya selain sebagai alat ekskresi adalah:
 - Pelindung
 - Peraba
 - Tempat menyimpan kelebihan lemak
 - Tempat perombakan provitamin D menjadi Vitamin D
 - Pengatur suhu tubuh
4. Alveolus berfungsi sebagai tempat pertukaran gas oksigen dan karbondioksida, karbondioksida inilah yang akan dikeluarkan dari tubuh sebagai hasil ekskresi.
5. Fungsi dari hati selain fungsinya sebagai alat ekskresi adalah :
 - Menyimpan kelebihan gula dalam bentuk glikogen
 - Menetralkan racun yang masuk ke dalam tubuh
 - Tempat pembuatan protrombin dan fibrinogen.
6. Kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi
 - Kanker Paru-paru yaitu gangguan paru-paru yang disebabkan oleh kebiasaan merokok. Penyebab lain adalah terlalu banyak menghirup debu asbes, kromium, produk petroleum dan radiasi ionisasi. Kelainan ini mempengaruhi pertukaran gas di paru-paru.
 - TBC merupakan gangguan pada paru-paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang masuk melalui saluran pernapasan.
2. Teknik Penilaian Afektif :
 - Bentuk Instrumen : rubrik penilaian (Terlampir)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Sistem Ekskresi 1)

Nama Kelompok

1.

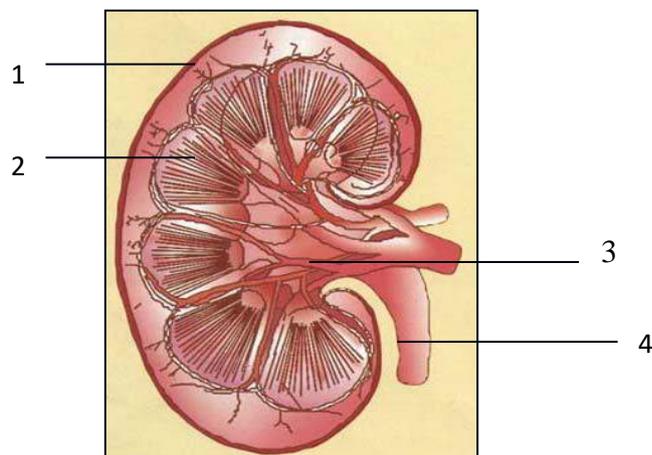
2.

3.

4.

Jawablah soal-soal dibawah ini dengan singkat dan jelas!

1. Apakah fungsi Ginjal pada sistem ekskresi?
2. Perhatikan gambar berikut!
Sebutkanlah nama bagian pada ginjal yan ditunjuk oleh tanda panah tersebut!



3. Jelaskan mengenai 3 proses pembentukan urine di ginjal?
4. Sebutkan fungsi kulit sebagai alat ekskresi!

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(Sistem Ekskresi 2)

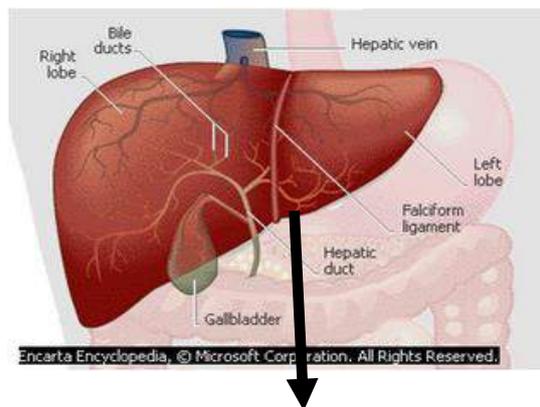
Nama Kelompok

1.

2.

Jawablah soal-soal dibawah ini dengan singkat dan jelas!

1. Sebutkan zat sisa yang dikeluarkan oleh paru-paru sebagai hasil ekskresi? Dan bagian alat pernafasan mana yang mendukung pengeluaran hasil ekskresi tersebut?
2. Perhatikan gambar berikut!
apakah nama bagian yang ditunjuk oleh garis tersebut? Dan apa fungsi bagian tersebut?



3. Sebutkanlah kelainan-kelainan yang dapat terjadi pada sistem ekskresi!

Jawaban LKPD 1 :

1. Fungsi Ginjal adalah: Sebagai tempat pembentukan urine.

2. Bagian-bagian Ginjal: 1. Korteks (kulit Ginjal)

2. Medulla (Sum-sum Ginjal)

3. Pelvis (Rongga Ginjal)

4. Ureter

3. Proses Pembentukan Urine:

a. Filtrasi adalah proses penyaringan darah yg terjadi di Glomerulus dan terbentuk urine primer

b. Reabsorpsi adalah proses penyerapan zat-zat yang masih berguna dalam tubuh. Terjadi di Tubulus Kontortus proksimal dan terbentuk urine sekunder.

c. Augmentasi adalah proses pengeluaran zat yang berlebih yang sudah tidak berguna lagi dalam tubuh. Terjadi di Tubulus Kontortus Distal dan terbentuk urine sesungguhnya.

4. Fungsi Kulit adalah

- Pelindung
- Peraba
- Tempat menyimpan kelebihan lemak
- Tempat perombakan provitamin D menjadi Vitamin D
- Pengatur suhu tubuh

Jawaban LKPD 2:

1. Zat yang dikeluarkan oleh paru-paru adalah Karbondioksida (CO_2) dan uap air (H_2O) dan bagian yang berperan adalah Alveolus.

2. Bagian tersebut adalah Hati yang berfungsi untuk:

- Menyimpan kelebihan gula dalam bentuk glikogen
- Menetralkan racun yang masuk ke dalam tubuh
- Tempat pembuatan protrombin dan fibrinogen.

3. Kelainan pada sistem Ekskresi:

1. Diabetes Militus merupakan kondisi kelebihan kadar gula dalam darah akibat tidak adanya hormon yang mengatur kadar gula darah. Sehingga ginjal tidak dapat mereabsorpsi secara sempurna, dan hasilnya adalah terdapatnya glukosa dalam urine seseorang.
2. Pollaki uria berkemih tidak normal dan sering ("anyang-anyangan")
3. Emphysema adalah penyakit pembengkakan paru-paru karena pembuluh darahnya terisi udara.
4. Kanker Paru-paru yaitu gangguan paru-paru yang disebabkan oleh kebiasaan merokok. Penyebab lain adalah terlalu banyak menghirup debu asbestos, kromium, produk petroleum dan radiasi ionisasi. Kelainan ini mempengaruhi pertukaran gas di paru-paru.
5. TBC merupakan gangguan pada paru-paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang masuk melalui saluran pernapasan.
6. Biduran yaitu kulit gatal karena udara dingin, alergi terhadap bahan kimia, makanan, atau obat-obatan. Kulit jadi gatal dan timbul bengkak-bengkak dengan bentuk yang tidak teratur.
7. Ringworm adalah infeksi pada kulit, kuku, atau kulit kepala, yang disebabkan oleh jamur, yang membentuk bekas seperti lingkaran
8. Psoriasis yaitu kulit kemerahan dan bersisik, dapat terjadi pada kulit kepala, siku, lutut, atau punggung.
9. Kanker Kulit yaitu dipicu oleh paparan sinar matahari berlebihan.

