

Nama : WIWIN TRISNAWATI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Pertiwi Kuningan
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XI / Semester 2
Alokasi Waktu : 3 minggu x 3 jam pelajaran

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humonaria dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.	3.9. Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.	3.9.1. Mengetahui definisi sistem ekskresi. 3.9.2. Mengidentifikasi berbagai organ pada sistem ekskresi. 3.9.3. Menyebutkan struktur dan fungsi berbagai organ sistem ekskresi. 3.9.4. Mengidentifikasi keterkaitan hubungan antara struktur dan jaringan dengan fungsi organ pada sistem ekskresi 3.9.5. Menjelaskan mekanisme pada sistem ekskresi. 3.9.6. Menjelaskan gangguan / kelainana fungsi pada sistem ekskresi.
4.	4.9. Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.	Mempresentasikan hasil analisis kelainan pada struktur organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan mengamati video dari tayangan youtube, browsing di internet, diskusi dan presentasi antar peserta didik dan guru melalui aplikasi google meet dan whatsapp, peserta didik diharapkan dapat :

1. mengidentifikasi berbagai organ pada sistem ekskresi.
2. menyebutkan struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi.

3. mengidentifikasi keterkaitan hubungan antara struktur dan jaringan dengan fungsi organ pada sistem ekskresi.
4. menyebutkan tahapan proses pembentukan urin,
5. menyebutkan sisa metabolisme yang terdapat di urin,
6. menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan urin dan
7. menganalisis kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi.
8. mengetahui bagaimana cara mencegah dan mengobati penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi.
9. menggambar struktur ginjal dan menjelaskan proses pembentukan urine.

Penguatan Pendidikan Karakter

1. Dapat bekerja sama
2. Disiplin
3. Bertanggung jawab

D. MATERI PELAJARAN

1. Proses Ekskresi Manusia dan Organ-Organ Penyusun Sistem Ekskresi
2. Kelainan dan Penyakit Yang Terjadi Pada Sistem Ekskresi Manusia

E. ALOKASI WAKTU

3 minggu x 4 Jam Pelajaran

F. METODE PEMBELAJARAN

- Model /Pendekatan : Blended Learning / keterampilan proses dan scientific
- Metode : diskusi dan eksperimen

G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

- LCD dan laptop
- Lembar kerja siswa
- Buku siswa
- Buku biology Campbell
- Buku referensi berbagai sumber
- Torso alat ekskresi manusia,
- charta sistem ekskresi manusia , cacing, serangga dan ikan.
- Urine (sehat dan sakit), benedict, biuret, tabung reaksi, lampu bunsen, pipet

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan I

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Online	
	Tatap muka	Alokasi Waktu	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Orientasi	<p>Pemusatan perhatian</p> <p>a. Guru mengucapkan salam.</p> <p>b. Guru mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin do'a.</p> <p>c. Guru mengecek kehadiran siswa, kebersihan dan kerapian kelas</p> <p>d. Menyanyikan lagu wajib Indonesia raya</p>	5 '	<p>Pemusatan perhatian</p> <p>a. Guru mengucapkan salam melalui grup WA.</p> <p>b. Guru mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin do'a.</p> <p>c. Guru mengecek kehadiran siswa</p>	5'
Apersepsi	<p>a. Peserta didik membaca buku</p> <p>b. Guru mengaitkan Materi dengan Pegalaman peserta didik atau dengan pembelajaran sebelumnya.</p> <p>c. Guru bertanya : Pernahkan kalian memperhatikan jika tubuh kalian mengeluarkan zat sisa metabolisme? apa yang kalian keluarkan ketika bernapas? Pernahkah kalian mencampurkan air dan minyak? apakah minyak dapat larut dalam air? Guru menyampaikan topik & tujuan yang ingin dicapai.</p>	20'	<p>Guru bertanya : Apa yang kalian keluarkan dari tubuh sehabis bangun tidur?</p> <p>Searching materi via internet tentang sistem ekskresi pada tubuh manusia</p>	Sebelum pembelajaran tatap muka

