

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *QUESTION STUDENT HAVE*
DAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS EDMODO
PADA MATERI SISTEM EKSRESI KELAS VIII
SMP NEGERI 1 LHOKSEUMAWE**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

Lilis Maida

NIM: 281 324 798

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2017/1438 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *QUESTION STUDENT HAVE*
DAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS EDMODO
PADA MATERI SISTEM EKSKRESI KELAS VIII
SMP NEGERI 1 LHOKSEUMAWE**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh:

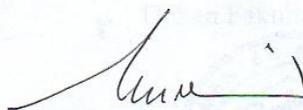
LILIS MAIDA

NIM. 281324798

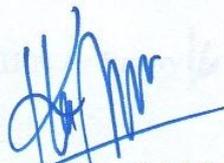
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui oleh:

Pembimbing I,


Dra. Nursalmi Mahdi, M. Ed. St
NIP. 195402231985032001

Pembimbing II,


Samsul Kamal, M.Pd
NIP. 198005162011011007

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *QUESTION STUDENT HAVE*
DAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS EDMODO
PADA MATERI SISTEM EKSKRESI KELAS VIII
SMP NEGERI 1 LHOKSEUMAWE**

SKRIPSI

**Telah Diuji oleh Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Islam**

Pada Hari/Tanggal:

Selasa, 01 Agustus 2017 M
8 Dzulqai'dah 1438 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dra. Nursalmi Mahdi M. Ed. St

NIP.195402231985032001

Sekretaris,

Samsul Kamal, M. Pd

NIP. 198005162011011007

Penguji I,

Elita Agustina, M.Si

NIP. 197808152009122002

Penguji II,

Dr. Anton Widyanto, M.Ag., Ed. S.

NIP. 19761009200212100

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Darussalam, Banda Aceh



Dr. Majiburrahman, M. Ag

NIP. 197109082001121001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lilis Maida
NIM : 281324798
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Question Student Have* dan Media Pembelajaran Berbasis Edmodo Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 21 Juli 2017

Yang Menyatakan,

METERAI
TEMPEL
93474ADF550844738

6000
ENAM RIBU RUPIAH



(Lilis Maida)

ABSTRAK

Penerapan media pembelajaran yang tidak sesuai dengan perkembangan peserta didik, dapat mempengaruhi minat belajar peserta didik. Rendahnya minat belajar peserta didik dapat mempengaruhi prestasi belajar peserta didik. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya pemanfaatan media pembelajaran berbasis internet, dan kurangnya penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi peserta didik. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan media dan model pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan peserta didik yaitu model pembelajaran *Question Student Have* dan media pembelajaran berbasis edmodo pada materi sistem ekskresi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui minat belajar peserta didik dan peningkatan prestasi belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *Question Student Have* dan media pembelajaran berbasis edmodo. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen (*pre eksperimen*) dengan model *one group pre test-post test design*. Populasi dalam penelitian ini seluruh peserta didik kelas VIII yang terdiri dari 8 kelas sebanyak 32 peserta didik, pemilihan sampel dilakukan secara *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan peneliti. Pengumpulan data dilakukan dengan cara penyebaran angket untuk mengetahui minat belajar dan tes untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar peserta didik. Analisis minat belajar peserta didik menggunakan rumus indeks, sedangkan analisis data prestasi belajar menggunakan statistik uji-z. Hasil analisis data menunjukkan minat belajar peserta didik dengan penerapan model pembelajaran *Question Student Have* dan media pembelajaran berbasis edmodo tergolong kategori sangat tinggi dan prestasi belajar siswa mengalami peningkatan. Hasil uji z menunjukkan $z_{hitung} = 1,22$ dan $z_{tabel} = 0,99$

Kata Kunci: *Question Student Have*, Media Pembelajaran Edmodo, Minat Belajar, Prestasi Belajar, Sistem Ekskresi.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Question Student Have* dan Media Pembelajaran Berbasis Edmodo Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe.” Shalawat beriring salam penulis hantarkan kehadiran Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya.

Suatu kebahagiaan bagi penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Adapun penyusunan skripsi ini untuk memenuhi sebagian tugas dan syarat guna memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN-Ar-Raniry Banda Aceh.

Penyusunan skripsi dapat terselesaikan karena adanya bimbingan dan arahan dari semua pihak. Ucapan terimakasih yang tak terhitung kepada:

1. Ibu Dra. Nursalmi Mahdi M. Ed. St selaku pembimbing I dan sebagai pembimbing akademik yang telah berupaya meluangkan segenap waktu dan tenaga untuk mengarahkan penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Samsul kamal M.Pd selaku pembimbing II dan ketua Prodi Pendidikan Biologi yang telah berupaya meluangkan segenap waktu dan tenaga untuk mengarahkan penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Dr. Mujiburrahman, M. Ag selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah memberi izin penulis melakukan penelitian ini.

4. Ibu Husna S.Pd selaku guru Biologi di SMP Negeri 1 Lhokseumawe yang sangat penulis sayangi.
5. Terimakasih juga kepada teman-teman Biologi Angkatan 2013, khususnya Unit 1 dan teman-teman Kos 1B yang telah membantu dengan Do'a dan dukungan.
6. Sahabat-sahabat tercinta (Eka, Rina, Amel, Una, Intan, Liza, Elia, Yun, Dini, Yuni F, Oja dan Dwi) yang telah membantu dengan Do'a dan dukungannya.

Teristimewa ucapan terimakasih yang sangat istimewa penulis ucapkan kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Nyak Mukhtar Usman dan Ibunda Taibah yang tak kenal lelah selalu memberikan cinta, kasih sayang, do'a, bimbingan, dan motivasi kepada penulis. Terimakasih untuk kakak tercinta Narita, Liana, Heni, adik Meri Rahayu, dan juga abang M. Rizal, Syarwan, Munir dan Irwan, serta seluruh keluarga besar atas doa, nasehat dan motivasi yang telah kalian berikan.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak, demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia Nya kepada kita semua, Amin Ya Rabbal'alamin.

Banda Aceh, 14 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional	8
BAB II: KAJIAN PUSTAKA	
A. Pengertian Model <i>Question Student Have</i>	12
1. Pengertian Model <i>Question Student Have</i>	12
2. Langkah-Langkah Model <i>Question Student Have</i>	13
3. Kelebihan Model <i>Question Student Have</i>	15
4. Kelemahan Model <i>Question Student Have</i>	16
B. Media Pembelajaran Edmodo	17
1. Pengertian Media Pembelajaran Edmodo	17
2. Langkah-Langkah Pembuatan Akun Edmodo	20
3. Kelebihan Media Pembelajaran Edmodo.....	22
4. Kekurangan Media Pembelajaran Edmodo.....	23
C. Minat Belajar dan Prestasi Belajar.....	24
1. Pengertian dan Aspek-aspek Minat Belajar	24
2. Pengertian Prestasi Belajar.....	28
3. Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar	29
D. Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMP	30
1. Pengertian Sistem Ekskresi Manusia	30
2. Organ Sistem Ekskresi	31
3. Kelainan Sistem Ekskresi.....	43
E. Skenario Pembelajaran	47
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	50
B. Rancangan Penelitian.....	50
C. Populasi dan Sampel	51
D. Teknik Pengumpulan Data.....	51

E. Instrumen Penelitian	52
F. Teknik Analisis Data	53
G. Hipotesis Penelitian	55
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian dan Analisis Data.....	56
1. Minat Belajar Peserta Didik yang dibelajarkan dengan Model Question Student Have Berbasis Edmodo	56
2. Prestasi Belajar Peserta Didik yang dibelajarkan dengan Model Question Student Have Berbasis Edmodo	59
B. Pembahasan	61
BAB V: PENUTUP	
A. Kesimpulan	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	71
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	161

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 : Skema Model <i>One Group Pre-Test-Post-Test Design</i>	50
3.2 : Skor Penilaian Angket Minat Belajar	52
4.1 : Persentase Setiap Aspek dan Indikator Minat Belajar Peserta Didik	57
4.2 : Daftar Nilai Peserta Didik.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 : Struktur Ginjal Manusia.....	31
2.2 : Penampang Ginjal Manusia	32
2.3 : Struktur Nefron pada Ginjal Manusia.....	34
2.4 : Struktur Lapisan Kulit	36
2.5 : Sistem Pembentukan Keringat.....	37
2.6 : Struktur Hati Manusia.....	39
2.7 : Struktur Paru-Paru Manusia.....	43
2.8 : Perbedaan Hati Normal dan Hati Sirosis	46
4.1 : Persentase Setiap Aspek Minat Belajar Peserta Didik.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keputusan (SK) Penunjukan Pembimbing	70
2. Surat Izin Penelitian di Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry.....	71
3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Lhokseumawe.....	72
4. RPP Pertemuan Ke-1.....	73
5. LKPD Pertemuan Ke-1 dan Jawaban.....	87
6. RPP Pertemuan Ke-2.....	94
7. LKPD Pertemuan Ke-2 dan Jawaban.....	106
8. Soal <i>Pre-test</i> dan Kunci Jawaban.....	117
9. Soal <i>Post-test</i> dan Kunci Jawaban.....	123
10. Kisi-kisi Lembar Angket Minat Belajar Peserta Didik	129
11. Lembar Angket Minat Belajar Peserta Didik.....	130
12. Validasi Soal	132
13. Analisis Data Persentase Minat Belajar Peserta Didik.....	140
14. Analisis Uji-z Prestasi Belajar Peserta Didik.....	142
15. Tabel Distribusi Uji-z.....	148
16. Foto Kegiatan Penelitian	149
17. Daftar Riwayat Hidup	161

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi internet sekarang ini mengalami kemajuan yang luar biasa. Kemajuan itu ditunjang oleh perkembangan di bidang ilmu dan teknologi, sehingga memungkinkan pengguna internet melakukan berbagai kegiatan di dunia maya secara interaktif antara dirinya dengan sesama pengguna, baik secara perorangan atau kelompok, di lingkungan sendiri atau di lingkungan lain, dalam durasi waktu yang tidak terbatas.¹ Ketika internet telah digunakan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, kemampuannya pun berkembang luar biasa.

Jumlah pengguna internet yang besar dan semakin banyak, telah mewujudkan budaya internet/blog, oleh karena itu ada anggapan bahwa generasi abad-21 tidak boleh tertinggal dalam 3 hal, yaitu: tertinggal dalam bidang teknologi, tertinggal dalam bidang internet dan tertinggal dalam bidang blog.² Melihat perkembangannya, tidak menutup kemungkinan bahwa setiap peserta didik tidak menggunakan internet, sehingga pendidik yang profesional seharusnya mampu menerapkan media pembelajaran berbasis internet sesuai dengan perkembangan peserta didik. Penerapan media yang sesuai dengan perkembangan

¹ Mukminan, *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Pendayagunaan Teknologi Pendidikan*, (Surabaya: UNY, 2014), h. 1.

² Mukminan, *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Pendayagunaan Teknologi Pendidikan...*, h. 1.

peserta didik dalam proses belajar mengajar dengan baik, dapat berpengaruh terhadap prestasi belajar.

Media berasal dari kata latin yang merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang berarti perantara atau pengantar. Media merupakan salah satu sarana penunjang kegiatan pembelajaran yang memegang peranan penting dalam tercapainya tujuan pendidikan.³ Media berfungsi untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat serta perhatian peserta didik dalam proses belajar,⁴ tanpa media pembelajaran akan kurang bermakna dan membosankan sehingga mempengaruhi minat peserta didik dalam proses belajar. Kurangnya minat peserta didik dalam belajar sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMP Negeri 1 Lhokseumawe pada tanggal 05 Oktober 2016 terlihat bahwa sekolah tersebut telah memiliki laboratorium komputer yang dilengkapi dengan jaringan internet dan Proyektor, akan tetapi penggunaan laboratorium komputer tersebut tidak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran berbasis internet, proses pembelajaran terlihat hanya menggunakan media papan tulis dan slide-slide yang terdapat pada *powerpoint*.⁵

³ Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 2.

⁴ Sadiman, Arif S, *Media Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pres, 2002), h. 6.

⁵ Hasil Observasi Pembelajaran di SMP Negeri 1 Lhokseumawe, Tanggal 05 Oktober 2016.

Hasil wawancara dengan salah satu guru Biologi dan peserta didik di Sekolah tersebut, diperoleh informasi bahwa belum ada guru Biologi yang mampu menerapkan media pembelajaran menggunakan internet sebagai salah satu media yang mendukung terhadap proses pembelajaran Biologi. Proses kegiatan belajar selama ini hanya menggunakan media realia, papan tulis dan slide-slide yang terdapat pada *powerpoint*. Para peserta didik yang diwawancarai mengakui bahwa peserta didik telah memiliki aplikasi jaringan internet seperti twitter dan facebook, namun penggunaan jaringan internet ini hanya digunakan untuk bersenang-senang seperti mengupload foto, menulis status, bermain game online dan menonton youtube, hal ini disebabkan karena peserta didik tidak mengetahui bahwa aplikasi jaringan internet juga bisa diterapkan dalam proses pembelajaran, yang diketahui oleh peserta didik pembelajaran bersifat kaku dan hanya dapat terjadi di lingkungan sekolah, sehingga peserta didik merasa bosan dan kurang berminat dalam mengikuti proses pembelajaran.⁶

Kurangnya minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran terlihat pada saat pembelajaran berlangsung banyak peserta didik yang pasif seperti tidak memberikan pertanyaan ketika guru memberi waktu untuk bertanya, berbicara dengan teman dan kurang merespon pertanyaan yang diajukan oleh guru, ditambah lagi nilai KKM biologi pada sekolah tersebut 75, sehingga hanya 50% dari keseluruhan peserta didik yang mencapai nilai KKM.⁷

⁶ Hasil Wawancara dengan Guru Bidang Studi Biologi dan Peserta Didik di SMP Negeri 1 Lhokseumawe, Tanggal 05 Oktober 2016.

⁷ Hasil Observasi Proses Pembelajaran di SMP Negeri 1 Lhokseumawe, Tanggal 05 Oktober 2016.

Materi sistem ekskresi merupakan salah satu materi pembelajaran biologi yang mengajarkan cara kerja organ dalam tubuh manusia dalam proses pengeluaran zat sisa yang tidak dibutuhkan lagi oleh tubuh.⁸ Pembelajaran sistem ekskresi akan lebih mudah dipahami apabila disertai dengan media pembelajaran internet dan model pembelajaran *Question Student Have*, dengan adanya media pembelajaran internet dan model pembelajaran *Question Student Have* peserta didik maupun guru dapat berbagi informasi mengenai materi pembelajaran. Rendahnya minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran dapat berdampak pada kemampuan pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) maupun keterampilan (Psikomotor).⁹ Proses pembelajaran sangat terkait dengan faktor pengembangan kognitif, afektif dan psikomotor tersebut, jika peserta didik kurang berminat dalam proses pembelajaran maka akan berdampak pada prestasi belajar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu media pembelajaran biologi berbasis internet yang dapat membantu peserta didik untuk dapat menerapkan aplikasi jaringan internet sebagai media pembelajaran, dan dapat membantu guru agar tidak kaku dalam penggunaan aplikasi internet sesuai dengan tuntutan zaman, serta menerapkan model pembelajaran aktif yang membantu peserta didik dalam memahami isi pembelajaran. Salah satu media pembelajaran alternatif yang dapat digunakan dalam situasi abad 21 ini adalah

⁸ Soewolo, *Pengantar Fisiologi Hewan*, Jakarta: Proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah, 2000), h. 211.