10. Penyakit kuning yaitu tersumbatnya saluran empedu, sehingga cairan empedu tidak dapat dialirkan ke dalam usus dua belas jari. Cairan empedu tersebut masuk ke dalam darah sehingga warna darah menjadi kekuningan.
11. Hepatitis adalah peradangan pada sel-sel hati. Penyebab penyakit hepatitis yang utama adalah virus. Virus hepatitis yang sudah ditemukan sudah cukup banyak dan digolongkan menjadi virus hepatitis A, B, C, D, E, G, dan TT. Beberapa jenis hepatitis yang saat ini harus diwaspadai adalah: Hepatitis A yang disebabkan oleh Virus Hepatitis A (VHA), Hepatitis B yang disebabkan oleh Virus Hepatitis B (VHB), Hepatitis C yang disebabkan oleh Virus Hepatitis C (VHC)

Lampiran 4 Kisi-Kisi Instrumen Sebelum Uji Coba

Lampiran 4.1 Kisi-kisi Pilihan Ganda Uji Coba

KISI – KISI INSTRUMEN PENELITIAN SEBELUM UJI COBA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Sawan

Kelas/Semester : VIII (Delapan)/II (Dua)

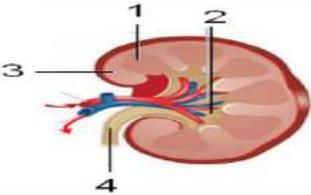
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

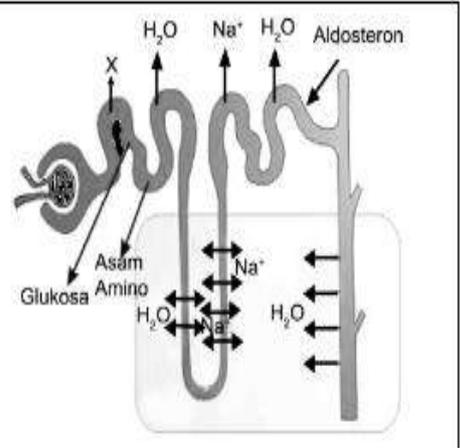
Materi : Sistem Ekskresi Manusia

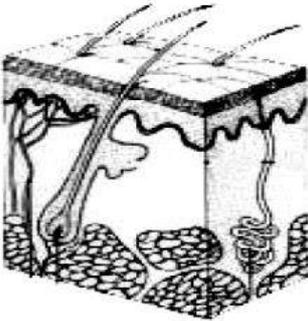
Kompetensi Dasar : 3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi

INDIKATOR	SOAL PILIHAN GANDA	JAWABAN	LEVEL KOGNITIF
3.10.2 Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia	1. Pengeluaran zat sisa metabolisme yang sudah tidak berguna lagi bagi tubuh disebut... A. Defekasi B. Sekresi C. Ekskresi D. Gultasi	C	C1 (pengetahuan)
	2. Berikut merupakan organ ekskresi pada manusia, <i>kecuali</i> A. ginjal dan liver B. hati dan kulit C. paru-paru D. paru-paru dan jantung	D	C1 (pengetahuan)
	3. Hati merupakan salah satu alat ekskresi yang menghasilkan zat sisa berupa.... A. Karbondioksida B. Asam urat C. Kolesterol D. Bilirubin	D	C1 (pengetahuan)
3.10.3 Menjelaskan fungsi organ-organ	4. Fungsi sistem ekskresi pada manusia adalah	B	C2 (pemahaman)

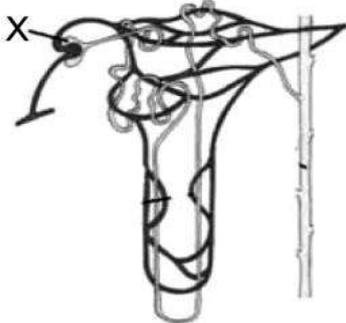
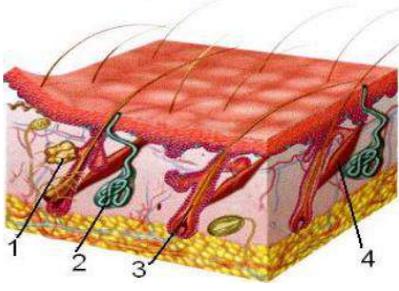
ekskresi pada manusia	<p>A. mengeluarkan zat sisa metabolisme yang masih dapat digunakan tubuh</p> <p>B. mengeluarkan zat sisa metabolisme yang sudah tidak dapat digunakan tubuh</p> <p>C. mengeluarkan sisa pencernaan protein</p> <p>D. mengeluarkan zat sisa yang masih dapat digunakan</p>		
	<p>5. Ginjal merupakan organ yang terus-menerus menyaring sampah dari darah, menghasilkan urine sebagai produk buangnya. Selain menyaring produk sampah, fungsi ginjal adalah...</p> <p>A. Mengatur suhu tubuh</p> <p>B. Memproduksi Vitamin D</p> <p>C. Memecah lemak jenuh dan menghasilkan kolesterol</p> <p>D. Mengatur keseimbangan asam basa tubuh untuk mencegah kelainan darah</p>	D	C2 (pemahaman)
	<p>6. Kulit sebagai organ ekskresi akan menghasilkan keringat. Pengeluaran keringat juga berfungsi untuk...</p> <p>A. Mengatur suhu tubuh</p> <p>B. Pengaturan turgiditas sel</p> <p>C. Membersihkan kulit dari kotoran</p> <p>D. Melindungi tubuh dari sinar matahari</p>	A	C2 (pemahaman)
3.10.4 Menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ	7. Perhatikan gambar berikut ini!	A	C2 (pemahaman)

ginjal	 <p>Nefron (alat penyaring darah) terdapat pada bagian yang diberi nomor...</p> <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4</p>		
	<p>8. Saluran ginjal yang melengkung pada daerah medula dan berhubungan dengan tubulus proksimal di daerah korteks adalah....</p> <p>A. tubulus kontortus proksimal B. tubulus pengumpul C. glomerulus D. lengkung henle</p>	D	C3 (aplikasi)
	<p>9. Bagian-bagian Ginjal apabila diurutkan dari luar ke dalam yaitu...</p> <p>A. korteks-pelvis-medula B. korteks-medula-pelvis C. medulla-korteks-pelvis D. pelvis-korteks-medula</p>	B	C3 (aplikasi)
3.10.5 Menjelaskan proses terbentuknya urin oleh organ ginjal	<p>10. Urin adalah zat sisa berbentuk cairan yang berasal dari ...</p> <p>A. sisa pencernaan protein B. perombakan sel darah merah C. sari makanan yang tidak dapat diserap oleh usus halus D. penyaringan darah dalam ginjal</p>	D	C4 (menganalisis)

	<p>11. Berikut adalah urutan proses pembentukan urin yang benar adalah....</p> <p>A. augmentasi,filtrasi,reabsorpsi</p> <p>B.reabsorpsi,augmentasi,filtrasi</p> <p>C. filtrasi,reabsorpsi,augmentasi</p> <p>D. filtrasi,reabsor,augmentasi</p>	C	C3 (aplikasi)
<p>3.10.9Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi</p>	<p>12. Label X pada gambar nefron di bawah menghasilkan</p>  <p>A. urine primer</p> <p>B. urine sekunder</p> <p>C. darah bersih</p> <p>D. urine produktif</p>	A	C5 (menyimpulkan)
	<p>13. Penyakit ginjal yang ditandai adanya protein dalam urine adalah...</p> <p>A. albuminaria</p> <p>B. uremia</p> <p>C. diabetes melitus</p> <p>D. glukosuria</p>	A	C4 (menganalisis)