Motivasi	Peserta didik melakukan ice breaking sesuai arahan guru. Guru memutarakan lagu senam otak. Peserta didik mengikuti gerakan yang ditampilkan di layar LCD. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan rencana penilaian	5'	Searching ice breaking	Sebelum pembelajaran tatap muka	
Kegiatan Inti					
Seeking of information	a.Memberi penjelasan pada siswa tentang kegiatan belajar.	105'	Searching materi melalui internet Searching materi melalui video di youtube Misalnya : https://www.youtube.com/watch?v=LhR5kqO9o8k	Sebelum pembelajaran tatap muka	
Acquisition of information	b.Membagi siswa dalam kelompok, masing- masing kelompok terdiri dari 5 orang. c.Guru membagikan lembar kerja pada tiap kelompok d.Membimbing siswa untuk melakukan eksplorasi materi melalui internet atau buku teks.				Share link antar teman Chat WA Upload materi pada forum diskusi
Synthesizing of knowledge	e.Siswa bekerja secara kelompok memecahkan masalah yang diberikan dalam lembar kerja f. Guru mengecek pemahaman siswa tentang sistem ekskresi manusia dengan memberikan pertanyaan umpan balik secara lisan kepada siswa				Siswa mengerjakan LKS yang dibagikan oleh guru di aplikasi LMS sekolah id. Kemudian jawabannya diupload lagi di aplikasi tersebut
	g.Guru menayangkan Power point sebagai materi tambahan h.Memberi konfirmasi tentang kegiatan diskusi dan memberi apresiasi pada siswa paling aktif dalam diskusi.				

Penutup	Bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini, serta mendorong siswa untuk selalu bersyukur atas karunia Tuhan berupa organ-organ sistem ekskresi Menugaskan siswa untuk mempersiapkan bahan yang akan digunakan dalam praktikum pada pertemuan berikutnya.	20'	Share link	Sebelum pembelajaran tatap muka
---------	---	-----	------------	---------------------------------

PERTEMUAN II

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	Tatap Muka	Alokasi Waktu		
Pendahuluan	<p>Pemusatan perhatian</p> <p>a. Guru mengucapkan salam.</p> <p>b. Guru mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin do'a.</p> <p>c. Guru mengecek kehadiran siswa, kebersihan dan kerapian kelas.</p> <p>Motivasi dan Apersepsi: Pernahkan kalian memperhatikan jika tubuh kalian mengeluarkan zat sisa metabolisme?</p> <p>d. Guru menyampaikan topik dan tujuan yang ingin dicapai.</p>	10'		

<p>Kegiatan Inti</p> <p>Seeking of information</p> <p>Acquisition of information</p>	<p>Guru menjelaskan pada siswa tentang kegiatan belajar.</p> <p>Guru membagi siswa dalam kelompok yang terdiri dari 5 orang, dan membagikan LKS.</p> <p>Guru mempersiapkan siswa untuk masuk dalam kegiatan praktikum, dengan menyuruh siswa menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.</p>	<p>105'</p>	<p>Peserta didik menonton video pembelajaran pada laman https://www.youtube.com/watch?v=ovsvBixVVUY</p> <p>Searching materi melalui internet</p> <p>Searching kegiatan praktikum melalui video di youtube https://www.youtube.com/watch?v=vVhhT9ULKkY</p> <p>Share link antar teman Chat WA</p> <p>Upload materi pada forum diskusi Siswa mengisi LKS yang di bagikan guru di aplikasi LMS sekolah id.</p>	<p>Sebelum pembelajaran tatap muka</p>
<p>Synthesizing of knowledge</p>	<p>guru memberikan penjelasan pada siswa mengenai kegiatan yang akan dilakukan yaitu uji kandungan dalam urine dan zat-zat yang dikeluarkan pada ekskresi oleh paru-paru</p> <p>Guru menyuruh siswa untuk mulai mengerjakannya. Selama kegiatan berlangsung, guru membimbing kelompok-kelompok dalam bekerja.</p> <p>Selesai kegiatan, siswa menuliskan hasil percobaannya dan membahas bersama-sama.</p> <p>Memberikan penghargaan kepada siswa- siswa yang berkinerja baik dan amat baik dalam kegiatan belajar mengajar tersebut.</p>			