⁹ M Ngalim Purwanto, *Ilmu Pendidikan Teoritis dan Praktis*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006), h. 3.

media pembelajaran edmodo dan model pembelajaran *Question Student Have (QSH)*.

Media pembelajaran edmodo adalah media sosial yang sering digambarkan sebagai facebook.¹⁰ Edmodo merupakan aplikasi yang menarik bagi guru dan peserta didik dengan elemen sosial yang menyerupai facebook yang merupakan salah satu aplikasi yang sangat populer dalam kalangan peserta didik saat ini. Media pembelajaran edmodo dapat diterapkan dengan berbagai model pembelajaran kooperatif, salah satunya adalah model pembelajaran *Question Student Have*.

Model pembelajaran *Question Student Have* adalah pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk aktif menyatukan pendapat dan mengukur sejauh mana peserta didik memahami pelajaran melalui pertanyaan tertulis.¹¹ Proses pembelajaran dilaksanakan dengan cara menggabungkan aktivitas penggunaan internet (edmodo) dengan model pembelajaran kooperatif *Question Student Have*. Tahap awal dari model pembelajaran ini adalah mengarahkan peserta didik bergabung ke dalam media edmodo untuk dapat memperoleh materi baik bahan bacaan maupun video-video yang berkenaan dengan materi pembelajaran. Tahap selanjutnya yang akan dilakukan oleh peserta didik adalah membaca dan mempelajari isi materi yang terdapat dalam media edmodo dan hand out, melalui

¹⁰ Basori, "Pemanfaatan Sosial Learning *Network* Edmodo dalam Membantu Perkuliahan Teori Bodi Otomotif di Prodi PTM JPTK FKIP UNS". *Jurnal JIPTEK*, Vol.1 No. 21, 2013, h. 99-105.

¹¹ Haning Vianata, "Pengaruh Model Pembelajaran *Question Student Have* Terhadap Hasil Belajar IPS Sejarah Siswa", *Jurnal of History Education*, Vol. 1, No. 1, 2012, h. 2.

membaca peserta didik dapat memahami serta mengingat sejumlah besar informasi-informasi terkait konsep yang dipelajari. Tahap terakhir adalah melakukan pembelajaran kooperatif, pembelajaran kooperatif yang dipilih adalah *Question Student Have (QSH)*. Melalui *QSH* diharapkan peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar baru serta tidak merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran di kelas.

Hasil penelitian Ahmad Zanin Nu'man, berkesimpulan bahwa penerapan media belajar online edmodo sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, hal ini dibuktikan dengan hasil tes peserta didik yang mengalami kenaikan yang signifikan.¹² Selain itu penelitian Zamrotul Ainiyah perkembangan teknologi dan informasi juga berpengaruh terhadap ketersediaan media pembelajaran saat ini, dengan adanya fasilitas internet kegiatan pembelajaran lebih mudah dan menyenangkan, salah satunya adalah dengan menggunakan edmodo sebagai media pembelajaran *e-learning*.¹³ Penelitian Novia Btari, memperoleh hasil bahwa *posttest* kelompok eksperimen yang menggunakan metode penugasan melalui kelas virtual edmodo memiliki rata-rata yang lebih besar dari kelompok

¹² Ahmad Zanin Nu'man, "Efektifitas Penerapan E-Learning Model Edmodo dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Terhadap Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Pendidikan*, Vol. 7, No. 1, 2014, h. 10.

¹³ Zamrotul Ainiyah, "Penggunaan Edmodo sebagai Media Pembelajaran *E-Learning* pada Mata Pelajaran Otomatisasi Perkantoran di SMKN 1 Surabaya", *Jurnal UNESA*, 2015, Vol.1, No. 1, h. 9.

kontrol yang menggunakan metode penugasan tanpa melalui kelas virtual edmodo.¹⁴

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Question Student Have* dan Media Pembelajaran Berbasis Edmodo Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe.”

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah minat belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe yang dibelajarkan dengan penerapan model *Question Student Have* berbasis edmodo?
2. Apakah penerapan model *Question Student Have* berbasis edmodo dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui minat belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan penerapan model *Question Student Have* berbasis edmodo.
2. Untuk mengetahui prestasi belajar peserta didik dengan penerapan model *Question Student Have* berbasis edmodo pada materi sistem ekskresi kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe.

¹⁴ Novia Btari, “Pengaruh Metode Penugasan Melalui Kelas Virtual Edmodo Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Jaringan Tumbuhan”, *Jurnal Pendidikan*, Vol. 1, No.1, 2015, h. 55.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan atau informasi bagi guru serta lembaga yang menangani masalah pendidikan, khususnya yang berhubungan dengan proses belajar mengajar dalam penerapan media pembelajaran biologi sesuai dengan perkembangan zaman.

2. Manfaat Praktik

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan atau saran dalam upaya mengembangkan suatu media pembelajaran yang mampu meningkatkan minat dan prestasi belajar peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan keterampilan guru dalam menerapkan media berbasis internet yang lebih variatif, inovatif dan menyenangkan dalam pelaksanaan pembelajaran, khususnya mata pelajaran Biologi.

c. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengarahkan peserta didik dalam penggunaan internet, serta dapat memperoleh pembelajaran yang lebih menarik, menyenangkan, bermakna dan dapat meningkatkan proses berfikir, serta meningkatkan minat peserta didik dalam belajar.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran yang mungkin terjadi dari pihak pembaca, maka penulis perlu memberikan batasan pengertian terhadap beberapa istilah yang terdapat dalam judul ini, adapun istilah yang perlu dijelaskan adalah:

1. Penerapan media Pembelajaran

Penerapan media pembelajaran adalah suatu teknik pemanfaatan media baik menggunakan sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang dengar termasuk teknologi perangkat kerasnya.¹⁵ Penerapan media yang dimaksud adalah penerapan media pembelajaran berbasis internet atau media edmodo yang sesuai dengan perkembangan peserta didik.

2. Model pembelajaran

Model pembelajaran adalah serangkaian aktivitas yang terencana dengan mendesain, mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi guna memfasilitasi peserta didik dengan tujuan mencapai suatu kompetensi. Model pembelajaran merupakan prosedur pembelajaran yang dipilih guru untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran agar tercapai secara baik dan maksimal.¹⁶ Model pembelajaran yang dimaksudkan di sini adalah model *Question Student Have (QSH)*

¹⁵ Cepy Riyana, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, 2012), h. 10.

¹⁶ Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), h. 209.

3. Minat Belajar

Minat belajar adalah kesukaan atau keinginan peserta didik untuk belajar. Minat merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar. Kata minat secara etimologi berasal dari bahasa Inggris “*Interest*” yang berarti kesukaan, perhatian, keinginan (kecenderungan hati pada sesuatu), dalam proses belajar siswa harus mempunyai minat atau kesukaan untuk mengikuti kegiatan belajar yang berlangsung, karena dengan adanya minat akan mendorong siswa untuk menunjukkan perhatian, aktivitasnya dan partisipasinya dalam mengikuti belajar yang berlangsung.¹⁷ Minat belajar yang dimaksudkan di sini adalah meningkatnya perhatian, rasa tertarik, perasaan senang, partisipasi, kesadaran/keinginan, giat belajar, mengerjakan tugas dan meningkatnya keingintahuan tujuan belajar siswa dalam proses pembelajaran Biologi materi sistem ekskresi, meliputi kesukaan terhadap media, model serta materi pembelajaran sehingga dapat berpengaruh terhadap prestasi belajar.

4. Prestasi Belajar

Prestasi belajar adalah taraf keberhasilan peserta didik dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu. Prestasi belajar seringkali dinyatakan dalam bentuk skor atau nilai yang diketahui setelah dilakukan pengukuran dengan tes.¹⁸ Prestasi belajar yang penulis maksudkan

¹⁷ Abu Ahmadi, *Ilmu Pendidikan*, (Jakarta: Erlangga, 2009), h. 148.

¹⁸ Saifuddin Azwar, *Tes Prestasi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), h. 8.

adalah meningkatnya nilai peserta didik berdasarkan perolehan *pretest* dan *posttest* dengan penerapan model pembelajaran *Question Student Have* berbasis edmodo pada materi sistem ekskresi manusia.

5. Sistem Ekskresi Manusia di SMP

Sistem ekskresi merupakan sistem/cara kerja organ dalam tubuh manusia dalam proses pengeluaran zat sisa yang tidak dibutuhkan lagi oleh tubuh. Sistem ekskresi merupakan hal yang pokok dalam homeostatis karena sistem tersebut mengeluarkan limbah metabolisme dan merespons terhadap ketidak seimbangan cairan tubuh dengan cara mengekskresikan ion-ion tertentu sesuai kebutuhan.¹⁹

Pokok bahasan sistem ekskresi dipelajari di SMP Kelas VIII yang dilaksanakan oleh guru (penulis) selama 2 kali tatap muka. Pokok bahasan sistem ekskresi dialokasikan waktu selama 2 x 40 menit berdasarkan Kurikulum 2013. Kompetensi intinya yaitu: 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Kompetensi dasar yaitu: 3.9 menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

6. *Question Student Have* Berbasis Edmodo

Model *Question Student Have* berbasis edmodo adalah pembelajaran yang mengharuskan peserta didik untuk dapat mengaplikasikan internet ke dalam

¹⁹ Campbell, *Biologi Edisi Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga, 2000), h. 113.

proses pembelajaran (edmodo) dan mengarahkan setiap peserta didik memiliki sebuah pertanyaan mengenai materi sistem ekskresi. Pertanyaan tersebut dapat dituliskan pada kolom komentar pada media pembelajaran edmodo. Penerapan model pembelajaran kooperatif *Question Student Have* berbasis edmodo, dapat meningkatkan keterampilan kemampuan dan keterampilan bertanya peserta didik, kegiatan belajar aktif, dan hasil belajar kognitif peserta didik.²⁰

²⁰ Haning Vianata, "Pengaruh Model Pembelajaran *Question Student Have* Terhadap Hasil Belajar IPS Sejarah Siswa" ..., h. 2.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Model *Question Student Have*

1. Pengertian Model *Question Student Have*

Model pembelajaran *Question Student Have (QSH)* merupakan salah satu model pembelajaran aktif yang dikembangkan untuk melatih peserta didik agar memiliki kemampuan dan keterampilan dalam bertanya.²¹ Pembelajaran aktif tipe *Question Student Have (QSH)* merupakan salah satu cara yang paling efektif dan efisien untuk meningkatkan kegiatan belajar aktif, karena *Question Student Have (QSH)* dikembangkan untuk melatih peserta didik agar memiliki kemampuan dan ketrampilan bertanya. Strategi ini membagi peserta didik menjadi berkelompok sehingga dengan peserta didik berkelompok hampir tidak mungkin bahwa salah satu peserta didik akan diabaikan dan sulit juga bagi peserta didik untuk tidak aktif, sehingga dengan kelompok yang sedikit diharapkan peserta didik dapat berpartisipasi dan berperan secara aktif.²²

Aktivitas dalam model belajar aktif tipe *Question Student Have (QSH)* ini merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mempelajari tentang keinginan dan harapan anak didik sebagai dasar untuk memaksimalkan potensi yang mereka miliki. Tipe ini digunakan untuk mendapatkan partisipasi peserta

²¹ Agus Suprijono, *Cooperative Learning (Teori dan Aplikasi Paikem)*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 108

²² Haning Vianata, "Pengaruh Model Pembelajaran *Question Student Have* Terhadap Hasil Belajar IPS Sejarah Siswa" ..., h. 2

didik melalui tulisan, hal ini sangat baik digunakan pada peserta didik yang kurang berani mengungkapkan pertanyaan, keinginan dan harapan harapan melalui tulisan.²³

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Question Student Have* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat melatih peserta didik untuk bertanya berbagai pertanyaan mengenai materi sistem ekskresi yang kurang dipahaminya, dengan bertanya peserta didik akan lebih mengerti mengenai materi sistem ekskresi dan dapat menumbuhkan rasa percaya diri pada diri peserta didik.

2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Question Student Have* Berbasis Edmodo.

Langkah-langkah pembelajaran menggunakan model belajar aktif tipe *Question Student Have (QSH)* adalah sebagai berikut:

- a. Membagi peserta didik menjadi 5 kelompok.
- b. Guru menjelaskan secara singkat materi sistem ekskresi dengan menggunakan media pembelajaran edmodo.
- c. Peserta didik mendiskusikan materi sistem ekskresi yang terdapat pada hand out.

²³ J.J Hasibuan dan Moedjiono, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), h. 62.

- d. Guru meminta peserta didik untuk menulis atau bertanya satu pertanyaan yang berkaitan dengan materi sistem ekskresi baik di kelas maupun pada media pembelajaran edmodo
- e. Setelah peserta didik menulis atau bertanya yang berkenaan dengan materi sistem ekskresi yang disampaikan
- f. Guru melakukan pemeriksaan terhadap pertanyaan dari tiap-tiap kelompok, untuk memastikan tidak ada pertanyaan yang substansinya sama.
- g. Setelah pertanyaan diperiksa oleh guru, masing-masing kelompok saling berdiskusi untuk menjawab pertanyaan dari kelompok yang lainnya.
- h. Masing-masing kelompok mulai mencoba menjawab satu persatu pertanyaan yang diajukan oleh kelompok yang lain secara lisan maupun menuliskan pada media edmodo.
- i. Guru mengkoreksi setiap pertanyaan beserta jawaban dari peserta didik
- j. Peserta didik membuat kesimpulan dan guru memberikan penguatan.²⁴

Berdasarkan beberapa langkah-langkah di atas dapat disimpulkan bahwa dengan adanya penerapan model pembelajaran *Question Student Have (QSH)* berbasis edmodo peserta didik dapat bebas bertanya mengenai materi sistem ekskresi yang belum dimengerti, selain itu peserta didik juga dapat membaca berulang kali mengenai pertanyaan dan jawaban atas pertanyaan dirinya, pertanyaan kelompok dan pertanyaan teman lainnya, karena pertanyaan dan

²⁴ Melvin L. Silberman, *Active Learning (Diterjemahkan Sarjuli, Dkk.)*, (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2007), h. 73

jawaban tersebut dikirimkan ke media edmodo. Situasi pembelajaran seperti ini dapat membuat peserta didik lebih memahami materi sistem ekskresi pada manusia.