<p>3.10.8 Menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ kulit</p>	 <p>14. Hasil metabolisme yang dikeluarkan oleh alat ekskresi pada gambar tersebut adalah</p> <p>A. CO₂</p> <p>B. garam</p> <p>C. urine</p> <p>D. uap air</p>	<p>B</p>	<p>C5 (memprediksi)</p>
<p>3.10.7 Menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ hati</p>	<p>15. Hati merupakan salah satu alat ekskresi yang menghasilkan zat sisa</p> <p>A. gas CO₂</p> <p>B. amoniak</p> <p>C. kolesterol</p> <p>D. bilirubin</p>	<p>D</p>	<p>C2 (pemahaman)</p>
	<p>16. Empedu adalah zat sisa berbentuk cairan yang bersumber dari ...</p> <p>A. perombakan sel darah merah</p> <p>B. sisa pencernaan protein</p> <p>C. penyaringan darah dalam ginjal</p> <p>D. sari protein yang tidak terserap</p>	<p>A</p>	<p>C4 (menganalisis)</p>
	<p>17. Urea yang dibentuk dalam hati dari sisa pencernaan protein dikeluarkan oleh...</p>	<p>C</p>	<p>C5 (menafsirkan)</p>

	<p>A. kulit</p> <p>B. saluran pencernaan makanan</p> <p>C.ginjal</p> <p>D.paru-paru</p>		
3.10.6 Menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ paru-paru	<p>18. Fungsi paru-paru antara lain adalah untuk....</p> <p>A. mengeluarkan CO₂ dan O₂</p> <p>B. mengedarkan darah</p> <p>C.menyaring darah</p> <p>D.mengeluarkan CO₂ dan H₂O</p>	D	C3 (menentukan)
3.10.10 Menyebutkan berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi.	<p>19. Berikut ini upaya menjaga kesehatan paru-paru yang tepat adalah...</p> <p>A. istirahat yang cukup</p> <p>B. menghindari alkohol dan rokok</p> <p>C.makan tepat waktu</p> <p>D.minum air putih yang banyak</p>	B	C4 (Menganalisis)
3.10.3Mendesripsikan fungsi sistem ekskresi.	<p>20. Sebuah proses atau fungsi yang berkaitan erat dengan sistem ekskresi khususnya dengan jumlah air yang dibuang melalui keringat dan urin adalah...</p> <p>A. respirasi</p> <p>B. sekresi</p> <p>C. difusi</p> <p>D. osmoregulasi</p>	D	C6 (mengabstraksi)
3.10.5 Menjelaskan proses terbentuknya urin oleh organ ginjal	21. Perhatikan gambar dibawah ini	B	C4 (Menganalisis)

	 <p>Proses yang terjadi pada bagian yang ditunjuk oleh X adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Augmentasi Filtrasi Reabsorpsi Semua Benar 		
	<p>22. Dibawah ini termasuk zat-zat yang terkandung dalam urin yang normal, kecuali</p> <ol style="list-style-type: none"> Air Urea Asam Amonia Karbon Dioksida 	D	C2 (pemahaman)
<p>3.10.7 Menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ hati</p>	<p>23. Bilirubin merupakan zat sisa hasil pembongkaran</p> <ol style="list-style-type: none"> Hemoglobin di hati Hemoglobin di ginjal Hemoglobin di paru-paru Hemoglobin di kulit 	A	C3 (menentukan)
<p>3.10.8 Menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ kulit</p>	 <p>24. Sebutkan bagian yang ditunjukkan nomor 4</p>	B	C2 (pemahaman)

	<ul style="list-style-type: none"> a. Kelenjar Minyak b. Otot c. Akar Rambut d. Kelenjar Keringat 		
3.10.9 Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi.	<p>25. Apa perbedaan dari diabetes melitus dengan diabetes insipidus?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Diabetes melitus kelebihan insulin, diabetes insipidus kekurangan insulin b. Diabetes melitus kekurangan hormone ADH, Diabetes insipidus kelebihan hormon ADH c. Diabetes mellitus 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. 	C	C5 (membandingkan)

Lampiran 4.2 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar Siswa

Angket Motivasi Belajar IPA**Tabel Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Siswa**

No	Variabel	Indikator	Pernyataan		Jumlah Soal
			Positif	Negatif	
1	Motivasi Belajar	Tekun dalam menghadapi tugas	1,2,4	3,5	5
		Ulet dalam menghadapi kesulitan	6,8,10	7,9	5
		Menunjukkan minat	11,13,15	12,14	5
		Senang bekerja mandiri	16,17,18,19	20	5
		Cepat bosan pada tugas-tugas rutin	21,23,24	22,25	5
		Dapat mempertahankan pendapatnya	26,27,29	28,30	5
		Tidak mudah melepas hal yang diyakini itu	31,34,35	32,33	5
		Senang mencari dan memecahkan masalah soal-soal	36,37,38	40	5
Jumlah					40

Aturan menjawab angket :

1. Pada angket ini terdapat 40 butir pertanyaan. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban pernyataan lain maupun teman lain.

3. Catat tanggapan kamu pada lembar jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda check (√) sesuai keterangan pilihan jawaban.

Keterangan pilihan jawaban :

Pernyataan positif :

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

Pernyataan negatif :

1 = Sangat Setuju (SS)

2 = Setuju (S)

3 = Tidak Setuju (TS)

4 = Sangat Tidak Setuju (STS)

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya mengerjakan tugas IPA dengan sungguh-sungguh.				
2	Saya menyelesaikan tugas IPA dengan tepat waktu.				
3	Bagi saya yang terpenting adalah mengerjakan soal atau tugas tepat waktu tanpa peduli dengan hasil yang akan saya peroleh.				
4	Setiap ada tugas IPA saya langsung mengerjakannya.				
5	Saya tidak serius dalam mengerjakan soal maupun tugas yang diberikan oleh guru.				
6	Jika nilai IPA saya jelek, saya akan semakin rajin belajar agar nilai saya menjadi baik.				
7	Jika nilai IPA saya jelek, saya tidak mau belajar lagi.				
8	Saya akan merasa puas apabila saya dapat mengerjakan soal IPA dengan memperoleh nilai baik.				
9	Jika ada soal yang sulit maka saya tidak akan mengerjakannya.				
10	Apabila saya menemui soal yang sulit maka saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai saya menemukan jawabannya.				

11	Saya selalu mendengarkan penjelasan guru dengan baik.				
12	Saya lebih senang berbicara sendiri dengan teman dan tidak mendengarkan pada saat guru menjelaskan.				
13	Saya selalu bertanya kepada guru mengenai materi yang belum saya pahami.				
14	Saya malas bertanya kepada guru mengenai materi yang tidak saya pahami.				
15	Saya selalu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.				
16	Saya selalu mengerjakan sendiri tugas IPA yang diberikan oleh guru.				
17	Dalam mengerjakan tugas maupun soal IPA saya mencontoh milik teman.				
18	Saya dapat menyelesaikan tugas IPA dengan kemampuan saya sendiri.				
19	Saya lebih senang mengerjakan tugas IPA bersama dengan teman.				
20	Saya tidak pernah mencontoh jawaban milik teman karena saya percaya dengan jawaban saya.				
21	Saya senang belajar IPA karena guru mengajar dengan menggunakan berbagai cara.				
22	Menurut saya kegiatan belajar IPA membosankan karena guru hanya menjelaskan materi dengan berceramah saja.				
23	Saya senang belajar IPA karena guru menggunakan media pembelajaran yang menarik				
24	Saya senang belajar IPA karena pada saat pembelajaran dibentuk kelompok-kelompok.				
25	Saya merasa bosan dalam belajar IPA karena pada saat pembelajaran hanya mencatat saja.				
26	Saya selalu memberikan pendapat saat diskusi.				
27	Jika ada pendapat yang berbeda, maka saya akan menanggapi				