<p>Penutup</p>	<p>Bersama siswa melakukan penyimpulan dan refleksi serta penugasan mandiri melalui soal-soal terpilih di reviu. Penugasan mandiri (Reviu pada buku pegangan peserta didik) Siswa dan guru mengungkapkan kesan berkaitan pembelajaran yang dilakukan. Siswa diberikan evaluasi mengenai proses kegiatanyang telah dilakukan oleh siswa Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.</p>	<p>20'</p>		
----------------	--	------------	--	--

PERTEMUAN III

Kegiatan Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Online	
	Tatap Muka	Alokasi waktu	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pemusatan perhatian</p> <p>a.Guru mengucapkan salam. b.Guru mempersilahkan ketua kelas untuk memimpin do'a. c.Guru mengecek kehadiran siswa ,kebersihan dan kerapian kelas. d.Mengecek dan mengumpulkan laporan praktikum minggu lalu e.Guru menjelaskan pada siswa</p>	10'		
Kegiatan Inti				
<p>Seeking of information</p> <p>Acquisition of information</p> <p>Synthesizing of knowledge</p>	<p>a.Guru membagi siswa dalam kelompok yang terdiri dari 2 orang</p> <p>b.Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.</p> <p>c.Guru membagi kelas menjadi dua kelompok besar</p> <p>d.Siswa diberi petunjuk cara melakukan tata cara pelaksanaan kegiatan Make A Match</p> <p>e.Setiap siswa mendapatkan sebuah kartu yang bertuliskan soal/jawaban.</p> <p>f.Tiap siswa memikirkan jawaban/soal yang cocok dari kartu yang dipegang.</p> <p>g.Guru meniup peluit sebagai tanda dimulainya permainan</p> <p>h.h.Setiap siswa mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya. Misalnya: siswa yang diberi soal tentang fungsi ginjal, maka langkah yang diambil siswa tersebut yaitu mencari teman yang memegang jawaban tentang fungsi ginjal</p> <p>i.Setiap siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu yang ditentukan</p> <p>j.Siswa yang yang telah menemukan pasangannya kemudian mengkonfirmasi pada guru</p>	105'	<p>Searching materi melalui internet</p> <p>Searching materi melalui video di youtube</p> <p>Share link antar teman</p> <p>Chat WA</p> <p>Upload materi pada forum diskusi</p>	<p>Sebelum pembelajaran tatap muka</p>

	<p>k.Guru menilai pasangan tersebut pada lembar yang telah disiapkan setelah itu mintalah siswa untuk mempresentasikannya didepan dan pasangan lain menanggapi pasangan yang sedang presentasi</p> <p>l.Jika semua pasangan sudah mempresentasikan didepan, guru mengkonfirmasi pada siswa mengenai pasangan kartu yang sebenarnya</p> <p>m.Pasangan yang telah sesuai jawabannya akan diberikan reward dan pasangan yang salah akan diberikan sanksi yang mendidik.</p>			
Penutup	<p>a.Siswa dan guru mengungkapkan kesan berkaitan pembelajaran yang dilakukan.</p> <p>b.Siswa diberikan evaluasi mengenai proses kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa</p>	20	Guru dan siswa melakukan Refleksi kegiatan melalui diskusi melalui google meet atau zoom meeting	

LKS
SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA

NAMA : _____
 NO.ABSEN : _____
 KELAS : _____
 KELOMPOK : _____

I. GINJAL

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

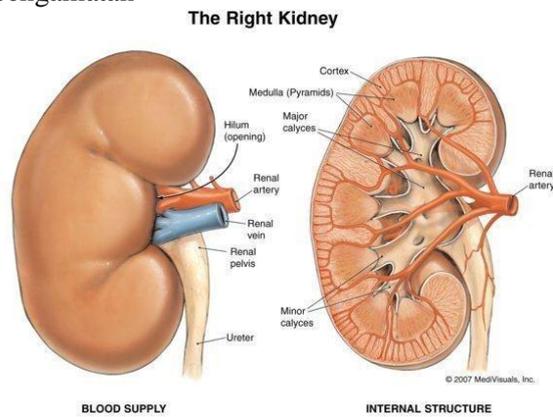
1. Menyebutkan bagian-bagian ginjal
2. Mendeskripsikan fungsi bagian-bagian ginjal

B. Alat / Bahan

- Gambar/Model Ginjal

C. Cara Kerja

1. Amati bagian-bagian ginjal
2. Tulis datamu di dalam tabel pengamatan



D. Gambar/Model Ginjal

E. Hasil Pengamatan

No	Gambar	Nama Bagian
	1.	1
		2
		3
		4
		5

F. Pertanyaan

1. Bagian apa saja yang kamu temukan pada ginjal?
2. Apakah fungsi bagian-bagian tersebut?
3. Dibagian ginjal manakah nefron kamu temukan ?
4. Apakah hubungan antara nefron dengan ginjal?