3. Kelebihan Model Pembelajaran *Question Student Have*

Model pembelajaran *Question Student Have* memiliki beberapa kelebihan. Kelebihan-kelebihan tersebut diantaranya:

- a. Melatih kemampuan bekerja sama, karena membagi peserta didik menjadi berkelompok sehingga dengan peserta didik berkelompok hampir tidak mungkin bahwa salah satu peserta didik akan diabaikan dan sulit juga bagi peserta didik untuk tidak aktif
- b. Melatih kemampuan mendengarkan pendapat orang lain
- c. Mampu meningkatkan daya ingat terhadap materi yang dipelajari, karena guru memberikan penguatan materi dengan menjelaskan kembali pertanyaan dari peserta didik.
- d. Melatih rasa peduli dan kerelaan untuk berbagi
- e. Mampu meningkatkan rasa penghargaan terhadap orang lain
- f. Mampu meningkatkan minat, motivasi dan suasana belajar serta kecepatan menangkap materi.²⁵

Berdasarkan beberapa kelebihan di atas dapat disimpulkan bahwa model *Question Student Have (QSH)* sangat sesuai diterapkan dalam proses belajar mengajar, karena salah satu kelebihan model *Question Student Have (QSH)*

²⁵ Djawarah Dan Zaini, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 95

adalah dapat melatih kemampuan peserta didik mendengarkan pendapat orang lain, dengan mendengarkan pendapat teman dan bertanya mengenai materi maupun pendapat teman yang belum dimengerti dapat membuat peserta didik lebih memahami materi pembelajaran dan dapat terbiasa untuk bertanya dan menanggapi pertanyaan.

4. Kelemahan dari Model Pembelajaran *Question Student Have*

Model pembelajaran aktif tipe *Question Student Have (QSH)* memiliki beberapa kelemahan. Kelemahan-kelemahan tersebut diantaranya:

- a. Peserta didik mengalami kesulitan dalam menuliskan pertanyaan terhadap materi yang kurang dipahami.
- b. Dimungkinkan tidak semua pertanyaan dari peserta didik dapat dibahas dalam satu kali pertemuan, karena keterbatasan waktu, sehingga membutuhkan jam tambahan. Guru perlu memberikan perhatian dan pengawasan yang lebih efektif agar proses belajar dalam kelompok dapat berjalan.
- c. Keberhasilan dalam usaha mengembangkan kesadaran dan keterampilan bekerjasama dalam kelompok memerlukan waktu yang cukup lama.²⁶

Berdasarkan kekurangan-kekurangan di atas maka diterapkannya media edmodo yang mampu mengurangi kekurangan-kekurangan tersebut. Kelebihan media pembelajaran edmodo guru dapat menjawab dan membahas pertanyaan-pertanyaan peserta didik yang belum di bahas karena keterbatasan waktu di

²⁶ Djawahar dan Zaini, *Strategi Belajar Mengajar...*, h. 95.

sekolah, dapat dilanjutkan di rumah, sehingga tidak adanya keterbatasan waktu dalam proses pembelajaran dan peserta didik dapat lebih memahami materi sistem ekskresi pada manusia dengan selalu bertanya ketika peserta didik kurang memahami materi.

B. Media Pembelajaran Edmodo

1. Pengertian Media Edmodo

Edmodo adalah media sosial yang sering digambarkan sebagai Facebook. Edmodo merupakan aplikasi yang menarik bagi guru dan peserta didik dengan elemen sosial yang menyerupai Facebook.²⁷ Edmodo sangat komprehensif sebagai sebuah *course management system* seperti layaknya *Moodle*, dengan interface yang menyerupai *facebook* yang merupakan media sosial populer saat ini, pengguna tidak akan merasa asing bahkan akan merasa mudah untuk menggunakannya.²⁸ Media adalah salah satu alat bantu untuk menyampaikan materi, dengan adanya media peserta didik dapat lebih mudah memahami materi pembelajaran. Allah menjelaskan mengenai media dalam Al-Qur'an surat Al-Isra' ayat 84 yang berbunyi:

قُلْ كُلُّ يَعْمَلُ عَلَى شَاكِلَتِهِ فَرَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَنْ هُوَ أَهْدَى سَبِيلًا

²⁷ Basori, "Pemanfaatan Social Learning Network Edmodo dalam Membantu Perkuliahan Teori Bodi Otomotif di Prodi PTM JPTK FKIP UNS"..., h. 99-105.

²⁸ Gede Suriadhi, Dkk, "Pengembangan E-Learning Berbasis Edmodo pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP Negeri 2 Singaraja", *Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 2, No. 1, 2014, h. 3

Artinya: “Katakanlah tiap-tiap orang berbuat menurut keadaannya masing-masing. Maka Tuhan kalian lebih mengetahui siapa yang lebih benar jalannya.”²⁹

Ayat di atas menjelaskan bahwa setiap orang akan melakukan suatu perbuatan sesuai dengan keadaannya (termasuk didalamnya keadaan alam sekitar) masing-masing. Ibn ‘Asyur memahami kata *syakilah* dalam arti jalan atau kebiasaan yang dilakukan oleh seseorang. Sayyid Quthub memahami dalam arti cara dan kecendrungan.³⁰ Hal ini menjelaskan bahwa dalam melakukan suatu perbuatan diperlukannya suatu media agar hal yang dimaksud dapat tercapai secara maksimal, sama halnya dalam proses pembelajaran, dengan adanya media belajar menjadi terarah dan peserta didik dapat memahami materi secara maksimal.

Guru hendaknya mengajarkan suatu materi dengan menggunakan media sebagai alat bantu penyampaian materi kepada peserta didik. Media yang digunakan tidak harus berupa media yang mahal melainkan dapat memanfaatkan media yang telah ada secara efisien dan mampu menjadi alat penghubung antara seorang guru dengan peserta didik agar materi yang diajarkan dapat diterima dan dipahami secara maksimal. Pengertian tersebut sesuai dengan kata *شَاكِلَتِه* yang berarti sesuai dengan keadaannya.³¹

²⁹ Al-Qur’an Surat Al-Isra’ Ayat 84.

³⁰ M Quraish Shihab, *Wawasan Tafsir Al-Misbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 534.

³¹ M Quraish Shihab, *Wawasan Tafsir Al-Misbah...*, h. 534.

Edmodo dirancang untuk membuat peserta didik semangat belajar didalam lingkungan yang lebih akrab. Guru dapat melanjutkan diskusi kelas online, memberikan pertanyaan untuk memeriksa pemahaman peserta didik, dan rencana penghargaan kepada peserta didik secara individual berdasarkan kinerja atau perilaku. Pembelajaran menggunakan media edmodo, guru berada di tengah-tengah yang menghubungkan guru kepada peserta didik, administrator dan orang tua. Jaringan ini merupakan permukaan sumber daya terbaik di dunia dan alat-alat, yang menyediakan blok bangunan pendidikan yang berkualitas tinggi.³²

Edmodo menggunakan desain yang mirip dengan Facebook, dan menyediakan guru dan peserta didik tempat yang aman untuk menghubungkan, berkolaborasi dan berbagi konten. Guru juga dapat mengirim nilai, tugas dan kuis kepada peserta didik. Peserta didik dapat mengajukan pekerjaan rumah dan melihat nilai-nilai dan komentar guru tentang tugas peserta didik. Guru juga dapat membuat jajak pendapat dan topik kiriman untuk diskusi di kalangan peserta didik. Guru dapat membedakan dan menciptakan belajar mandiri melalui penciptaan sub-kelompok dalam kursus.³³

³² Jefri Marzal, "Studi Penggunaan Jejaring Sosial Edmodo sebagai Media E-Learning Oleh Dosen Senior yang Tidak Terbiasa Bekerja dengan Komputer", *Jurnal Edumatica*, Vol. 4, No. 1, 2014, h. 38

³³ Ahmad Zanin Nu'man, "Efektifitas Penerapan E-Learning Model Edmodo dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Terhadap Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Pendidikan*, Vol. 7, No. 1, 2014, h. 5

2. Langkah-Langkah Pembuatan Akun Media Pembelajaran Edmodo

Langkah-langkah pembuatan akun edmodo untuk peserta didik pertama sekali peserta didik diarahkan keruangan yang memiliki jaringan internet dan komputer, dalam penelitian ini penggunaan media pembelajaran edmodo untuk membuat akun peserta didik dilakukan di dalam kelas menggunakan laptop yang dibawa oleh perwakilan kelompok belajar yang telah ditetapkan oleh guru dan dilaksanakan seminggu sebelum proses belajar berlangsung, kemudian peserta didik membuat akun media pembelajaran edmodo dengan cara:

- a. Peserta didik menuliskan www.edmodo.com pada halaman google



- b. Klik di colum saya siswa, seperti gambar di bawah ini !



- c. Klik tanda membuat akun edmodo yang terdapat pada layar.



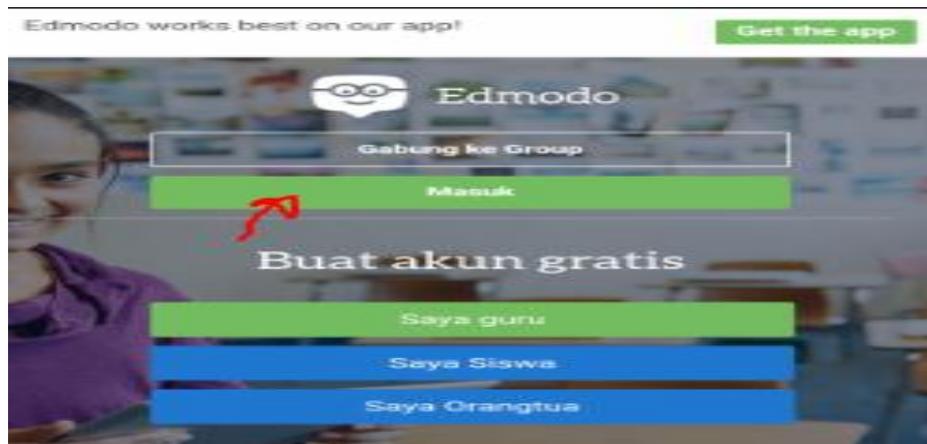
- d. Peserta didik menuliskan biodata pada layar

A screenshot of the Edmodo sign-up form. The heading is 'Gabung dengan classroom Anda kurang dari 2 menit'. The form has several input fields: 'First Name', 'Last Name', 'Kode group', 'Nama pengguna', 'surel (pilihan)', and 'Sandi'. There is a blue circular icon with a plus sign next to the 'Kode group' field.

e. Klik daftar gratis pada layar



f. Selanjutnya kembali ke menu utama tampilan edmodo. Lalu klik tnda masuk.



g. Isikan email dan password yang telah di daftarkan sebelumnya ketika membuat akun edmodo. Klik masuk.



h. Peserta didik masuk ke dalam media edmodo



- i. Media edmodo sudah dapat dimanfaatkan oleh peserta didik menjadi media pembelajaran.³⁴

3. Kelebihan Media Pembelajaran Edmodo

Media pembelajaran edmodo memiliki beberapa kelebihan. Kelebihan-kelebihan tersebut diantaranya:

- a. User Interface, mengadaptasi tampilan seperti facebook, secara sederhana edmodo relatif mudah untuk digunakan bahkan untuk pemula sekalipun.
- b. Compatibility, edmodo mendukung preview berbagai jenis format file seperti: pdf, pptx, html, swf dan sebagainya
- c. Aplikasi, edmodo tidak hanya dapat diakses dengan menggunakan PC (laptop/ desktop) tetapi juga bisa diakses dengan menggunakan gadget berbasis Android OS.
- d. Akun edmodo dapat diperoleh tanpa membayar dengan mengakses www.edmodo.com³⁵

Berdasarkan kelebihan-kelebihan di atas media edmodo sangat efektif diterapkan dalam proses pembelajaran, dimana tampilan media menyerupai facebook yang merupakan aplikasi yang sangat diminati peserta didik saat ini, dengan menerapkan media yang sangat diminati oleh peserta didik maka akan mempermudah guru dalam penyampaian materi pembelajaran, ditambah lagi

³⁴ Jefri Marzal, "Studi Penggunaan Jejaring Sosial Edmodo sebagai Media E-Learning Oleh Dosen Senior yang Tidak Terbiasa Bekerja dengan Komputer", *Jurnal Edumatica* Vol.4 No. 1, 2014, h. 40.

³⁵ Beni Suranto, "Strategi Pembelajaran Berbasis *E-Learning*", *Jurnal Aplikasi Teknologi Komputer*, 2009, Vol. 1, No. 1, h. 1.

media edmodo dapat diakses tidak hanya menggunakan komputer tetapi juga dapat diakses dengan menggunakan laptop maupun HP yang memiliki koneksi internet. Penggunaan media ini sangat memudahkan guru maupun peserta didik dalam proses belajar mengajar.

4. Kekurangan Media Pembelajaran Edmodo

Media pembelajaran edmodo juga memiliki beberapa kekurangan.

Kekurangan-kekurangan tersebut diantaranya:

- a. Media Edmodo tidak terintegrasi dengan jenis media sosial apapun, seperti facebook, twitter atau google plus. Padahal pada saat sekarang ini, hampir setiap website terintegrasi dengan media sosial supaya penggunanya dapat berbagi informasi, lagi pula orang Indonesia lebih familiar mengetikkan kata facebook.com dari pada edmodo.com
- b. Language: Penggunaan bahasa program masih berbahasa Inggris sehingga terkadang menyulitkan guru dan peserta didik.
- c. Video Conference belum tersedia, hal ini cukup penting untuk berinteraksi dengan peserta didik jika guru tidak bisa hadir secara langsung di ruang kelas.³⁶

³⁶ Novia Bthari, "Pengaruh Metode Penugasan melalui Kelas Virtual Edmodo Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Jaringan Tumbuhan", *Jurnal Pendidikan*, 2015, Vol. 1, No. 1, h. 16.

C. Minat Belajar dan Prestasi Belajar

1. Pengertian dan Aspek-Aspek Minat Belajar

Minat adalah suatu rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang memerintahkan. Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri, semakin kuat dan dekat hubungan tersebut, maka semakin besar minat yang ditimbulkan. Suatu minat dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa peserta didik lebih menyukai suatu hal dari pada hal lainnya, dapat pula dimanifestasikan melalui partisipasi dalam suatu aktivitas.³⁷ Minat belajar adalah salah satu bentuk keaktifan seseorang yang mendorong untuk melakukan serangkaian kegiatan jiwa dan raga, untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotor.³⁸

Peserta didik yang memiliki minat terhadap subjek (media pembelajaran) maka akan cenderung untuk memberikan perhatian yang lebih besar terhadap media tersebut. Perhatian tersebut dapat berupa membaca materi sistem ekskresi pada media, berbagi bahan bacaan kepada teman, memberikan pertanyaan maupun menanggapi pertanyaan teman sekelasnya.

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

³⁷ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 180.

³⁸ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi...*, h.180.

Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.³⁹ Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa minat belajar adalah suatu bentuk ketertarikan seseorang dalam melakukan suatu kegiatan yang dapat membangkitkan kesenangan dan kepedulian atas sesuatu, sehingga menyebabkan terpilihnya suatu objek atau kegiatan yaitu belajar sebagai suatu kegiatan yang menyenangkan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi tumbuh dan berkembangnya minat maupun mematikan minat belajar adalah sebagai berikut:

a. Faktor internal

Faktor internal adalah faktor yang berada di dalam diri peserta didik antara lain: 1). Kematangan, kematangan dalam diri peserta didik dipengaruhi oleh pertumbuhan mental, 2). Latihan dan ulangan, karena telah terlatih dan sering mengulangi sesuatu maka kecakapan dan pengetahuan yang dimiliki peserta didik semakin dikuasi, 3). Motivasi, motivasi merupakan pendorong bagi siswa untuk melakukan sesuatu. Motivasi dapat mendorong seseorang sehingga

³⁹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi...*, h. 2.

akhirnya orang tersebut menjadi spesialis dalam bidang ilmu pengetahuan tertentu.⁴⁰

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri peserta didik, antara lain: 1). Faktor guru, seorang guru seharusnya mampu menumbuhkan dan mengembangkan minat diri peserta didik. Segala penampilan seorang guru yang tersurat dalam kompetensi guru sangat mempengaruhi sikap guru sendiri dan peserta didik, 2). Faktor metode, minat belajar siswa sangat dipengaruhi oleh metode pengajaran yang digunakan oleh guru. Menarik tidaknya suatu materi pelajaran tergantung pada keahlian guru dalam menggunakan metode yang tepat sehingga akan timbulnya minat peserta didik untuk memperhatikan dan tertarik untuk belajar,⁴¹ 3). Faktor materi pelajaran, materi pelajaran yang diberikan atau dipelajari bila bermakna bagi peserta didik, baik untuk kehidupan masa kini maupun masa yang akan datang menumbuh kembangkan minat besar dalam belajar.⁴²

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa aspek-aspek minat belajar terdiri dari:

⁴⁰ M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2006), h. 103-104.

⁴¹ Syaiful Bahri, Dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), h. 120.

⁴² Hamalik, Oemar, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2006), h. 30.

- a) Rasa tertarik, adalah perasaan senang atau menaruh minat (perhatian) pada sesuatu. Jadi tertarik merupakan awal dari individu menaruh minat, sehingga seseorang yang menaruh minat akan tertarik terlebih dahulu tertarik terhadap sesuatu. Ketertarikan yang dimaksud adalah ketertarikan terhadap media pembelajaran edmodo.
- b) Perasaan senang, merupakan unsur yang sangat penting bagi anak didik terhadap pelajaran yang dibelajarkan oleh gurunya. Perasaan didefinisikan sebagai gejala psikis yang bersifat subjektif yang umumnya berhubungan dengan gejala-gejala mengenal yang dialami, senang atau tidak dalam berbagai taraf.
- c) Perhatian, adalah banyak sedikitnya kesadaran yang menyertai suatu aktivitas yang dilakukan. Selain itu perhatian juga pemusatan tenaga atau kekuatan jiwa tertentu kepada suatu objek, atau pendayagunaan kesadaran untuk menyertai suatu aktivitas.⁴³
- d) Partisipasi, adalah peran serta atau keikutsertaan dalam suatu kegiatan partisipasi merupakan keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran.
- e) Keinginan/kesadaran, keinginan merupakan kehendak, kemauan atau hasrat peserta didik untuk belajar. Siswa yang mempunyai minat terhadap suatu pelajaran akan berusaha belajar dengan baik.⁴⁴

⁴³ Sumardi Suryabrata, *Dasar-Dasar Psikologi untuk Pendidikan di Sekolah*, (Jakarta: Prima Karya, 1990), h. 66.

⁴⁴ Poerwardarminta, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002), h. 433.

- f) Giat belajar, giat belajar atau aktivitas di luar sekolah merupakan indikator yang dapat menunjukkan keberadaan minat dalam diri peserta didik
- g) Mengerjakan tugas, kebiasaan mengerjakan tugas yang diberikan guru merupakan salah satu indikator yang menunjukkan minat siswa. Tugas yang diberikan guru bertujuan untuk memperdalam kemampuan siswa.
- h) Mengetahui tujuan belajar, belajar merupakan suatu aktifitas yang bertujuan. Tujuan belajar ini ada yang benar-benar disadari dan ada juga yang kurang disadari oleh peserta didik. Tujuan belajar tersebut erat kaitannya dengan perubahan atau pembentukan tingkah laku tertentu.⁴⁵

Berdasarkan uraian aspek-aspek diatas diketahui bahwa suatu minat ditandai dengan adanya partisipasi terhadap berbagai aktivitas yang terjadi pada proses belajar mengajar, apabila peserta didik memiliki minat untuk belajar maka peserta didik akan giat belajar, senang dengan belajar, perhatian terhadap materi yang dijelaskan guru maupun menanggapi isi materi serta berpartisipasi dalam berbagai bentuk proses pembelajaran.

2. Pengertian Prestasi Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya

Prestasi belajar adalah hasil yang telah dicapai oleh peserta didik, setelah melalui proses kegiatan belajar. Prestasi belajar adalah akibat yang diperoleh setelah melakukan aktivitas mental yang berlangsung dengan interaksi aktif dalam lingkungannya. Prestasi belajar dapat diketahui melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan

⁴⁵ Alif Sabri, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya, 2007), h. 58.

sampai dimana tingkat pemahaman dan keberhasilan peserta didik dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Prestasi belajar dalam proses pembelajaran dilembaga formal merupakan suatu indikator yang dapat dijadikan untuk melihat adanya perubahan pada peserta didik.⁴⁶ Prestasi belajar ditandai dengan meningkatnya nilai peserta didik yang diukur dengan tes. Semakin tinggi nilai peserta didik maka semakin meningkatnya prestasi belajar peserta didik.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi Prestasi Belajar

Penyelenggaraan pendidikan dilakukan melalui proses belajar mengajar di kelas, proses belajar mengajar terkadang tidak berjalan sebagaimana yang diharapkan, banyak faktor yang menyebabkan proses belajar mengajar tidak berjalan sebagaimana yang diharapkan, misalnya faktor guru, faktor peserta didik, sarana, alat dan media yang tersedia serta faktor lingkungan yang kurang menunjang. Keberhasilan peserta didik dalam belajar dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri sendiri yang berupa faktor biologis seperti faktor kesehatan dan faktor psikologis seperti kecerdasan, bakat, minat, perhatian serta motivasi. Faktor eksternal yaitu faktor yang berhubungan dengan lingkungan sekolah.⁴⁷

Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar yang diungkap oleh beberapa ahli misalnya menurut Djamarah (2002:48) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa adalah tujuan pembelajaran, bahan ajar

⁴⁶ Subryanto, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Permendikbud, 2010), h. 48.

⁴⁷ Yani Riyani, "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Mahasiswa", *Jurnal Eksos*, 2012, Vol. 8, No. 1, h. 19

yang digunakan, kegiatan belajar mengajar, metode, alat, sumber dan evaluasi proses belajar mengajar. Menurut Edi (2010:2), keberhasilan siswa dalam belajar dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri sendiri yang berupa faktor biologis seperti faktor kesehatan dan faktor psikologis seperti kecerdasan, bakat, minat, perhatian serta motivasi. Sedangkan faktor eksternal yaitu faktor yang berhubungan dengan lingkungan sekolah, sedangkan Margono (2003:7) faktor-faktor tersebut adalah peserta didik, guru, tujuan belajar, materi pelajaran, sarana belajar, interaksi antara guru dan materi, interaksi antara guru dan peserta didik, interaksi antara peserta didik dan lingkungan belajar.⁴⁸

D. Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMP

1. Pengertian Sistem Ekskresi Manusia

Sistem Ekskresi adalah sistem pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang tidak dibutuhkan lagi oleh tubuh. Hasil pembakaran dan sisa metabolisme perlu dikeluarkan ke luar tubuh agar tidak meracuni tubuh, untuk itu diperlukan sistem pengeluaran atau disebut sistem ekskresi. Ekskresi artinya pengeluaran limbah hasil metabolisme pada organisme hidup. Zat sisa metabolisme yang harus dikeluarkan antara lain karbon dioksida (CO_2), urea, air (H_2O), amonia (NH_3), kelebihan vitamin, dan zat warna empedu. Alat pengeluaran pada manusia berupa ginjal, kulit, paru-paru, dan hati. Ginjal adalah alat pengeluaran utama. Ginjal berfungsi mengeluarkan air, amonia, dan zat warna empedu. Hasil dari

⁴⁸ Yani Riyani, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Mahasiswa"..., h. 20

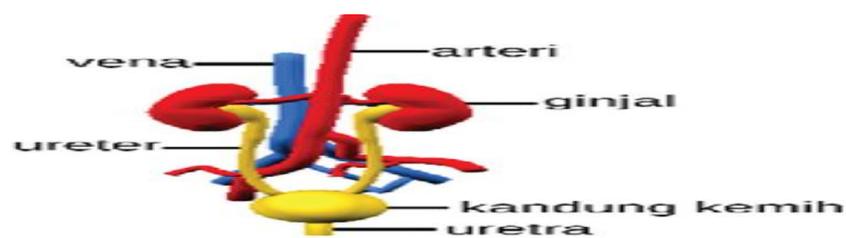
penyaringan di ginjal berupa urin. Kulit berperan untuk mengeluarkan air dan garam-garaman.⁴⁹

2. Organ Sistem Ekskresi Manusia

Organ ekskresi pada manusia terdiri dari ginjal, kulit, hati, dan paru-paru, setiap alat ekskresi mengeluarkan zat sisa metabolisme yang berbeda. pada bagian ini akan dibahas alat-alat ekskresi pada manusia, diantaranya:

a. Ginjal

Alat pengeluaran (ekskresi) utama pada manusia adalah ginjal. Ginjal mengeluarkan urine sebagai sisa metabolisme berbentuk seperti kacang merah, berwarna keunguan, dan berjumlah dua buah. Bobot kedua ginjal orang dewasa antara 120-150 gram. Manusia memiliki sepasang ginjal yang terletak di belakang perut atau abdomen. Organ penyusun ginjal antara lain ginjal, ureter, kantung kemih, dan uretra. Secara umum ginjal dibagi menjadi 3 bagian yaitu korteks (kulit ginjal), medula (sumsum ginjal) dan pelvis.⁵⁰



Gambar 2.1. Struktur Ginjal Manusia⁵¹

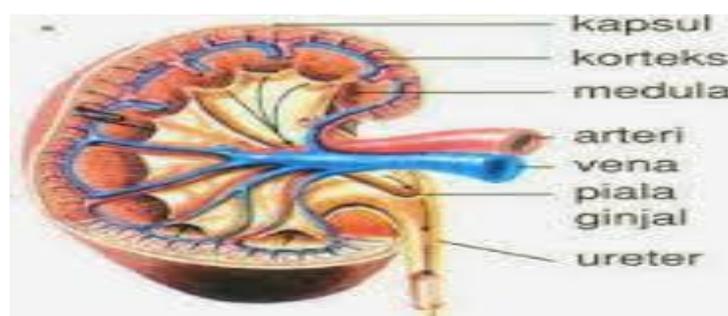
⁴⁹ Soewolo, *Pengantar Fisiologi Hewan...*, h. 210-211.

⁵⁰ J.H Green, *Pengantar Fisiologi Tubuh Manusia*, (Tangerang: Binarupa Aksara, 2002), h. 273.

⁵¹ Qumillaila, dkk, "Pengembangan *Augmented Reality* Versi Android Sebagai Media Pembelajaran Sistem Ekskresi Manusia", *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 2017, Vol. 05, No. 1, h. 61.

Kulit ginjal merupakan bagian terluar ginjal yang disebut juga dengan korteks renalis. Pada kulit ginjal inilah terjadi penyaringan darah. Kulit ginjal tersusun atas glomerulus dan kapsul bowman yang membentuk kesatuan yang disebut badan malpighi.⁵² Tubulus yang letaknya dekat badan malpighi disebut tubulus proximal. Tubulus yang letaknya jauh dari badan malpighi disebut tubulus distal. Tubulus proximal dan tubulus distal dihubungkan oleh lengkung Henle atau angsa Henle.

Glomerulus adalah kumpulan cabang-cabang yang halus atau anyaman pembuluh darah kapiler di bagian korteks, sedangkan kapsul bowman adalah lapisan yang melingkupi glomerulus, bentuknya seperti cawan dan berdinding ganda. Pada kulit ginjal terdapat nefron. Nefron adalah unit penyaring terkecil ginjal. Sebuah ginjal tersusun atas kurang lebih satu juta nefron. Setiap nefron tersusun atas glomerulus, kapsul bowman, saluran berkelok-kelok, lengkung Henle, dan saluran pengumpul ginjal.⁵³



Gambar 2.2. Penampang Ginjal Manusia⁵⁴

⁵² Campbell, *Biologi Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 126 .

⁵³ Campbell, *Biologi Jilid 3...*, h. 127.

⁵⁴ Glencoe, dkk, *Biology An Everyday Experience*, (Amerika: United States, 1999), h. 275.