28	Saya hanya diam saja dan tidak pernah memberikan pendapat saat diskusi.				
29	Saya berusaha untuk mempertahankan pendapat saya saat diskusi.				
30	Saya selalu gugup ketika sedang mengungkapkan pendapat di depan teman.				
31	Saya tidak mudah terpengaruh dengan jawaban teman.				
32	Jika jawaban saya berbeda dengan teman maka saya akan mengganti jawaban saya sehingga sama dengan jawaban teman.				
33	Saya selalu ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan.				
34	Saya yakin dapat memperoleh nilai terbaik karena tugas-tugas IPA saya kerjakan dengan baik.				
35	Setiap saya mengerjakan soal IPA, saya mempunyai target nilai minimal tertinggi di atas rata-rata karena saya yakin dapat mengerjakan seluruh soalnya dengan benar.				
36	Saya tertantang untuk mengerjakan soal-soal IPA yang dianggap sulit oleh teman.				
37	Saya senang jika mendapat tugas dari guru.				
38	Apabila dalam buku ada soal yang belum dikerjakan maka saya akan mengerjakannya.				
39	Saya mencari sumber-sumber lain yang sesuai untuk menyempurnakan tugas yang saya kerjakan.				
40	Saya lebih senang mengerjakan soal yang mudah daripada yang sulit.				

Sumber : <https://eprints.uny.ac.id/>

Lampiran 5 Instrumen Pengumpulan Data Sebelum Uji Coba

Lampiran 5.1 Soal Pilihan Ganda Uji Coba

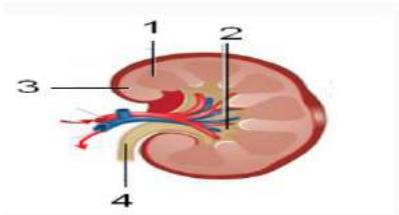
SOAL PILIHAN GANDA

Jawablah pertanyaan berikut ini pada lembar jawaban! Pilihlah jawaban yang paling tepat antara A, B, C, dan D.

1. Pengeluaran zat sisa metabolisme yang sudah tidak berguna lagi bagi tubuh Disebut....
 - A. Defekasi
 - B. Sekresi
 - C. Ekskresi
 - D. Gultasi
2. Berikut merupakan organ ekskresi pada manusia, *kecuali*....
 - A. ginjal dan liver
 - B. hati dan kulit
 - C. paru-paru
 - D. paru-paru dan jantung
3. Hati merupakan salah satu alat ekskresi yang menghasilkan zat sisa berupa
 - A. Karbondioksida
 - B. Asam urat
 - C. Kolesterol
 - D. Bilirubin
4. Fungsi sistem ekskresi pada manusia adalah
 - A. mengeluarkan zat sisa metabolisme yang masih dapat digunakan tubuh
 - B. mengeluarkan zat sisa metabolisme yang sudah tidak dapat digunakan tubuh
 - C. mengeluarkan sisa pencernaan protein
 - D. mengeluarkan zat sisa yang masih dapat digunakan

5. Ginjal merupakan organ yang terus-menerus menyaring sampah dari darah, menghasilkan urine sebagai produk buangnya. Selain menyaring produk sampah, fungsi ginjal adalah...
- Mengatur suhu tubuh
 - Memproduksi Vitamin D
 - Memecah lemak jenuh dan menghasilkan kolesterol
 - Mengatur keseimbangan asam basa tubuh untuk mencegah kelainan darah
- 6 Kulit sebagai organ ekskresi akan menghasilkan keringat. Pengeluaran keringat juga berfungsi untuk...
- Mengatur suhu tubuh
 - Pengaturan turgiditas sel
 - Membersihkan kulit dari kotoran
 - Melindungi tubuh dari sinar matahari

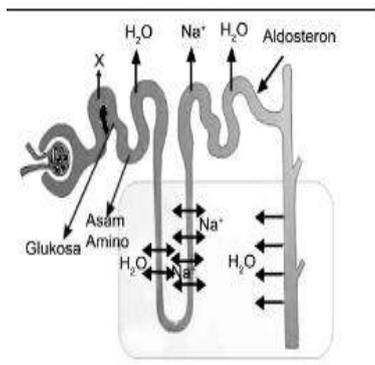
7. Perhatikan gambar berikut ini!



Nefron (alat penyaring darah) terdapat pada bagian yang diberi nomor...

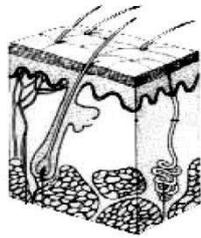
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
8. Saluran ginjal yang melengkung pada daerah medula dan berhubungan dengan tubulus proksimal di daerah korteks adalah....
- tubulus kontortus proksimal
 - tubulus pengumpul
 - glomerulus
 - lengkung henle

9. Bagian-bagian Ginjal apabila diurutkan dari luar ke dalam yaitu...
- korteks-pelvis-medula
 - korteks-medula-pelvis
 - medulla-korteks-pelvis
 - pelvis-korteks-medula
10. Urin adalah zat sisa berbentuk cairan yang berasal dari ...
- sisa pencernaan protein
 - perombakan sel darah merah
 - sari makanan yang tidak dapat diserap oleh usus halus
 - penyaringan darah dalam ginjal
11. Berikut adalah urutan proses pembentukan urin yang benar adalah....
- augmentasi,filtrasi,reabsorpsi
 - reabsorpsi,augmentasi,filtrasi
 - filtrasi,reabsorpsi,augmentasi
 - filtrasi,reabsor,augmentasi
12. Label X pada gambar nefron di bawah menghasilkan



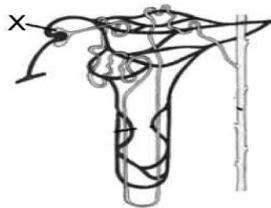
- urine primer
 - urine sekunder
 - darah bersih
 - urine produktif
13. Penyakit ginjal yang ditandai adanya protein dalam urine adalah....
- Albuminaria
 - Uremia
 - Diabetes mellitus
 - Glukosuria

14. Hasil metabolisme yang dikeluarkan oleh alat ekskresi pada gambar tersebut adalah



- A. CO₂
 - B. Garam
 - C. Urine
 - D. Uap air
15. Hati merupakan salah satu alat ekskresi yang menghasilkan zat sisa
- A. Gas CO₂
 - B. Amoniak
 - C. Kolesterol
 - D. Bilirubin
16. Empedu adalah zat sisa berbentuk cairan yang bersumber dari ...
- A. Perombakan sel darah merah
 - B. Sisa pencernaan protein
 - C. Penyaringan darah dalam ginjal
 - D. Sari protein yang tidak terserap
17. Urea yang dibentuk dalam hati dari sisa pencernaan protein dikeluarkan oleh...
- A. Kulit
 - B. Saluran Pencernaan makanan
 - C. Ginjal
 - D. Paru-paru
18. Fungsi paru-paru antara lain adalah untuk.....
- A. Mengeluarkan CO₂ dan O₂
 - B. Mengedarkan darah
 - C. Menyaring darah
 - D. Mengeluarkan CO₂ dan H₂O

19. Berikut ini upaya menjaga kesehatan paru-paru yang tepat adalah...
- istirahat yang cukup
 - menghindari alkohol dan rokok
 - makan tepat waktu
 - minum air putih yang banyak
20. Sebuah proses atau fungsi yang berkaitan erat dengan sistem ekskresi khususnya dengan jumlah air yang dibuang melalui keringat dan urin adalah...
- respirasi
 - sekresi
 - difusi
 - osmoregulasi
21. Perhatikan gambar dibawah ini

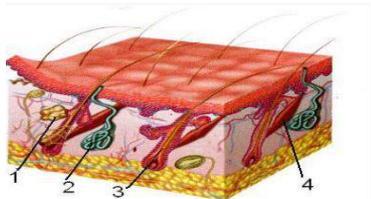


- Proses yang terjadi pada bagian yang ditunjuk oleh X adalah
- Augmentasi
 - Filtrasi
 - Reabsorpsi
 - Semua Benar
22. Dibawah ini termasuk zat-zat yang terkandung dalam urin yang normal kecuali,
- Air
 - Urea
 - Asam Amonia
 - Karbon Dioksida

23. Bilirubin merupakan zat sisa hasil pembongkaran ?

- A. Hemoglobin di hati
- B. Hemoglobin di ginjal
- C. Hemoglobin di paru-paru
- D. Hemoglobin di kulit

24.