G. Kesimpulan

II. KULIT

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Menyebutkan bagian-bagian kulit
2. Mendeskripsikan fungsi bagian-bagian kulit

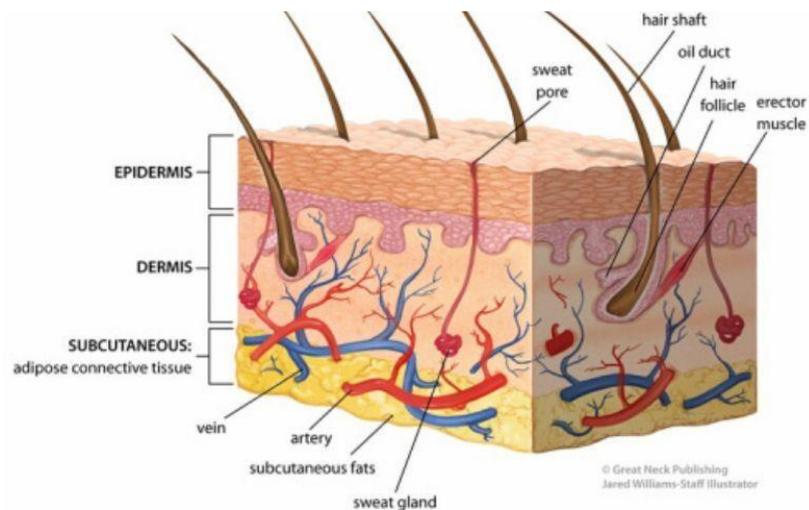
B. Alat / Bahan

- Gambar/Model Kulit

C. Cara Kerja

1. Amati bagian-bagian kulit
2. Tuliskan datamu di dalam tabel

D. Gambar Kulit



E. Hasil Pengamatan

No	Nama Bagian
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

F. Pertanyaan

1. Bagian-bagian apa saja yang kamu temukan pada kulit?
2. Apakah fungsi bagian-bagian tersebut?
3. Dibagian kulit manakah kelenjar keringat kamu temukan?
4. Apakah hubungan antara kulit dengan kelenjar keringat?

G. Kesimpulan

.....
.....

III. HATI

A. Tujuan Pembelajaran:

Siswa dapat:

1. Menyebutkan bagian-bagian kulit
2. Mendeskripsikan fungsi bagian-bagian hati

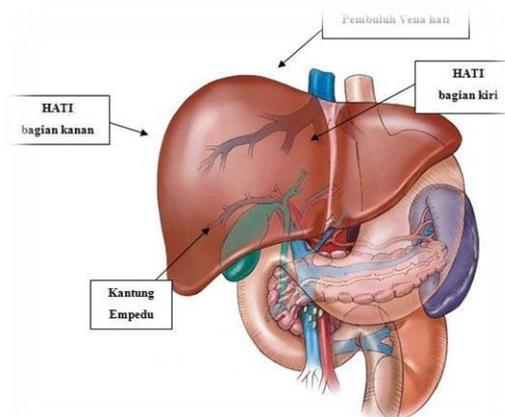
B. Alat/Bahan:

- Gambar/Model hati

C. Cara Kerja:

1. Amati gambar hati
2. Tulis hasil pengamatanmu di dalam tabel

D. Gambar hati



E. Hasil Pengamatan

No	Nama Bagian
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

F. Pertanyaan

1. Apa saja bagian yang kamu temukan pada hati?
2. Apakah fungsi hati?
3. Dibagian hati manakah kamu temukan kantong empedu ?
4. Apakah hubungan antara hati dengan kantong empedu?

G. Kesimpulan

.....
.....