Sumsum ginjal adalah bagian tengah ginjal disebut sumsum ginjal atau medula. Sumsum ginjal merupakan tempat berkumpulnya pembuluh-pembuluh halus dari simpai/kapsul bowman. Pembuluh-pembuluh halus tersebut mengalirkan urine ke saluran yang lebih besar dan bermuara di rongga ginjal. Proses yang terjadi pada sumsum ginjal adalah reabsorpsi dan augmentasi. Pelvis (rongga ginjal) merupakan bagian paling dalam ginjal adalah rongga ginjal atau yang dikenal dengan pelvis renalis. Fungsinya yaitu menampung urine sementara sebelum dikeluarkan melalui ureter.⁵⁵

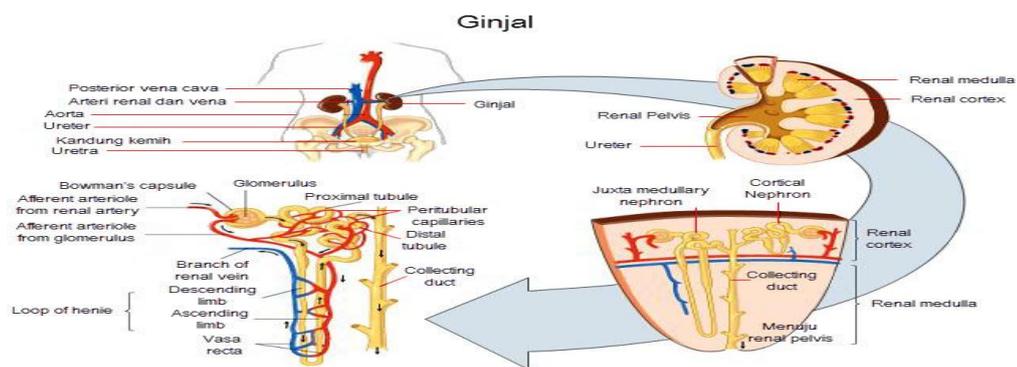
1) Mekanisme Pembentukan Urine

Mekanisme pembentukan urine terjadi melalui tiga tahap yaitu tahap filtrasi (penyaringan), reabsorpsi (penyerapan kembali) dan augmentasi (pengumpulan). Proses pembentukan urin diawali dengan penyaringan (filtrasi) darah yang terjadi di kapiler glomerulus. Sel-sel kapiler glomerulus yang berpori (podosit), tekanan dan permeabilitas yang tinggi pada glomerulus mempermudah proses penyaringan, selain penyaringan, di glomerulus juga terjadi penyerapan kembali sel-sel darah, keping darah, dan sebagian besar protein plasma. Bahan-bahan kecil yang terlarut di dalam plasma darah, seperti glukosa, asam amino, natrium, kalium, klorida, bikarbonat dan urea dapat melewati saringan dan menjadi bagian dari endapan. Hasil penyaringan di glomerulus disebut filtrate

⁵⁵ J.H Green, *Pengantar Fisiologi Tubuh Manusia...*, h. 273

glomerulus atau urin primer, mengandung asam amino, glukosa, natrium, kalium, dan garam-garam lainnya.⁵⁶

Bahan-bahan yang masih diperlukan di dalam urin pimer akan diserap kembali di tubulus kontortus proksimal, sedangkan di tubulus kontortus distal terjadi penambahan zat-zat sisa dan urea. Meresapnya zat pada tubulus ini melalui dua cara. Gula dan asam amino meresap melalui peristiwa difusi, sedangkan air melalui peristiwa osmosis. Setelah terjadi reabsorpsi maka tubulus akan menghasilkan urin sekunder, zat-zat yang masih diperlukan tidak akan ditemukan lagi, sebaliknya konsentrasi zat-zat sisa metabolisme yang bersifat racun bertambah, misalnya urea. Augmentasi adalah proses penambahan zat sisa dan urea yang mulai terjadi di tubulus kontortus distal. Dari tubulus-tububulus ginjal, urin akan menuju rongga ginjal, selanjutnya menuju kantong kemih melalui saluran ginjal. Urin akan keluar melalui uretra.⁵⁷



Gambar 2.3. Struktur Nefron pada Ginjal Manusia⁵⁸

⁵⁶ J.H Green, *Pengantar Fisiologi Tubuh Manusia...*, h. 273-274

⁵⁷ Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia*, (Jakarta: Salemba Medika, 2011), h. 259-261.

⁵⁸ Campbell, *Biologi Edisi Ke 3...*, h. 127.

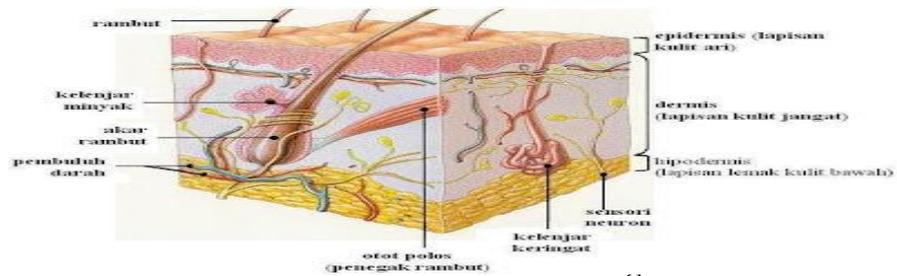
2) Kulit

Kulit merupakan lapisan tipis yang menutupi dan melindungi seluruh permukaan tubuh paling luar dan berhubungan langsung dengan lingkungan, selain berfungsi menutupi permukaan tubuh, kulit juga berfungsi sebagai alat pengeluaran (ekskresi). Zat sisa yang dikeluarkan melalui kulit adalah air dan garam-garam. Kulit manusia tersusun oleh tiga lapisan utama, yaitu lapisan kulit ari (epidermis), lapisan kulit jangat (dermis) dan lapisan jaringan ikat bawah kulit.⁵⁹

Kulit ari (epidermis) terdiri dari dua lapisan, yaitu lapisan tanduk dan lapisan malpighi. Lapisan malpighi mengandung pigmen melamin yang berfungsi memberi warna pada kulit. Kulit jangat (dermis) merupakan lapisan kulit yang terletak dibawah lapisan kulit ari, didalam kulit janggat terdapat kelenjar keringat, kelenjar minyak, pembuluh darah, ujung-ujung saraf dan kantong rambut. Ujung saraf terdiri atas ujung saraf peraba untuk mengenali rabaan, ujung saraf perasa untuk mengenali tekanan dan ujung saraf suhu untuk mengenali suhu. Jaringan ikat bawah kulit mengandung lemak yang berfungsi sebagai cadangan makanan, menahan panas tubuh dan melindungi tubuh bagian dalam terhadap benturan luar. Lemak berfungsi sebagai cadangan makanan dan pengendali suhu tubuh agar tetap hangat.⁶⁰

⁵⁹ Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia...*, h. 313

⁶⁰ Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia...*, h. 318



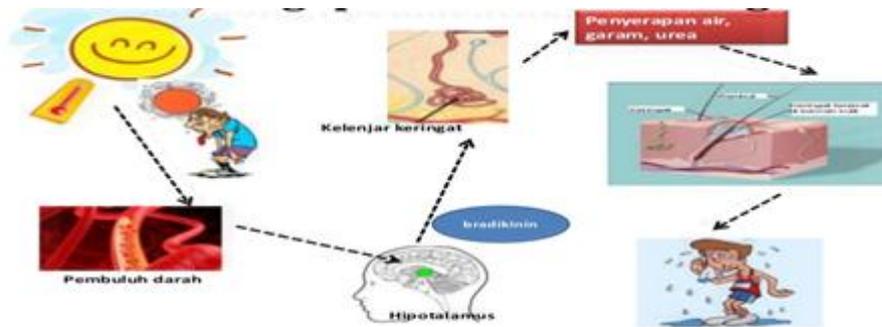
Gambar 2.4. Struktur Lapisan Kulit⁶¹

3) Mekanisme Pembentukan Keringat

Sistem pengaturan suhu menggunakan tiga mekanisme penting untuk menurunkan panas tubuh ketika suhunya terlalu tinggi. Mekanisme tersebut antara lain: a). *vasodilatasi*, pada hampir semua area tubuh, pembuluh darah kulit berdilatasi dengan kuat, hal ini disebabkan oleh hambatan dari pusat simpatis pada hipotalamus posterior yang menyebabkan vaskokonstriksi. Vasodilatasi penuh akan meningkatkan kecepatan pemindahan panas ke kulit sebanyak delapan kali lipat. b). *Berkeringat*, peningkatan temperature tubuh 1 °C menyebabkan keringat yang cukup banyak untuk membuang sepuluh kali lebih besar kecepatan metabolisme basal dari pembentukan panas tubuh. c). *Penurunan pembentukan panas*, mekanisme yang menyebabkan pembentukan panas berlebihan, seperti menggigil dan thermogenesis kimia, dihambat dengan kuat.⁶²

⁶¹ Glencoe, dkk, *Biology An Everyday Experience...*, h. 279.

⁶² Ali Satia Graha, "Adaptasi Suhu Tubuh Terhadap Latihan dan Efek Cedera Di Cuaca Panas dan Dingin", *Jurnal Olahraga Prestasi*, Vol. 6, No. 2, 2010, h. 125.



Gambar 2.5. Sistem Pembentukan Keringat⁶³

Suhu tubuh meningkat atau suhu udara di lingkungan tinggi, pembuluh-pembuluh darah di kulit akan melebar, hal ini mengakibatkan banyak darah yang mengalir ke daerah tersebut, lalu informasi tersebut disampaikan ke otak. Otak mengirim sinyal ke pangkal kelenjar keringat yang berhubungan dengan pembuluh darah maka terjadilah penyerapan air, garam dan sedikit urea oleh kelenjar keringat, kemudian air bersama larutannya keluar melalui pori-pori yang merupakan ujung dari kelenjar keringat. Keringat yang keluar membawa panas tubuh, sehingga sangat penting untuk menjaga agar suhu tubuh tetap normal. Ketika suhu di keliling kita panas maka kulit akan mengatur suhu tubuh dengan banyak mengeluarkan keringat dan urin yang dihasilkan lebih sedikit. Sebaliknya ketika suhu dingin maka tubuh hanya sedikit memproduksi keringat dan pengeluaran air lebih banyak melalui ginjal (urin).⁶⁴

Allah SWT menjelaskan mengenai sistem organ kulit dan hati manusia di dalam Al-Qur'an Surat Az-zumar Ayat 23, yang bunyinya:

⁶³ Maria Poppy's Blog: *Sistem Integumen*, diakses pada Tanggal 18 Febuari 2017.

⁶⁴ Ali Satia Graha, "Adaptasi Suhu Tubuh Terhadap Latihan dan Efek Cedera di Cuaca Panas dan Dingin...", h. 124

اللَّهُ نَزَّلَ أَحْسَنَ الْحَدِيثِ كِتَابًا مُتَشَابِهًا مَثَانِي تَقْشَعِرُّ مِنْهُ جُلُودُ الَّذِينَ
يَخْشَوْنَ رَبَّهُمْ ثُمَّ تَلِينُ جُلُودُهُمْ وَقُلُوبُهُمْ إِلَىٰ ذِكْرِ اللَّهِ ذَٰلِكَ هُدَىٰ اللَّهِ
يَهْدِي بِهِ مَنْ يَشَاءُ وَمَنْ يُضَلِلِ اللَّهُ فَمَا لَهُ مِنْ هَادٍ

Artinya: “Allah telah menurunkan perkataan yang paling baik (yaitu) Al-Qur’an yang serupa (ayat-ayatnya) lagi berulang-ulang, gemetar karenanya kulit orang-orang yang takut kepada Tuhannya, kemudian menjadi tenang kulit dan hati mereka ketika mengingat Allah. Itulah petunjuk Allah, dengan kitab itu Dia memberi petunjuk kepada siapa yang Dia khendaki. Dan barang siapa yang dibiarkan sesat oleh Allah, maka tidak seorangpun yang dapat memberi petunjuk.”⁶⁵

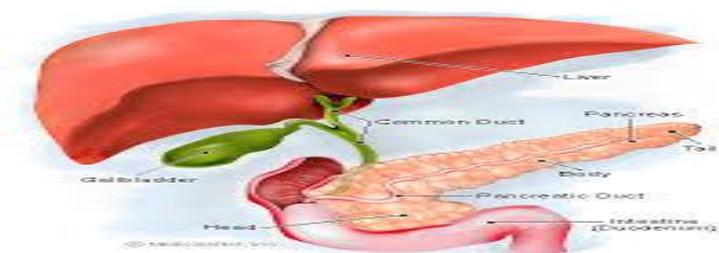
Ayat di atas menjelaskan sikap orang-orang yang dilapangkan dadanya serta keras hatinya terhadap *dzikrullah* yang intinya adalah Al-Qu’an dan tuntunan agama. Kata *taqsya’rirru* terambil dari kata *qusyā’rīrah* yaitu kakunya kulit dengan sangat keras akibat rasa takut atau dingin. Kata ini biasa juga digunakan untuk melukiskan rambut saat ia kaku dan berdiri, dalam bahasa indonesia diungkapkan dengan berdirinya bulu roma, itu terjadi pada saat rasa takut menyelubungi jiwa seseorang. Ketika ayat di atas menguraikan tentang rasa gentar yang disebutkan hanya kulit, sedangkan ketika berbicara tentang ketenangan dan kelemah-lembutan hati digabungkan kulit bersama hati. Menurut Ibn ‘Asyur karena bergetarnya kulit adalah suatu kondisi yang bersifat sementara dan itu tidak terjadi kecuali karena rasa takut yang menyelubungi hati. adapun ketenangan kulit, maka ini adalah kondisi yang normal. Kulit yang tadinya gemetar, bila hati telah tenang akan kembali normal. Ketiadaan getar,

⁶⁵ Al-Qur’an Surat Az- Zumar Ayat 23.

dapat terjadi akibat kelengahan atau karena melupakan dan tidak berarahnya pikiran dan hati ke arah yang semestinya.⁶⁶

3. Hati

Hati adalah organ viseral (dalam rongga abdomen) terbesar yang terletak di bawah kerangka iga. Hati berwarna merah tua karena kaya akan persediaan darah dan kaya nutrisi dari vena portal dan vena hepatika. Hati manusia mempunyai struktur dan fungsi yang sangat penting dalam tubuh, hal ini ditinjau dari hati sebagai sistem ekskresi pada manusia. Hati terdiri atas dua bagian, yaitu Belahan Hati Kanan (*Lobus Kanan*) dan Belahan Hati Kiri (*Lobus Kiri*). Hati dilindungi oleh selaput tipis pada bagian luar yang disebut *kapsula hepatis*, di dalam hati terdapat kelenjar empedu dan pembuluh darah yang dipersatukan oleh selaput tipis yang disebut *Kapsula Gilson*. Sel-sel hati bersatu membentuk *lobula* yang berjumlah kurang lebih 100 ribu lobula. Masing-masing lobula ini mempunyai panjang diameter antara 0,8–2 mm. Antara lobula satu dengan yang lain dipisahkan oleh ruangan-ruangan yang disebut *lakuna*.⁶⁷



Gambar 2.6. Struktur Hati Manusia⁶⁸

⁶⁶ M Quraish Shihab, *Tafsir Al Mishbah...*, h. 217-218

⁶⁷ Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia Edisi 2*, (Jakarta: Salemba Medika, 2009), h. 164.