Sebutkan bagian yang ditunjukkan nomor 4 ?

- A. Kelenjar Minyak
- B. Otot
- C. Akar Rambut
- D. Kelenjar Keringat

25. 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 mellitus 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.

Kunci Jawaban

1. C	11. C	21. B
2. D	12. A	22. D
3. D	13. A	23. A
4. B	14. B	24. B
5. D	15. D	25. C
6. A	16. A	
7. A	17. C	
8. D	18. D	
9. B	19. B	
10. D	20. D	

Lampiran 5.2 Kuesioner Motivasi Belajar Siswa

KUESIONER MOTIVASI BELAJAR SISWA

Nama :

No. Absen :

Kelas/Semester :

Hari/Tanggal :

Jawablah pernyataan dibawah ini dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom jawaban yang terdapat Empat pilihan jawaban dengan keterangan sebagai berikut :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya mengerjakan tugas IPA dengan sungguh-sungguh.				
2	Saya menyelesaikan tugas IPA dengan tepat waktu.				
3	Bagi saya yang terpenting adalah mengerjakan soal atau tugas tepat waktu tanpa peduli dengan hasil yang akan saya peroleh.				
4	Setiap ada tugas IPA saya langsung mengerjakannya.				
5	Saya tidak serius dalam mengerjakan soal maupun tugas yang diberikan oleh guru.				
6	Jika nilai IPA saya jelek, saya akan semakin rajin belajar agar nilai saya menjadi baik.				
7	Jika nilai IPA saya jelek, saya tidak mau belajar				

	lagi.				
8	Saya akan merasa puas apabila saya dapat mengerjakan soal IPA dengan memperoleh nilai baik.				
9	Jika ada soal yang sulit maka saya tidak akan mengerjakannya.				
10	Apabila saya menemui soal yang sulit maka saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai saya menemukan jawabannya.				
11	Saya selalu mendengarkan penjelasan guru dengan baik.				
12	Saya lebih senang berbicara sendiri dengan teman dan tidak mendengarkan pada saat guru menjelaskan.				
13	Saya selalu bertanya kepada guru mengenai materi yang belum saya pahami.				
14	Saya malas bertanya kepada guru mengenai materi yang tidak saya pahami.				
15	Saya selalu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.				
16	Saya selalu mengerjakan sendiri tugas IPA yang diberikan oleh guru.				
17	Dalam mengerjakan tugas maupun soal IPA saya mencontoh milik teman.				
18	Saya dapat menyelesaikan tugas IPA dengan kemampuan saya sendiri.				
19	Saya lebih senang mengerjakan tugas IPA bersama dengan teman.				
20	Saya tidak pernah mencontoh jawaban milik teman karena saya percaya dengan jawaban saya.				
21	Saya senang belajar IPA karena guru mengajar dengan menggunakan berbagai cara.				
22	Menurut saya kegiatan belajar IPA membosankan karena guru hanya menjelaskan materi dengan berceramah saja.				

23	Saya senang belajar IPA karena guru menggunakan media pembelajaran yang menarik				
24	Saya senang belajar IPA karena pada saat pembelajaran dibentuk kelompok-kelompok.				
25	Saya merasa bosan dalam belajar IPA karena pada saat pembelajaran hanya mencatat saja.				
26	Saya selalu memberikan pendapat saat diskusi.				
27	Jika ada pendapat yang berbeda, maka saya akan menanggapi				
28	Saya hanya diam saja dan tidak pernah memberikan pendapat saat diskusi.				
29	Saya berusaha untuk mempertahankan pendapat saya saat diskusi.				
30	Saya selalu gugup ketika sedang mengungkapkan pendapat di depan teman.				
31	Saya tidak mudah terpengaruh dengan jawaban teman.				
32	Jika jawaban saya berbeda dengan teman maka saya akan mengganti jawaban saya sehingga sama dengan jawaban teman.				
33	Saya selalu ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan.				
34	Saya yakin dapat memperoleh nilai terbaik karena tugas-tugas IPA saya kerjakan dengan baik.				
35	Setiap saya mengerjakan soal IPA, saya mempunyai target nilai minimal tertinggi di atas rata-rata karena saya yakin dapat mengerjakan seluruh soalnya dengan benar.				
36	Saya tertantang untuk mengerjakan soal-soal IPA yang dianggap sulit oleh teman.				
37	Saya senang jika mendapat tugas dari guru.				
38	Apabila dalam buku ada soal yang belum dikerjakan maka saya akan mengerjakannya.				
39	Saya mencari sumber-sumber lain yang sesuai untuk menyempurnakan tugas yang saya kerjakan.				

40	Saya lebih senang mengerjakan soal yang mudah daripada yang sulit.				

Sumber : <https://eprints.uny.ac.id/>

Lampiran 6 Hasil Uji Coba Instrumen

Lampiran 6.1 Responden Uji Coba Soal

Kelas VIII A

No	Nama
1	I Gede Budi Utama
2	I Gusti Ayu Ade Agung Santi Devi Ratna Sari
3	Kadek Ayu Winati
4	Kadek Endrawan
5	Kadek Puspita Dewi
6	Kadek Valentino Sudiawan
7	Kd Raditya Ganda Putra
8	Ketut Agustina
9	Ketut Pilih
10	Komang Asti Susanti
11	Komang Berlinda Aulia Jayadipa
12	Komang Rani Marsini
13	Komang Risna Dewi
14	L Diah Rasmini
15	Luh Sri Darma Yani
16	Luh Dewi Ayuningsih
17	Made Indrawan
18	Ni Ketut Dita Risma Saputri
19	Ni Md Trisna Mahardiasih
20	Ni Nyoman Sukreniasih
21	Ni Putu Ditya Yunda Marta
22	Ni Putu Irvayani
23	Putu Eka Suryani
24	Putu Wahyu Galung
25	Wayan Pande Agus Siwijaya
26	Gede Nanda Kurniawan
27	Gede Restika

Kelas VIII B

No	Nama
1	Gede Restika
2	I Gede Adam Prisal Wibawa
3	I Gusti Ayu Andini Putri Wirata
4	I Ketut Arya Edi Wiguna
5	I Putu Ngurah Yudhi Pratama
6	Ida Ayu Komang Ningrat Ninu Sari
7	Ida Ayu Rada Pitaloka
8	Kadek Anik Sugiari