IV. PARU-PARU

A. Tujuan Pembelajaran:

Siswa dapat:

1. Menyebutkan bagian-bagian paru-paru
2. Mendeskripsikan fungsi bagian-bagian paru-paru

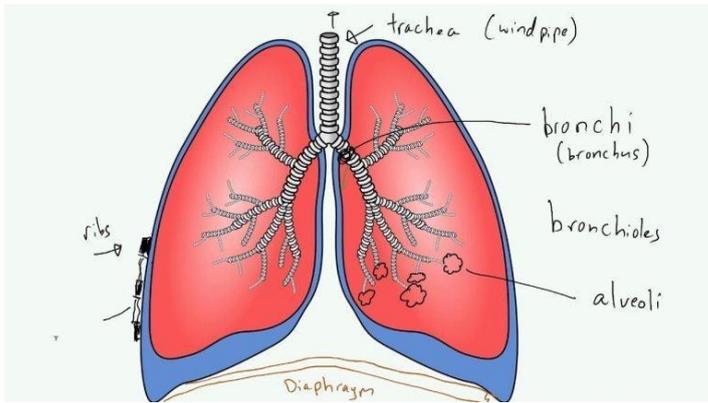
B. Alat/Bahan:

- Gambar/Model Paru-paru

C. Cara Kerja:

1. Amati bagian-bagian paru-paru
2. Tulislah hasil Pengamatanmu di dalam tabel

D. Gambar /Model paru-paru



E. Hasil Pengamatan

No	Nama Bagian
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

F. Pertanyaan

1. Bagian-bagian apa saja yang kamu temukan pada alat pernapasan manusia?
2. Apakah fungsi masing-masing bagian ?
3. Apakah hubungan antara alveolus dengan paru-paru?

G. Kesimpulan

.....
.....

LKS Praktikum Sistem Ekskresi

NAMA : _____
NO.ABSEN : _____
KELAS : _____
KELOMPOK : _____

Tujuan : mengamati pH dan kandungan yang terdapat pada urine

Alat dan bahan :

1. tabung reaksi
2. rak tabung reaksi
3. penjepit tabung reaksi
4. pembakar kertas spiritus
5. gelas ukur
6. pipet tetes
7. Indikator universal
8. Larutan biuret
9. Larutan AgNO_3 5%
10. larutan fehling A dan B
11. urine

Cara kerja :

1. isilah 5 tabung reaksi masing-masing dengan 1 ml urine yang sama
2. untuk mengukur pH urine, masukkan indicator universal ke dalam urine, cocokkan warna yang terjadi dengan standar pH
3. untuk mengenal adanya urica pada urine
panaskan salah satu tabung reaksi yang berisi urine dengan lampu spiritus, ciumlah baunya, bagaimana baunya?
4. untuk menguji kandungan klor pada urine
masukkan 5 tetes AgNO_3 5 % ke dalam tabung reaksi yang berisi urine, amati yang terjadi!
Mengapa demikian?
5. untuk menguji adanya glukosa pada urine
teteskan 5 tetes larutan fehling A dan fehling B ke dalam tabung reaksi yang berisi urine.
Panaskan dengan pembakar spiritus. Amati apa yang terjadi
6. menguji adanya protein
tambahkan 5 tetes larutan biuret ke dalam tabung reaksi yang berisi urine, biarkan selama 5 menit. Amati yang terjadi!
7. catat hasil pengamatanmu ke dalam table pengamatan !

Tabel pengamatan

Tabung	Pengujian	Hasil	Kesimpulan
1	pH		
2	Bau urine		
3	AgNO_3 5%		
4	Fehling A dan B		
5	Biuret		

Pertanyaan

1. Berdasarkan hasil percobaanmu, bagaimana kesimpulanmu tentang susunan urine?
Bandingkan hasil kegiatanmu dengan kelompok lain!
2. Adanya glukosa pada urine membuktikan adanya gangguan pada ginjal, jelaskan selengkapnya tentang peristiwa di atas!

3. mengapa pada waktu cuaca dingin, biasanya urine yang dikeluarkan lebih banyak dibandingkan dengan waktu cuaca panas?
4. selain factor suhu, factor apa lagi yang berpengaruh terhadap jumlah urine yang dikeluarkan seseorang?

Guru Mata Pelajaran

WIWIN TRISNAWATI, S.Si.,M.Pd.