⁶⁸ Glencoe, dkk, *Biology An Everyday Experience...*, h. 210

a. Fungsi Hati

Hati merupakan organ terpenting di dalam tubuh, selain berfungsi sebagai sistem ekskresi hati juga memiliki beberapa fungsi diantaranya: 1). Hati berfungsi sebagai metabolisme asimilasi karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan produksi energi, seluruh monosakarida akan diubah menjadi glukosa. Pengaturan glukosa dalam darah, pembentukan asam lemak, lipid dan pembentukan fosfolipid, metabolisme protein serta pembentukan albumin dan globulin, 2). Hati dalam sistem ekskresi berfungsi sebagai produksi empedu (bilirubin, kolesterol, dan garam empedu) ke dalam empedu juga diekskresikan zat yang berasal dari luar tubuh seperti logam-logam berat, bermacam zat warna.⁶⁹

Fungsi hati 3) detoksikasi racun dikeluarkan melalui fagositosis terhadap benda asing langsung membentuk antibodi, bila hati rusak maka berbagai racun akan meracuni tubuh. Beberapa macam cara mendetoksikasikan racun misalnya pembentukan urea dari amoniak atau zat racun dioksidasi (dikeluarkan) direduksi (dipindahkan, dihidrolisis (pemecahan) dengan zat-zat yang lain untuk mengurangi toksik dari racun tersebut, 4). Berperan membentuk darah dan heparin di hati dan mengalirkan darah ke jantung. Dalam hati, sel darah merah akan rusak karena terdapat sel-sel *Retikulo Endotelium* (RES). Perusakan ini juga terjadi dalam limpa dan sumsum tulang, 5). Hati membentuk asam empedu,

⁶⁹ Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia Edisi 2...*, h. 164.

terutama dari kolestrol membentuk pigmen-pigmen empedu dari hasil perusakan hemoglobin.⁷⁰

b. Mekanisme pembentukan empedu

Darah disuplai ke dalam hati melalui dua pembuluh yaitu arteri hati dan vena porta hepatis. Arteri hati membawa darah dengan kandungan oksigen dari jantung, sedangkan vena porta membawa darah yang mengandung sari makanan dari usus halus. Hati terdapat sel yang berfungsi merombak sel darah merah yang sudah tua dan rusak. Sel yang demikian dinamakan *sel histiosit*. Sel darah merah yang tua dan rusak di dalam hati sekitar lebih dari 10 juta sel, dalam proses perombakannya terjadi pemecahan hemoglobin (Hb) menjadi zat besi (Fe), hemin, dan globin. Zat besi akan diambil dan di simpan dalam hati, yang selanjutnya dikembalikan ke sumsum tulang sehingga terbentuk eritrosit baru. Globin akan dibentuk menjadi Hb baru. Sementara hemin dipecah menjadi bilirubin dan biliverdin yang berwarna hijau biru. Zat warna empedu dikeluarkan ke usus 12 jari dan dioksidasi menjadi urobilin yang berwarna kuning coklat. Warna ini akan memberikan warna khas tersendiri pada feses dan urine yang dikeluarkan setiap harinya.⁷¹

Organ hati dapat pula menghasilkan enzim *arginase*. Enzim *arginase* merupakan enzim yang berperan dalam proses penguraian asam amino. Prosesnya dinamakan *deaminasi*. Asam amino yang diuraikan yakni

⁷⁰ Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia Edisi 2...*, h. 164-165.

⁷¹ Widya N, Putri, "Fisiologi Hati", *Jurnal Universitas Indonesia*, Vol.1, No. 1,2009, h. 6.

asam amino arginin menjadi ornitin dan urea. Ornitin akan mengikat amonia dan karbondioksida yang bersifat racun. Selanjutnya ornitin akan dinetralkan dalam hati. Urea akan diserap ginjal untuk dikeluarkan bersama urine. Hati menghasilkan empedu yang mencapai ½ liter setiap hari. Empedu berasal dari hemoglobin sel darah merah yang telah tua. Empedu merupakan cairan kehijauan dan terasa pahit. Zat ini disimpan di dalam kantong empedu. Empedu mengandung kolesterol, garam mineral, garam empedu, pigmen bilirubin, dan biliverdin. Empedu yang disekresikan berfungsi untuk mencerna lemak, mengaktifkan lipase, mengubah zat yang tidak larut dalam air menjadi zat yang larut dalam air dan membantu daya absorpsi lemak di usus.⁷²

4. Paru-Paru (Pulmo)

Paru-paru berada di dalam rongga dada manusia sebelah kanan dan kiri yang dilindungi oleh tulang-tulang rusuk. Paru-paru terdiri dari dua bagian, yaitu paru-paru kanan yang memiliki tiga gelambir dan paru-paru kiri memiliki dua gelambir. Paru-paru merupakan kumpulan gelembung alveolus yang terbungkus oleh selaput yang disebut selaput pleura. Paru-paru dalam sistem ekskresi berfungsi untuk mengeluarkan Karbondioksida (CO₂) dan Uap air (H₂O).⁷³

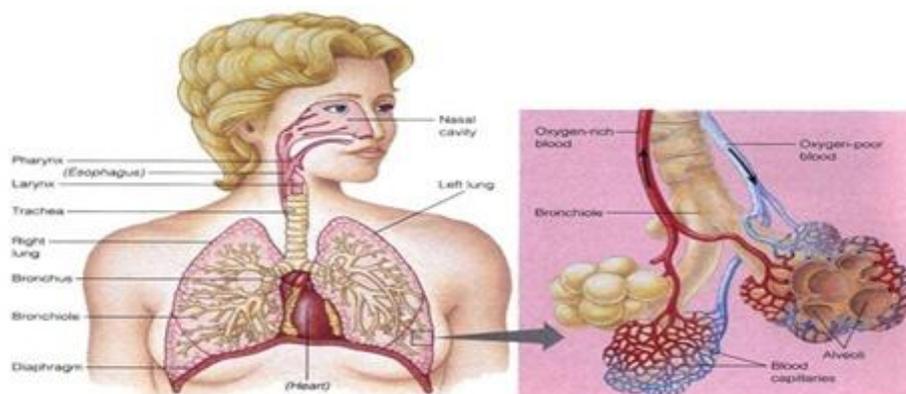
a. Mekanisme Pengeluaran Karbondioksida (CO₂)

Sel darah merah pada alveolus paru-paru mengikat O₂ dan ditransfer ke jaringan, setelah membebaskan oksigen, sel-sel darah merah menangkap karbon

⁷² Widya N, Putri, "Fisiologi Hati"..., h. 6-7.

⁷³ Campbell, *Biologi Edisi Ke 3...*, h. 78.

dioksida ini dengan proses berantai yang disebut “pertukaran klorida”. Proses pelarutan ini dipercepat oleh enzim *karbonat anhidrase*, karbonat akan terpisah lagi menjadi ion HCO_3^- dan ion H^+ . Ion hidrogen ini bersifat racun karena dapat mengubah pH darah. Oleh karena itu, ion hidrogen segera diikat oleh hemoglobin. Ion bikarbonat keluar dari sel darah dan digantikan kedudukannya oleh ion *kloroid* dalam darah. CO_2 diangkut sebagian besar sebagai HCO_3^- dalam plasma darah, dan sebagian lagi (25%) diikat oleh hemoglobin sebagai senyawa *karbomino hemoglobin* dan sedikit sekali sebagai H_2CO_3 yang larut dalam plasma darah.⁷⁴



Gambar 2.7. Struktur Paru-Paru Manusia⁷⁵

b. Kelainan/ Penyakit pada Sistem Ekskresi

Kelainan atau penyakit pada sistem ekskresi merupakan sebuah kondisi dimana organ sistem ekskresi tidak bekerja secara normal, penyakit ini disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya :

⁷⁴ Campbell, *Biologi Edisi Ke 3...*, h. 80.

⁷⁵ Campbell, *Biologi Edisi Ke 3...*, h. 78.

1) Gagal Ginjal

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah salah satu sindrom klinis disebabkan penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, berlangsung progresif dan cukup lanjut serta bersifat *persisten* dan *irreversibel*. Kerusakan pada ginjal menyebabkan tidak terbentuknya urine (anuria), sehingga sampah metabolisme dan air tidak dapat lagi dikeluarkan dari tubuh, dalam kadar tertentu sampah tersebut dapat meracuni tubuh, kemudian menimbulkan kerusakan jaringan bahkan kematian. Gagal ginjal kronik terjadi perlahan-lahan, bisa dalam hitungan tahun bahkan bulan, sifatnya tidak dapat disembuhkan. Gagal ginjal dapat dihambat apabila pasien melakukan pengobatan secara teratur menggunakan dua metode. Pertama transplantasi dan kedua dialisis atau cuci darah.⁷⁶

2) Batu Ginjal (Nefrolitiasis)

Nefrolitiasis merupakan salah satu penyakit ginjal, dimana ditemukannya batu yang mengandung komponen kristal dan matriks organik yang merupakan penyebab terbanyak kelainan kemih. Lokasi batu ginjal dijumpai di kaliks atau pelvis, bila keluar akan terhenti dan menyumbat pada daerah ureter dan kandung kemih. Batu ginjal dapat terbentuk dari kalsium, batu oksalat dan kalsium fosfat. Pembentukan batu ginjal dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik yaitu umur, jenis kelamin dan keturunan. Faktor ekstrinsik yang dapat membentuk batu ginjal

⁷⁶ Vika Maris Nuraini, dkk, "Gambaran Makna Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa", *Jurnal Psikologi*, Vol. 11, No. 1, 2013, h. 01.

yaitu kondisi geografis, iklim, kebiasaan makan, zat yang terkandung dalam urine, pekerjaan dan lain sebagainya.⁷⁷

3) Nefritis (Sindrom Nefritis Akut)

Sindrom Nefritis Akut merupakan kumpulan gambaran klinis berupa oliguria, edema, hipertensi yang disertai adanya kelaian urinalis. Nefritis terjadi disebabkan oleh infeksi bakteri *streptococcus* pada nefron. Bakteri ini masuk melalui saluran pernapasan yang dibawa oleh darah ke ginjal, akibat infeksi ini protein dan sel-sel darah akan keluar bersama urine. Kadar urea dalam darah menjadi tinggi sehingga penyerapan air terganggu akibatnya air akan tertimbun di kaki (kaki penderita bengkak). Penderita biasanya mengeluh seperti rasa dingin, demam, sakit kepala, sakit punggung, uema (bengkak), dan urine berwarna keruh.⁷⁸

4) Cystic Acne (Jerawat)

Jerawat merupakan penyakit kulit yang umum terjadi pada remaja berusia 16-19 tahun, bahkan dapat berlanjut hingga usia 30 tahun. Penyakit ini terbatas pada folikel *polisebacea* kepala, badan bagian atas karena kelenjar *sebacea* di wilayah ini sangat aktif. Faktor utama penyebab pembentukan jerawat adalah peningkatan produksi sebum, peluruhan keratinosit, pertumbuhan bakteri dan inflamasi. Peradangan dapat dipicu oleh bakteri *P Acne*, *S Epidermidis* dan *S Aureus*, oleh sebab itu pengobatan

⁷⁷ Marco Manza, dkk, "Nefrolitiasis", *Jurnal Majority*, Vol. 5, No. 2, 2016, h. 69-79

⁷⁸ Ni Made Renny A Rena, dkk, "Seorang Penderita Sindrom Nefritik Akut Pasca Infeksi *Streptococcus*", *Jurnal Penny Dalam*, Vol. 10, No. 3, 2010, h. 201.

jerawat dapat dilakukan dengan menurunkan populasi bakteri dengan menggunakan suatu antibakteri.⁷⁹

5) Sirosis Hati

Sirosis adalah penyakit kronis hepar yang *irreversible* ditandai oleh fibrosis, disorganisasi struktur lobulus dan vaskuler, serta nodul regeneratif dari hepatosit. Penyebab penyakit sirosis adalah infeksi, keturunan dan metabolik, obat-obatan dan toksin. Negara barat penyebab terbanyak terserang sirosis hati adalah karena mengkonsumsi alkohol, sedangkan di indonesia penyebab utama sirosis hati adalah virus hepatitis B dan virus hepatitis C. Virus hepatitis dapat berkembang dipicu oleh konsumsi alkohol yang berlebihan, salah gizi atau akibat penyakit lain yang disebabkan oleh tersumbatnya saluran empedu. Pengobatan yang dilakukan hanya berguna untuk mengobati komplikasi yang terjadi, seperti mata kuning, berak darah, perut membesar serta koma hepaticum.⁸⁰



Gambar 2.8. Perbedaan Hati Normal dan Hati Sirosis⁸¹

⁷⁹ Octy Novy Fissy, dkk, “Efektifitas Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Rimpang, Jahe Merah (*Zingiber officinale*) Terhadap *Propionibacterium Acne* dan *Staphylococcus Epidermidis*”, *Jurnal Imu Kefarmasian Indonesia*, Vol. 12, No. 2, 2014, h. 194.

⁸⁰ Dita Mutia Fajarini Budhiarta, “Penatalaksanaan dan Edukasi Pasien Sirosis Hati dengan Varises Esofagus di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2014”, *Jurnal Medika*, Vol. 5, No. 7, 2016, h. 1-2.

⁸¹ <https://www.google.co.id/search?q=gambar+sirosis+hati>. diakses pada Tanggal 18 Februari 2017.

E. Skenario Pembelajaran Sistem Ekskresi Pada Manusia Berbasis Edmodo Naskah Skenario Pembelajaran

1. Kegiatan Awal

- a. Guru memasuki ruangan kelas.
- b. Guru memberikan salam dan membuka pembelajaran
- c. Peserta didik berdo'a untuk mengawali pembelajaran
- d. Selesai berdo'a, guru mengecek kehadiran peserta didik.
- e. Guru memulai pembelajaran dengan melakukan **apersepsi**

“Anak-anak ketika kalian merasa haus apa yang akan kalian lakukan?”
(peserta didik menjawab pertanyaan tersebut).
“iya, benar pasti kita akan meminum air”
“Lalu bagaimana air itu akan dikeluarkan dari tubuh?” (peserta didik menyebutkan bermacam-macam cara air keluar dari tubuh)
“Iya, benar air dapat dikeluarkan dari tubuh melalui keringat dan urine.
“ Ketika air tersebut keluar dari tubuh apakah warnanya masih sama seperti air yang kalian minum ?” (peserta didik menyebutkan warna-warna air yang keluar dari tubuh)
“iya benar.. air yang keluar dari tubuh manusia warnanya tidak sama seperti air yang kita minum saat kita haus.
“lalu apakah air yang kita keluarkan itu masih dibutuhkan lagi oleh tubuh”
(peserta didik menjawab)
“iya benar sekali jadi air yang kita keluarkan itu tidak dibutuhkan lagi oleh tubuh, sehingga tubuh kita merespon untuk mengeluarkannya”.
- f. **Memotivasi:** Allah telah memberikan organ ekskresi seperti ginjal yang berfungsi untuk menyeimbangkan cairan maupun suhu yang terdapat dalam tubuh kita, bayangkan ketika organ tersebut tidak ada, maka ketika cuaca dingin kita akan merasa kesakitan, karena tidak bisa mengeluarkan cairan tersebut, karena itu bersyukur kepada Allah dengan menjaga organ-organ ekresi tubuh kita.
- g. Nah... jadi materi yang akan kita pelajari hari ini adalah sistem ekskresi pada manusia (pengeluaran zat sisa yang tidak dibutuhkan lagi oleh

tubuh), sebelum kita masuk kedalam materi pembelajaran, ibu akan mengecek pemahaman awal kalian tentang sistem ekskresi.

- h. Guru memberikan soal *pretest* kepada peserta didik (peserta didik mengerjakan soal *pretest* yang diberikan oleh guru)
- i. Setelah peserta didik selesai menyelesaikan soal, guru memperkenalkan media pembelajaran edmodo kepada peserta didik dan mengajarkan pembuatan akun edmodo tersebut.
- j. Setelah mengerti cara pembuatannya peserta didik mendaftarkan diri masuk kedalam media edmodo dengan kode yang diberikan oleh guru.