9	Kadek Deya Widianara
10	Kadek Dwi Arisuta
11	Kadek Sinta Payani
12	Kadek Yuliani
13	Ketut Alit Darmawan
14	Ketut Ari Widianara
15	Ketut Rediasa
16	Ketut Sri Martami
17	Ketut Suardani
18	Km Adi Setyawan
19	Komang Ayu Candra Ningsih
20	Made Somenari
21	Ngurah Ariasa
22	Ni Gusti Ayu Puja Pratiwi
23	Putu Alit Putra
24	Putu Marshia Renatha
25	Putu Novi Setiani
26	Wayan Bayu Winata

Lampiran 6.2 Hasil Analisis Uji Coba Soal PG

Responden	Butir Soal														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
5	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
7	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1
8	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
9	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0
10	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1
11	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
12	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
13	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
14	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1
15	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
17	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
18	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
19	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
21	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
22	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1

24	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
25	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
26	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
27	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
29	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0
30	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
31	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
32	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0
33	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
34	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0
35	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
36	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
37	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1
38	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
39	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
40	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
41	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
42	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
43	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
44	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
46	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
47	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
49	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
50	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0

UJI IDB	Np	36	42	33	37	28	37	44	41	29	42	41	41	33	40	22
	BA	22	22	20	21	16	20	23	18	14	21	20	20	17	18	14
	JA	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
	BB	14	20	13	16	12	17	21	23	15	21	21	21	16	22	8
	JB	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	IDB	33%	11%	29%	22%	17%	14%	11%	-16%	-2%	3%	-1%	-1%	6%	-12%	24%
	KRITERIA	SEDANG	BURUK	SEDANG	SEDANG	BURUK	BURUK	BURUK	SANGAT BURUK	SANGAT BURUK	BURUK	SANGAT BURUK	SANGAT BURUK	BURUK	SANGAT BURUK	SEDANG
UJI IKB	B	36	42	33	37	28	37	44	41	29	42	41	41	33	40	22
	JS	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
	P	0.679	0.792	0.623	0.698	0.528	0.698	0.830	0.774	0.547	0.792	0.774	0.774	0.623	0.755	0.415
	KRITERIA	SEDANG	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	MUDAH	SEDANG	MUDAH	MUDAH	MUDAH	SEDANG	MUDAH	SEDANG

No	3	5	7	9	12	14	20	22	25	28	30	32	33	40
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
2	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	4	3	3
3	3	3	4	3	3	2	2	2	3	3	1	4	3	2
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2
5	3	4	4	3	3	3	2	4	4	3	2	4	3	1
6	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2
7	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3
8	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	4	4	2
9	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	2
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2
12	3	4	3	3	3	3	2	2	1	3	2	3	3	2
13	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	2	3
14	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2
15	3	3	4	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	2
16	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	4	3	2
17	3	4	3	3	3	3	3	2	1	3	2	4	3	2
18	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	2
19	3	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3	3	3	1
20	3	4	3	3	3	2	3	1	2	3	3	3	3	2
Rxy	0.56	0.36	0.64	0.756	0.718	0.722	0.463	0.698	0.666	0.707	0.527	0.407	0.602	0.0699
t hitung	2.9	1.66	3.49	4.906	4.382	4.433	2.217	4.137	3.784	4.244	2.631	1.891	3.201	0.2972
t table	1.73													
keterangan	valid													

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Uji pertama positif	75.0000	8.71176	20
Uji Kedua Positif	75.1500	7.91584	20

Correlations

		Uji pertama positif	Uji Kedua Positif
Uji pertama positif	Pearson Correlation	1	,890**
	Sig. (2-tailed)		0.000
	Sum of Squares and Cross-products	1442.000	1166.000
	Covariance	75.895	61.368
	N	20	20
Uji Kedua Positif	Pearson Correlation	,890**	1
	Sig. (2-tailed)	0.000	
	Sum of Squares and Cross-products	1166.000	1190.550

Covariance	61.368	62.661
N	20	20

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Uji Pertama negatif	41.5000	3.50188	20
Uji Kedua Negatif	40.8500	2.58080	20

Correlations

		Uji Pertama negatif	Uji Kedua Negatif
Uji Pertama negatif	Pearson Correlation	1	,510*
	Sig. (2-tailed)		0.022
	Sum of Squares and Cross-products	233.000	87.500
	Covariance	12.263	4.605
	N	20	20

Uji Kedua Negatif	Pearson Correlation	,510 [*]	1
	Sig. (2-tailed)	0.022	
	Sum of Squares and Cross-products	87.500	126.550
	Covariance	4.605	6.661
	N	20	20

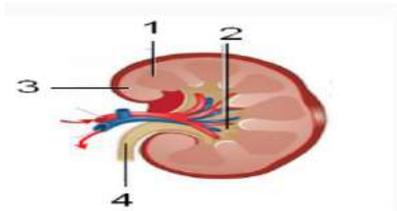
Lampiran 7. Instrumen Pengumpulan Data Setelah Uji Coba

Lampiran 7.1 Soal Pilihan Ganda Pretest-Postest

SOAL PILIHAN GANDA

Jawablah pertanyaan berikut ini pada lembar jawaban! Pilihlah jawaban yang paling tepat antara A, B, C, dan D.

1. Berikut merupakan organ ekskresi pada manusia, *kecuali*....
 - A. ginjal dan liver
 - B. hati dan kulit
 - C. paru-paru
 - D. paru-paru dan jantung
2. Fungsi sistem ekskresi pada manusia adalah
 - A. mengeluarkan zat sisa metabolisme yang masih dapat digunakan tubuh
 - B. mengeluarkan zat sisa metabolisme yang sudah tidak dapat digunakan tubuh
 - C. mengeluarkan sisa pencernaan protein
 - D. mengeluarkan zat sisa yang masih dapat digunakan
3. Perhatikan gambar berikut ini!



- Nefron (alat penyaring darah) terdapat pada bagian yang diberi nomor...
- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
4. Saluran ginjal yang melengkung pada daerah medula dan berhubungan dengan tubulus proksimal di daerah korteks adalah....
 - A. tubulus kontortus proksimal
 - B. tubulus pengumpul

C. glomerulus

D. lengkung henle

5. Urin adalah zat sisa berbentuk cairan yang berasal dari ...

A. sisa pencernaan protein

B. perombakan sel darah merah

C. sari makanan yang tidak dapat diserap oleh usus halus

D. penyaringan darah dalam ginjal

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

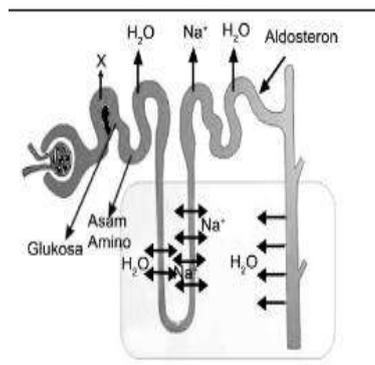
A. augmentasi, filtrasi, reabsorpsi

B. reabsorpsi, augmentasi, filtrasi

C. filtrasi, reabsorpsi, augmentasi

D. filtrasi, reabsor, augmentasi

7. Label X pada gambar nefron di bawah menghasilkan



A. urine primer

B. urine sekunder

C. darah bersih

D. urine produktif

8. Penyakit ginjal yang ditandai adanya protein dalam urine adalah...

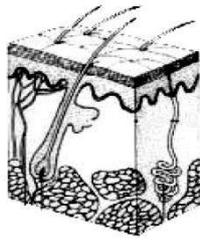
A. Albuminaria

B. Uremia

C. Diabetes mellitus

D. Glukosuria

9.