2. Kegiatan Inti

- a. **Mengamati:** peserta didik mengamati gambar mengenai struktur penyusun ginjal dan hati pada media edmodo
“anak-anak coba sekarang kalian amati gambar yang terdapat pada media edmodo” (peserta didik mengamati gambar pada media edmodo)
- b. **Menanya:** Setelah mengamati, peserta didik bertanya tentang hal-hal yang ingin diketahui.
- c. **Mengeksplorasi:** Guru menjelaskan model *Question Student Have*, jadi anak-anak hari ini kita akan belajar menggunakan model *Question Student Have* dimana pada model ini diharapkan kalian dapat mengomentari pertanyaan-pertanyaan yang ibu kirimkan ke dalam media edmodo, pertanyaan yang paling banyak komentarnya akan kita bahas pada media edmodo.
 - 1) Tahap pertama ibu akan membagikan kalian ke dalam 5 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang peserta didik.
 - 2) Peserta didik duduk dalam kelompok membaca materi serta menonton video-video tentang organ ekskresi ginjal dan hati yang sebelumnya telah diposting oleh guru.
 - 3) Perwakilan setiap kelompok menjelaskan isi materi dan video dengan pokok pembahasan ditentukan oleh guru
 - 4) Guru memberikan LKPD tentang sistem ekskresi ginjal dan hati

- 5) Setiap kelompok mendapat LKPD terkait tentang organ ekskresi ginjal dan hati
 - 6) Peserta didik mendiskusikan LKPD yang dibagikan oleh guru.
- d. **Mengasosiasikan:** Menghubungkan organ sistem ekskresi dengan ayat al-qur'an surah At-tin ayat 4 beserta terjemahannya. Dimana pada surah tersebut menjelaskan bahwa Allah telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya, jadi dari penjelasan ayat tersebut kita sebagai manusia seharusnya menjaga organ-organ dalam tubuh kita dengan cara menjaga kesehatan tubuh.
 - e. **Mengkomunikasikan:** Perwakilan dari setiap kelompok mempersentasikan hasil dari kerja kelompok
 - f. Guru memposting berbagai pertanyaan mengenai materi yang telah dipelajari peserta didik pada media edmodoketika malam hari.
 - g. Peserta didik mengomentari pertanyaan yang dianggap sulit/ belum dipahami oleh peserta didik.
 - h. Peserta didik dan guru membahas berbagai pertanyaan yang mendapat banyak komentar dari peserta didik pada media edmodo.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Lhokseumawe, pada semester genap tanggal 27 Maret s.d 15 April 2017.

B. Rancangan penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan penelitian *pre experimental design*.⁸² Peneliti menggunakan rancangan ini karena penelitian yang akan dilakukan tidak menggunakan kelas kontrol maupun eksperimen, tetapi hanya menggunakan satu kelas saja, yaitu model *one group pre test-post test design*.

Tabel 3.1 Skema model *one group pre test-post test design* seperti berikut:

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ = Nilai *pretest*, untuk mengetahui kemampuan peserta didik sebelum pembelajaran

X = Perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Question Student Have* berbasis edmodo

O₂ = Nilai *Posttest*, untuk mengetahui kemampuan peserta didik sesudah pembelajaran.⁸³

⁸² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998), h. 209.

⁸³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 112

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁸⁴ Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe dari kelas VIII_a, VIII_b, VIII_c, VIII_d, VIII_e, VIII_f, VIII_g dan VIII_h, dimana setiap kelas terdiri dari 32 orang peserta didik.

2. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik purposive sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan peneliti,⁸⁵ adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII_h, dengan jumlah peserta didik sebanyak 32 orang.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket dan tes. Angket digunakan untuk mengetahui minat belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran *Question Student Have* berbasis edmodo, sedangkan tes digunakan untuk melihat prestasi belajar peserta didik. Tes dilakukan 2 kali yaitu tes awal (*Pretest*) dan tes akhir (*Posttest*). Tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal setiap peserta didik. Tes akhir bertujuan untuk mengetahui prestasi belajar peserta didik yang dicapai setelah proses belajar mengajar berlangsung. Soal berbentuk multiple choice sebanyak 20

⁸⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 173.

⁸⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 126

E. Instrumen Penelitian

1. Daftar Angket

Daftar angket diberikan kepada peserta didik untuk memperoleh data tentang minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran biologi dengan penerapan model pembelajaran *Question Student Have* berbasis edmodo. Daftar angket berisikan tentang pernyataan tertulis kepada peserta didik untuk menjawabnya,⁸⁶ dibuat berdasarkan kisi-kisi yang mengacu pada teori-teori aspek minat belajar, meliputi ketertarikan untuk belajar, kesenangan terhadap belajar, perhatian terhadap belajar, partisipasi dalam belajar, keinginan/kesadaran belajar, giat belajar, mengerjakan tugas dan mengetahui tujuan belajar. Pernyataan tersebut dijawab dengan memberikan tanda check list pada kolom yang telah disediakan, dengan kriteria penilaian menurut skala Likert:⁸⁷

Tabel 3.2 Skor Penilaian Angket Minat Belajar

Skor untuk aspek yang dinilai	Skor	
	+	-
SS = Sangat Setuju	5	1
S = Setuju	4	2
RG = Ragu-ragu	3	3
TS = Tidak Setuju	2	4
STS = Sangat Tidak Setuju	1	5

⁸⁶ Sugiono, *Metode Penelitian Kombinasi*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 192.

⁸⁷ Sugiono, *Metode Penelitian Kombinasi...*, h. 136

2. Soal

Instrumen pengumpulan data prestasi belajar berupa soal pilihan ganda. Perangkat soal yang dibuat digunakan dalam *pretest* dan *posttest*. Soal pilihan ganda yang digunakan diuji validasinya terlebih dahulu, soal pilihan ganda tersebut terdiri dari 20 soal.

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data berupa hasil *pretest-posttest* dan juga angket. Pengolahan data tersebut dilakukan dengan bantuan software *SPSS* dan secara manual.

1. Analisis Data Minat Belajar

Untuk mengetahui minat belajar peserta didik terhadap pelajaran Biologi dengan penerapan model *Question Student Have* berbasis edmodo, data terlebih dahulu dianalisis dengan cara menghitung persentase angket, dimana setiap pernyataan angket diberi skor/nilai berdasarkan skala likert, selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan rumus indeks:

$$\text{Rumus Indeks} = \frac{\text{Skor Total}}{y} \times 100$$

Keterangan:

Skor total = Skor perolehan
Y = Skor maksimal
100 = Bilangan tetap (konstanta).⁸⁸

⁸⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 85.

Dengan kriteria:

- 1 = Jika semua item hanya mendapatkan 0%-20% dari seluruh siswa maka minat sangat rendah.
- 2 = Jika semua item hanya mendapat 21%-40% dari seluruh siswa maka minat rendah
- 3 = Jika semua item hanya mendapat 41%-60% dari seluruh siswa maka minat cukup
- 4 = Jika semua item hanya mendapat 61%-80% dari seluruh siswa maka minat tinggi
- 5 = jika semua item mendapat 81%-100% dari seluruh siswa minat sangat tinggi.⁸⁹

2. Analisis Data Prestasi Belajar peserta didik

Sebelum dilakukan uji-z maka terlebih dahulu dianalisis ketuntasan belajar peserta didik secara individu dan secara klasikal. Untuk menghitung ketuntasan belajar (nilai peserta didik) digunakan rumus:⁹⁰

$$\text{Nilai peserta didik} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Soal yang Benar}}{\text{Jumlah Soal Seluruhnya}} \times 100$$

Nilai peserta didik kemudian dipakai untuk menentukan nilai rata-rata (\bar{X}) dan standar deviasi. Penentuan rata-rata prestasi belajar dan standar deviasi peserta didik dihitung dengan menggunakan rumus:

$$s^2 = \frac{\sqrt{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}}{n(n-1)}$$

⁸⁹ Riduwan dan Engkos, *Cara Menggunakan dan Memakai Path Analisis*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 22.

⁹⁰ Usman U, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1993), h. 1.

Penilaian hipotesis prestasi tentang peningkatan prestasi belajar peserta didik setelah penerapan model pembelajaran *Question Student Have* berbasis edmodo dianalisis dengan menggunakan rumus uji-z. Adapun rumus uji-z adalah:

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}}$$

Keterangan:

- \bar{X} = Rata-rata hasil pengambilan data
- μ_0 = Nilai yang dihipotesiskan
- σ = Standar deviasi populasi
- n = Jumlah populasi⁹¹

5 Hipotesis Penelitian

Ho = Tidak terdapat peningkatan yang nyata terhadap prestasi belajar peserta didik dengan penerapan model *Question Student Have* berbasis edmodo Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe

Ha = Terdapat peningkatan yang nyata terhadap prestasi belajar peserta didik dengan penerapan model *Question Student Have* berbasis edmodo Pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe.

Dengan kriteria pengujian:

- 1) Jika: $Z_{\text{tabel}} \geq Z_{\text{hitung}}$ maka Ho diterima dan Ha ditolak
- 2) Jika: $Z_{\text{tabel}} \leq Z_{\text{hitung}}$ maka Ho ditolak dan Ha diterima⁹²

⁹¹ Syofian Siregar, *Statistik Deskriptif untuk Penelitian...*, h. 268-269.

⁹² Syofian Siregar, *Statistik Deskriptif untuk Penelitian*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), h. 276.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Bab ini penulis menyajikan data hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 1 Lhokseumawe menggunakan Model *Question Student Have* dan Media Pembelajaran Berbasis edmodo pada Materi Sistem Ekskresi Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe. Penelitian memperoleh dua jenis data yaitu data mengenai minat belajar peserta didik dan data mengenai prestasi belajar peserta didik. Masing-masing data tersebut akan disajikan sebagai berikut.

1. Minat Belajar Peserta Didik yang dibelajarkan dengan penerapan Model Pembelajaran *Question Student Have* Berbasis Edmodo

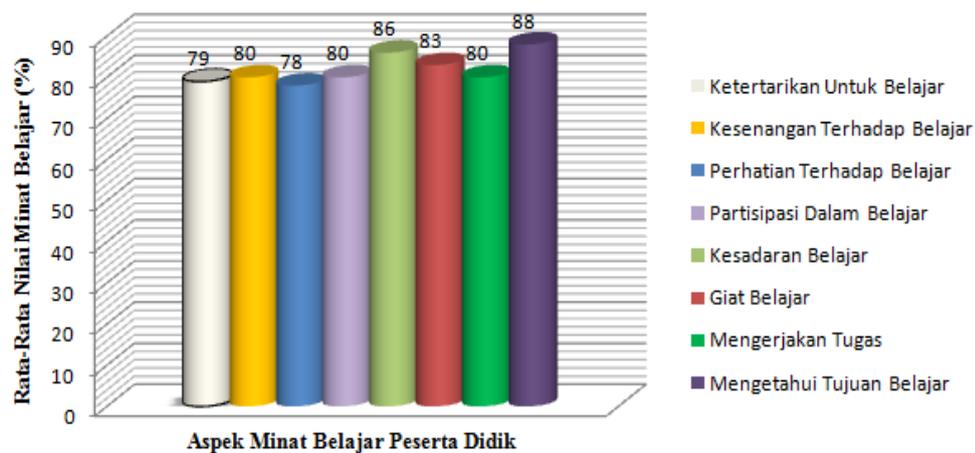
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa minat belajar peserta didik yang telah dibelajarkan dengan model pembelajaran *Question Student Have* berbasis edmodo dikategorikan tinggi dan sangat tinggi. Aspek minat belajar yang tergolong tinggi yaitu: 1). Ketertarikan untuk belajar memperoleh rata-rata 79, 2). Kesenangan terhadap belajar memperoleh rata-rata 80, 3). Perhatian terhadap belajar memperoleh rata-rata 78, 4). Partisipasi dalam belajar memperoleh nilai rata-rata 80, 5). Mengerjakan tugas memperoleh rata-rata 80. Aspek minat belajar yang tergolong sangat tinggi yaitu: 1). Keinginan/ kesadaran belajar memperoleh nilai rata-rata 86, 2). Giat belajar memperoleh nilai rata-rata 83, 3). Mengetahui tujuan belajar memperoleh nilai rata-rata 88. Persentase minat belajar tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel.4.1. Aspek dan indikator Minat Belajar Peserta Didik

No	Aspek dan Indikator	Perny		Rata-Rata (%)		Kategori
		+	-	Indi-kator	Aspek	
1	Ketertarikan untuk belajar a. Ketertarikan untuk belajar b. Ketertarikan menggunakan media	83	81	82	79	Tinggi
		73	79	76		
2	Kesenangan terhadap belajar a. Memanfaatkan waktu untuk belajar b. Memanfaatkan edmodo sebagai media belajar	80	83	81	80	Tinggi
		83	73	78		
3	Perhatian terhadap belajar a. Mengikuti proses pembelajaran b. Meminimalisir waktu bermain	82	-	82	78	Tinggi
		74	-	74		
4	Partisipasi dalam belajar a. Hadir dalam proses pembelajaran b. Aktif dalam belajar	-	84	84	80	Tinggi
		76	-	76		
5	Kesadaran belajar a. Belajar atas keinginan pribadi b. Semangat dalam belajar	-	85	85	86	Sangat Tinggi
		95	78	86		
6	Giat belajar a. Mempelajari materi pembelajaran berikutnya b. Membaca materi pembelajaran	74	-	74	83	Sangat Tinggi
		92	-	92		
7	Mengerjakan tugas a. Menyelesaikan tugas dengan sungguh-sungguh b. Menyelesaikan tugas tepat waktu	-	78	78	80	Tinggi
		-	83	83		
8	Mengetahui tujuan belajar a. Memahami tujuan belajar b. Mencapai tujuan belajar	87	-	87	88	Sangat Tinggi
		90	-	90		
Rata-Rata		62	91	82	82	Sangat Tinggi

Sumber: Data Hasil Penelitian, 2017

Berdasarkan Tabel 4.1 terlihat bahwa, minat belajar peserta didik terhadap model pembelajaran *Question Student Have* berbasis edmodo tergolong pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Perolehan rata-rata keseluruhan aspek dan minat belajar tergolong kategori sangat tinggi, dengan nilai rata-rata 82. Untuk melihat perbandingan rata-rata persentase setiap aspek minat belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran *Question Student Have* dan media pembelajaran berbasis edmodo pada materi sistem ekskresi Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe, maka perhatikanlah gambar 4.1 berikut ini:



Gambar 4.1 Aspek Minat Belajar Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 4.1 menunjukkan perbedaan nilai rata-rata pada setiap aspek minat belajar. Aspek 1 ke aspek 2 mengalami peningkatan 1 angka yaitu 79 ke 80. Aspek 2 ke 3 mengalami penurunan 2 angka yaitu dari 80 ke 78. Aspek 3 ke aspek 4 mengalami kenaikan 2 angka yaitu dari 78 ke 80. Aspek 4 ke 5 mengalami peningkatan yang sangat besar yaitu 80 ke 86 yang terlihat warna abu-abu dan warna hijau pada Gambar 4.1. Aspek 5 ke aspek 6 dan aspek 6 ke 7 mengalami penurunan 3 angka yaitu dari 86 ke 83 dan dari 83

ke 80. Aspek 7 ke aspek 8 mengalami peningkatan hingga mencapai rata-rata 88 yang terlihat warna ungu pada gambar merupakan aspek yang memiliki nilai rata-rata tertinggi dari nilai rata-rata aspek lainnya. Keadaan ini menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi pada masing-masing aspek tergolong normal.