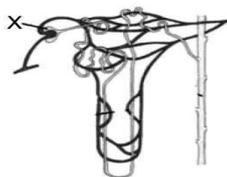


Hasil metabolisme yang dikeluarkan oleh alat ekskresi pada gambar tersebut adalah

- A. CO₂
 - B. Garam
 - C. Urine
 - D. Uap air
10. Hati merupakan salah satu alat ekskresi yang menghasilkan zat sisa
- A. gas CO₂
 - B. amoniak
 - C. kolesterol
 - D. bilirubin
11. Empedu adalah zat sisa berbentuk cairan yang bersumber dari ...
- A. perombakan sel darah merah
 - B. sisa pencernaan protein
 - C. penyaringan darah dalam ginjal
 - D. sari protein yang tidak terserap
12. Urea yang dibentuk dalam hati dari sisa pencernaan protein dikeluarkan oleh...
- A. kulit
 - B. saluran pencernaan makanan
 - C. ginjal
 - D. paru-paru

13. Fungsi paru-paru antara lain adalah untuk....
- A. mengeluarkan CO₂ dan O₂
 - B. mengedarkan darah
 - C. menyaring darah
 - D. mengeluarkan CO₂ dan H₂O
14. Berikut ini upaya menjaga kesehatan paru-paru yang tepat adalah...
- A. istirahat yang cukup
 - B. menghindari alkohol dan rokok
 - C. makan tepat waktu
 - D. minum air putih yang banyak
15. Sebuah proses atau fungsi yang berkaitan erat dengan sistem ekskresi khususnya dengan jumlah air yang dibuang melalui keringat dan urin adalah...
- A. respirasi
 - B. sekresi
 - C. difusi
 - D. osmoregulasi

16 . Perhatikan gambar dibawah ini



Proses yang terjadi pada bagian yang ditunjuk oleh X adalah

- A. Augmentasi
- B. Filtrasi
- C. Reabsorpsi

D. Semua Benar

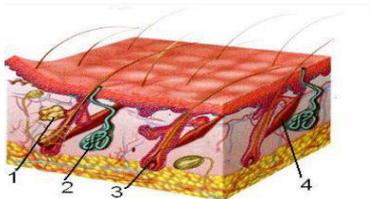
17. Dibawah ini termasuk zat-zat yang terkandung dalam urin yang normal kecuali,

- A. Air
- B. Urea
- C. Asam Amonia
- D. Karbon Dioksida

18. Bilirubin merupakan zat sisa hasil pembongkaran ?

- A. Hemoglobin di hati
- B. Hemoglobin di ginjal
- C. Hemoglobin di paru-paru
- D. Hemoglobin di kulit

19.



Sebutkan bagian yang ditunjukkan nomor 4 ?

- a. Kelenjar Minyak
- b. Otot
- c. Akar Rambut
- d. Kelenjar Keringat

20. 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 mellitus 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.

Kunci Jawaban Pilihan Ganda

1. D	11. A
2. B	12. C
3. A	13. D
4. D	14. B
5. D	15. D
6. C	16. B
7. A	17. D
8. A	18. B
9. B	19. A
10. D	20. C

Lampiran 7.2 Kuesioner Motivasi Belajar

KUESIONER MOTIVASI BELAJAR SISWA

Nama :

No. Absen :

Kelas/Semester :

Hari/Tanggal :

Jawablah pernyataan dibawah ini dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom jawaban yang terdapat Empat pilihan jawaban dengan keterangan sebagai berikut :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya mengerjakan tugas IPA dengan sungguh-sungguh.				
2	Saya menyelesaikan tugas IPA dengan tepat waktu.				
3	Bagi saya yang terpenting adalah mengerjakan soal atau tugas tepat waktu tanpa peduli dengan hasil yang akan saya peroleh.				
4	Setiap ada tugas IPA saya langsung mengerjakannya.				
5	Saya tidak serius dalam mengerjakan soal maupun tugas yang diberikan oleh guru.				
6	Jika nilai IPA saya jelek, saya akan semakin rajin belajar agar nilai saya menjadi baik.				
7	Jika nilai IPA saya jelek, saya tidak mau belajar				

	lagi.				
8	Saya akan merasa puas apabila saya dapat mengerjakan soal IPA dengan memperoleh nilai baik.				
9	Jika ada soal yang sulit maka saya tidak akan mengerjakannya.				
10	Apabila saya menemui soal yang sulit maka saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai saya menemukan jawabannya.				
11	Saya selalu mendengarkan penjelasan guru dengan baik.				
12	Saya lebih senang berbicara sendiri dengan teman dan tidak mendengarkan pada saat guru menjelaskan.				
13	Saya selalu bertanya kepada guru mengenai materi yang belum saya pahami.				
14	Saya malas bertanya kepada guru mengenai materi yang tidak saya pahami.				
15	Saya selalu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.				
16	Saya selalu mengerjakan sendiri tugas IPA yang diberikan oleh guru.				
17	Dalam mengerjakan tugas maupun soal IPA saya mencontoh milik teman.				
18	Saya dapat menyelesaikan tugas IPA dengan kemampuan saya sendiri.				
19	Saya lebih senang mengerjakan tugas IPA bersama dengan teman.				
20	Saya tidak pernah mencontoh jawaban milik teman karena saya percaya dengan jawaban saya.				
21	Saya senang belajar IPA karena guru mengajar dengan menggunakan berbagai cara.				
22	Menurut saya kegiatan belajar IPA membosankan karena guru hanya menjelaskan materi dengan berceramah saja.				

23	Saya senang belajar IPA karena guru menggunakan media pembelajaran yang menarik				
24	Saya senang belajar IPA karena pada saat pembelajaran dibentuk kelompok-kelompok.				
25	Saya merasa bosan dalam belajar IPA karena pada saat pembelajaran hanya mencatat saja.				
26	Saya selalu memberikan pendapat saat diskusi.				
27	Jika ada pendapat yang berbeda, maka saya akan menanggapi				
28	Saya hanya diam saja dan tidak pernah memberikan pendapat saat diskusi.				
29	Saya berusaha untuk mempertahankan pendapat saya saat diskusi.				
30	Saya selalu gugup ketika sedang mengungkapkan pendapat di depan teman.				
31	Saya tidak mudah terpengaruh dengan jawaban teman.				
32	Jika jawaban saya berbeda dengan teman maka saya akan mengganti jawaban saya sehingga sama dengan jawaban teman.				
33	Saya selalu ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan.				
34	Saya yakin dapat memperoleh nilai terbaik karena tugas-tugas IPA saya kerjakan dengan baik.				
35	Setiap saya mengerjakan soal IPA, saya mempunyai target nilai minimal tertinggi di atas rata-rata karena saya yakin dapat mengerjakan seluruh soalnya dengan benar.				
36	Saya tertantang untuk mengerjakan soal-soal IPA yang dianggap sulit oleh teman.				
37	Saya senang jika mendapat tugas dari guru.				
38	Apabila dalam buku ada soal yang belum dikerjakan maka saya akan mengerjakannya.				
39	Saya mencari sumber-sumber lain yang sesuai untuk menyempurnakan tugas yang saya kerjakan.				

40	Saya lebih senang mengerjakan soal yang mudah daripada yang sulit.				

Sumber : <https://eprints.uny.ac.id/>

Lampiran. 8 Hasil Penelitian

Lampiran 8.1 Nama Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Nama	
	Eksperimen	Kontrol
1	Desak Nyoman Mila Yanthi	Gede Suwidiana
2	Dewa Ayu Made Aprilia Dwiyani	Gede Widiastawa
3	Dewa Kadek Agus Darmawan	Gusti Ayu Putu Sri Nasih
4	Gede Gesa Adi Pratama	I Dewa Putu Sidhi Wedangga
5	Gede Primayadnya	I Gusti Ayu Mira Ambarini
6	Gusti Ayu Anix Priyantini Panji	I Komang Adi Merta Diharja
7	Gusti Ayu Ketut Tri Sintia Utari	I Luh Mira Pratiwi
8	I Komang Bondhi Valentino	I Putu Eka Wahyudi
9	Kadek Adi Sutiawan	Kadek Andre Anugrah Wijaya
10	Kadek Ari Anggardani	Kadek Arsana
11	Kadek Guliantini	Kadek Budi Dharmawan
12	Kadek Novi Juliandewi	Kadek Feby Budiantini
13	Kadek Putri Rsiani	Kadek Juni Arta
14	Kadek Robi Dwipayasa	Kadek Lisa Marliani
15	Ketut Dharma Santika	Kadek Raju Satia Budi
16	Komang Ari Wibawa	Kadek Rediasa
17	Komang Bayu Darma Putra	Kadek Rosa Dewi
18	Komang Cantika Dewi Januartini	Kadek Rudiawan
19	Komang Gede Ardika	Kadek Sastra Utama
20	Komang Rediasa	Kadek Surya
21	Komang Rossi Adi Utama	Ketut Purnamayasa
22	Luh Angrini	Ketut Sudiawan
23	Luh Ayu Murti Sari	Komang Lia Pawitri
24	Luh Supeni	Komang Riski Adi
25	Made Okta Listriani Devi	Komang Tri Widiarsa
26	Maulia Karista Dewi	Luh Ayu Widiastuti
27	Ni Kadek Dhyana Larassati	Luh Rika Budiartini
28	Pande Ketut Bayu	Putu Resti Anggelina
29	Putu Alit Mudiarsana	Putu Reza Juliartawan
30	Putu Ani Peratiwi	Putu Widiarta
31	Putu Budiartama	Gede Yoga Adi Pratama
32	Putu Ega Juniarta	

Lampiran 8.2 Nilai Prestasi Belajar IPA dan Motivasi Belajar

No	Prestasi Belajar IPA				Motivasi Belajar	
	Eksperimen		Kontrol		Eksperimen	Kontrol
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest		
1	65	85	45	75	80.625	63.125
2	55	85	50	65	73.125	70
3	60	75	50	60	69.375	70.625
4	55	70	30	55	66.25	67.5
5	60	75	45	65	78.125	70
6	50	70	35	60	63.125	61.25
7	55	75	45	55	74.375	68.75
8	60	70	55	70	75.625	78.125
9	50	75	45	55	75	71.875
10	55	85	40	55	64.375	67.5
11	55	65	60	65	63.75	61.875
12	50	80	40	60	68.125	68.75
13	60	75	40	65	76.25	71.875
14	65	75	35	60	91.25	71.25
15	65	85	45	60	71.875	64.375
16	50	80	45	65	79.375	70
17	55	80	60	45	70.625	68.125
18	55	80	40	70	71.875	68.125
19	50	75	55	65	76.875	68.75
20	55	85	40	75	74.375	70.625
21	55	70	65	65		
22	55	75	45	55		
23	60	75	35	60		
24	55	85	40	55		
25	55	90	30	45		
26	55	80	45	65		
27	60	85	35	65		
28	55	60	45	60		
29	55	75	35	75		
30	60	75	35	60		
31	60	75	45	70		
32	50	65				

Lampiran 9. Hasil Pengujian Asumsi

Lampiran 9.1 Uji Asumsi

Uji Normalitas Data

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Prestasi Belajar	JIGSAW	.197	32	.003	.942	32	.086
	KONVEN	.142	32	.101	.945	32	.105

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Motivasi belajar	Jigsaw	.151	20	.200*	.922	20	.108
	Konvensional	.152	20	.200*	.906	20	.052

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

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas Varians

Test of Homogeneity of Variances

Hasil belajar

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Prestasi Belajar	.129	1	61	.721

Test of Homogeneity of Variances

Hasil

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Motivasi Belajar	2.524	1	38	.120

Uji Homogenitas Matriks Covarian

**Box's Test of Equality of
Covariance Matrices^a**

Box's M	3.713
F	1.194
df1	3
df2	693137.195
Sig.	.310

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

a. Design: Intercept +
Kelas

Uji Multikolinieritasan

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	3.387	.419		8.091	.000		
Hasil	-.025	.006	-.535	-4.115	.000	.876	1.142
Angket	-.006	.003	-.261	-2.008	.052	.876	1.142

a. Dependent Variable: Kelas

Lampiran 10 Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis 1

Multivariate Tests^a

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.992	3529.331 ^b	2.000	60.000	.000
	Wilks' Lambda	.008	3529.331 ^b	2.000	60.000	.000
	Hotelling's Trace	117.644	3529.331 ^b	2.000	60.000	.000
	Roy's Largest Root	117.644	3529.331 ^b	2.000	60.000	.000
Jenis	Pillai's Trace	.525	33.114 ^b	2.000	60.000	.000
	Wilks' Lambda	.475	33.114 ^b	2.000	60.000	.000
	Hotelling's Trace	1.104	33.114 ^b	2.000	60.000	.000
	Roy's Largest Root	1.104	33.114 ^b	2.000	60.000	.000

a. Design: Intercept + Jenis

b. Exact statistic

Hipotesis 2 dan 3

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Hasil	3441.216 ^a	1	3441.216	66.337	.000
	Angket	29.770 ^b	1	29.770	.114	.736
Intercept	Hasil	302717.406	1	302717.406	5835.581	.000
	Angket	239676.500	1	239676.500	920.933	.000
Jenis	Hasil	3441.216	1	3441.216	66.337	.000
	Angket	29.770	1	29.770	.114	.736
Error	Hasil	3164.340	61	51.874		
	Angket	15875.500	61	260.254		
Total	Hasil	310425.000	63			
	Angket	255727.000	63			
Corrected Total	Hasil	6605.556	62			
	Angket	15905.270	62			

a. R Squared = .521 (Adjusted R Squared = .513)

b. R Squared = .002 (Adjusted R Squared = -.014)

Lampiran 11. Dokumentasi



Uji Coba Soal



Pembelajaran di Kelas Eksperimen



Pembelajaran di kelas Kontrol

Pretest Prestasi Belajar IPA
Kelas EksperimenPretest Prestasi Belajar IPA
Kelas Kontrol

Dokumentasi Diambil Sebelum Wabah Covid-19



Pembelajaran Daring Kelas
Eksperimen



Pembelajaran Daring Kelas
Kontrol

Lampiran 12 Riwayat Hidup



Alfauzi Rajid Arifudin Amkas lahir di Lospalos tanggal 01 Desember 1997. Penulis merupakan anak kelima dari pasangan Ahmad Arifudin Amkas dan Saafah Rina Bahren. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam. Kini penulis tinggal di Desa Banyuning, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 5 Kampung Baru selama 6 tahun (2004-2010), pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 3 Singaraja selama 3 tahun (2010-2013), dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 3 Singaraja selama 3 tahun (2010-2016). Penulis melanjutkan pendidikan strata 1 Fisika dan Pengajaran IPA di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2020 ini, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Motivasi Belajar dan Prestasi Belajar Siswa SMP". Selanjutnya, dari tahun 2016 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S1 Fisika dan Pengajaran IPA di Universitas Pendidikan Ganesha.