2. Prestasi Belajar Peserta Didik yang dibelajarkan dengan Penerapan Model Pembelajaran *Question Student Have* Berbasis Edmodo

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa prestasi belajar peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model Pembelajaran *Question Student Have* berbasis edmodo mengalami peningkatan antara hasil nilai *Pretest* dan nilai *Posttest*. Hasil *pretest* terlihat tidak ada peserta didik yang mencapai nilai KKM atau mencapai nilai ketuntasan, sedangkan hasil *posttest* menunjukkan hanya 3 orang peserta didik yang tidak mencapai nilai ketuntasan. Selain itu terjadinya peningkatan nilai rata-rata antara hasil *pretest* dan *posttest*.

Nilai rata-rata *pretest* sebesar 1855 sedangkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 2475. Gain atau selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* memperoleh rata-rata 620 lebih rendah dari hasil nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* paling rendah diperoleh oleh siswa X19 dengan nilai 35, sedangkan nilai *pretest* tertinggi adalah 70 mendekati nilai KKM diperoleh oleh tujuh orang peserta didik. Data daftar nilai tersebut dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2. Daftar Nilai Peserta Didik yang dibelajarkan dengan model Pembelajaran *Question Student Have* berbasis edmodo

No	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Gain
1	X1	70	90	20
2	X2	60	85	25
3	X3	50	80	30
4	X4	45	75	30
5	X5	65	75	10
6	X6	60	80	20
7	X7	65	80	15
8	X8	65	75	10
9	X9	70	75	5
10	X10	45	80	35
11	X11	65	80	15
12	X12	55	75	20
13	X13	70	80	10
14	X14	40	75	35
15	X15	65	80	15
16	X16	50	60	10
17	X17	55	80	25
18	X18	65	75	10
19	X19	35	50	15
20	X20	55	65	10
21	X21	65	85	20
22	X22	65	75	10
23	X23	60	85	25
24	X24	50	75	25
25	X25	70	80	10
26	X26	50	75	25
27	X27	70	80	10
28	X28	45	95	50
29	X29	70	80	10
30	X30	40	80	40
31	X31	70	80	10
32	X32	50	70	20
Rata-rata		1855	2475	620

Sumber: Data Hasil Penelitian, 2017

Hasil analisis menggunakan uji-z diperoleh $z_{hitung} = 1,22$ dan $Z_{tabel} = 0,99$, dengan derajat bebas 31, sehingga diketahui bahwa $z_{hitung} > Z_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_a diterima. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi: “Terdapat peningkatan yang nyata terhadap prestasi belajar peserta didik dengan penerapan model *Question Student Have* berbasis edmodo Pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe” dapat diterima.

B. Pembahasan

1. Minat Belajar Peserta Didik yang dibelajarkan Menggunakan Model Pembelajaran *Question Student Have* Berbasis Edmodo

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa minat belajar peserta didik menggunakan penerapan model *Question Student Have* berbasis edmodo pada materi sistem ekskresi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe tergolong sangat tinggi. Kategori sangat tinggi ini dibuktikan dari nilai rata-rata angket sebesar 82 yang tertera pada tabel 4.1. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh penerapan model dan media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik, yaitu menerapkan media pembelajaran edmodo yang sesuai dengan aktivitas peserta didik serta menerapkan model pembelajaran yang membiasakan peserta didik untuk memberi pertanyaan. Menurut Abu ahmadi (2009:148) dengan adanya minat akan mendorong

peserta didik untuk menunjukkan perhatian, aktivitasnya dan partisipasinya dalam mengikuti belajar yang berlangsung.⁹³

Kategori minat belajar peserta didik pada aspek 8 memperoleh nilai rata-rata tertinggi dari pada aspek lainnya. Bunyi pernyataan pada aspek 8 yaitu belajar menjadi lebih terarah dengan adanya media edmodo dan media edmodo membuat situasi belajar lebih kekinian. Pernyataan tersebut memperoleh nilai rata-rata 88 dengan rincian siswa yang menjawab sangat setuju 17, setuju 14 dan kurang setuju 1 orang peserta didik. Dari rincian tersebut terlihat tidak ada peserta didik yang menjawab tidak setuju dan sangat tidak setuju. Selain itu pada beranda media edmodo dipenuhi oleh pertanyaan peserta didik terhadap materi maupun mengenai media edmodo, jawaban terhadap pertanyaan teman, diskusi serta canda gurau mereka terhadap penampilan teman-teman di kelas, situasi ini dapat dilihat pada lampiran percakapan peserta didik pada media edmodo . Hal ini menjadi salah bukti bahwa peserta didik menyukai penerapan media edmodo dalam situasi belajar mengajar.

Penerapan model pembelajaran *Question Student Have* sangat cocok dalam proses belajar mengajar. Model ini mengharuskan peserta didik untuk bertanya, dengan bertanya peserta didik dapat lebih memahami isi pembelajaran, ditambah situasi belajar yang kekinian, dimana jika peserta didik kurang paham terhadap materi mereka dapat mengirimkan pesan kepada media edmodo dimanapun mereka berada, situasi ini membuat minat belajar peserta didik semakin meningkat. Pertanyaan-pertanyaan yang dikirimkan ke media

⁹³ Abu Ahmadi, *Ilmu Pendidikan...*, 148.

edmodo dilakukan peserta didik sepulang sekolah atau ketika malam hari di bawah pukul 22.00.

Meningkatnya minat belajar peserta didik dapat mempengaruhi prestasi belajar. Minat dapat mendorong seseorang untuk melakukan serangkaian kegiatan.⁹⁴ Jika minat peserta didik terhadap pembelajaran meningkat maka akan mendorong peserta didik berpartisipasi dalam belajar seperti membaca bahan bacaan, bertanya dan lain sebagainya. Aktivitas tersebut mempengaruhi peningkatan prestasi belajar. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai peserta didik dalam menjawab *pretest* dan *posttest*.

Hasil analisis menggunakan uji-z diketahui bahwa $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ dengan derajat bebas 31 pada taraf signifikan 0,05. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_a diterima. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi: “Terdapat peningkatan yang nyata terhadap prestasi belajar siswa dengan penerapan model *Question Student Have* berbasis edmodo Pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe” dapat diterima. Hal ini kemungkinan disebabkan karena penerapan model pembelajaran yang menuntut peserta didik lebih aktif bertanya dan peserta didik juga dapat membaca maupun menonton video pembelajaran pada media edmodo, sehingga peserta didik lebih mudah dalam memahami suatu materi pembelajaran.

Hasil analisis data tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Novia Btari, memperoleh hasil bahwa *posttest* kelompok eksperimen yang

⁹⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi...*, h.180.

menggunakan metode penugasan melalui kelas virtual edmodo memiliki rata-rata yang lebih besar dari kelompok kontrol yang menggunakan metode penugasan tanpa melalui kelas virtual edmodo.⁹⁵ Senada dengan penelitian Ahmad Zanin Nu'man penerapan media belajar online edmodo sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, hal ini dibuktikan dengan hasil test siswa yang mengalami kenaikan yang signifikan.⁹⁶

⁹⁵ Novia Btari, "Pengaruh Metode Penugasan Melalui Kelas Virtual Edmodo Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Jaringan Tumbuhan", *Jurnal Pendidikan*, 2015, h. 55

⁹⁶ Ahmad Zanin Nu'man, "Efektifitas Penerapan E-Learning Model Edmodo dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Terhadap Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Pendidikan*, Vol. 7, No. 1, 2014, h. 10.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Penerapan penerapan model *Question Student Have* berbasis edmodo pada materi sistem ekskresi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe, dapat diambil kesimpulan dan saran-saran sebagai berikut:

1. Minat belajar peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe setelah diterapkan model *Question Student Have* berbasis edmodo secara keseluruhan memperoleh kategori sangat tinggi dengan nilai rata-rata 82.
2. Prestasi belajar peserta didik dengan penerapan model *Question Student Have* berbasis edmodo pada materi sistem ekskresi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe tergolong baik dan mengalami peningkatan dengan nilai Z_{hitung} lebih besar dari Z_{tabel} ($Z_{hitung} = 1,22$ dan $Z_{tabel} = 0,99$).

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka penulis mengemukakan beberapa saran, yaitu:

1. Untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk mempersiapkan cadangan komputer atau laptop agar pembuatan akun media pembelajaran edmodo tidak terhenti ketika listrik padam.

2. Proses pembuatan akun media pembelajaran edmodo disarankan tidak dilakukan oleh satu orang guru, melainkan dua atau tiga orang guru agar pembuatan akun kepada peserta didik lebih efektif.
3. Pengenalan serta pembuatan akun media pembelajaran edmodo disarankan diterapkan satu minggu sebelum proses pembelajaran di mulai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Ahmadi. 2009. *Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Erlangga. 2009
- Agus Suprijono. 2009. *Cooperative Learning (Teori Dan Aplikasi Paikem)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ali Satia Graha. 2010. "Adaptasi Suhu Tubuh Terhadap Latihan dan Efek Cedera di Cuaca Panas dan Dingin". *Jurnal Olahraga Prestasi*. Vol. 6. No. 2.
- Alif Sabri, 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya.
- Anas Sudjono. 1979. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Mutiara.
- Basori. 2013. "Pemanfaatan Social Learning Network Edmodo Dalam Membantu Perkuliahan Teori Bodi Otomotif di Prodi PTM JPTK FKIP UNS". *Jurnal JIPTEK*. Vol.1 No. 21.
- Campbell, Neil A. 2000. *Biologi Edisi Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Cepy Riyana. 2012. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam
- Dita Mutia, Fajarini Budhiarta. 2016. "Penatalaksanaan dan Edukasi Pasien Sirosis Hati dengan Varises Esofagus di RSUP Sanglah Denpasar Tahun 2014". *Jurnal Medika*. Vol. 5. No. 7
- Djawarah, Zaini. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Engkos Riduwan. 2012. *Cara Menggunakan dan Memakai Path Analisis*. Bandung: Alfabeta.
- Gede Suriadhi. 2014. "Pengembangan E-Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII Di SMP Negeri 2 Singaraja". *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganेशha*. Vol. 2. No. 1.
- Glencoe. 1999. *Biology An Everyday Experience*. Amerika: United Stated.
- Green J.H. 2002. *Pengantar Fisiologi Tubuh Manusia*. Tangerang: Binarupa Aksara.
- Hamzah B. Uno. 2011. *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Haning Vianata. 2012. "Pengaruh Model Pembelajaran *Question Student Have* Terhadap Hasil Belajar IPS Sejarah Siswa". *Journal Of History Education*. Vol. 1. No. 1.

- Hariyanto Suyono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Hasibuan J.J, Moedjiono. 2016. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- <https://www.google.co.id/search?q=gambar+sirosis+hati>. diakses pada Tanggal 18 Febuari 2017.
- Jefri Marzal. 2014. “Studi Penggunaan Jejaring Sosial Edmodo Sebagai Media E-Learning Oleh Dosen Senior Yang Tidak Terbiasa Bekerja Dengan Komputer”. *Jurnal Edumatica* Vol. 4. No. 1.
- Manza Marco Manza. 2016. “Nefrolitiasis”. *Jurnal Majority*. Vol. 5. No. 2.
- Maria Poppy's Blog: *Sistem Integumen*. Diakses pada Tanggal 18 Febuari 2017.
- Mukminan. 2014. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Pendayagunaan Teknologi Pendidikan*, Surabaya: UNY
- Ngalim Purwanto M. 2006. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Ngalim Purwanto M. 2006. *Ilmu Pendidikan Teoritis dan Praktis*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ni Made Renny, A Rena. 2010. “Seorang Penderita Sindrom Nefritik Akut Pasca Infeksi *Streptococcus*”. *Jurnal Penny Dalam*. Vol. 10. No. 3.
- Novia Btari. 2015. “Pengaruh Metode Penugasan Melalui Kelas Virtual Edmodo Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Jaringan Tumbuhan”. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 1. No. 1.
- Nu'man Ahmad Zanin. 2014. “Efektifitas Penerapan E-Learning Model Edmodo dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Terhadap Hasil Belajar Siswa”. *Jurnal Pendidikan* Vol. 7. No. 1.
- Octy Novy Fissy. 2014. “Efektifitas Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Rimpang, Jahe Merah (*Zingiber officinale*) Terhadap *Propionibacterium Acne* dan *Staphylococcus Epidermidis*”. *Jurnal Imu Kefarmasian Indonesia*. Vol. 12. No. 2.
- Oemar Hamalik. 2006. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Poerwardarminta. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Putri Widya N. 2009. “Fisiologi Hati”. *Jurnal Universitas Indonesia*. Vol.1. No. 1.

- Qumillaila. 2017. "Pengembangan *Augmented Reality* Versi Android Sebagai Media Pembelajaran Sistem Ekskresi Manusia". *Jurnal Cakrawala Pendidikan*. Vol. 05. No. 1.
- Quraish Shihab M. 2002. *Wawasan Tafsir Al-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati.
- Saifuddin Azwar. 2005. *Tes Prestasi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Silberman Melvin L. 2007. *Active Learning (Diterjemahkan Sarjuli)*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soewolo. 2000. *Pengantar Fisiologi Hewan*. Jakarta: Proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah.
- Subryanto. 2010. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Permendikbud.
- Sugiono. 2012. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 1998. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sumardi Suryabrata. 1990. *Dasar-Dasar Psikologi Untuk Pendidikan Di Sekolah*. Jakarta: Prima Karya.
- Syaifuddin. 2009. *Fisiologi Tubuh Manusia Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.
- Syaiful Bahri. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Syofian Siregar. 2010. *Statistik Deskriptif untuk Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Usman U. 1993. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Vika Maris Nuraini. 2013. "Gambaran Makna Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa". *Jurnal Psikologi*. Vol. 11. No. 1.
- Yani Riyani. 2012. "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Mahasiswa". *Jurnal Eksos* Vol. 8. No. 1.
- Zamrotul Ainiyah, 2015. "Penggunaan Edmodo sebagai Media Pembelajaran *E-Learning* pada Mata Pelajaran Otomatisasi Perkantoran di SMKN 1 Surabaya". *Jurnal UNESA*. Vol. 1. No. 1.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor : Un.08/FTK/KP.07.6/1037/2017

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 27 Januari 2017.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1. Dra Nursalmi Mahdi, M.Ed.St | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Samsul Kamal, M.Pd | Sebagai Pembimbing Kedua |

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Lilis Maida
NIM : 281 324 798
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Penerapan Model *Question Student Have* dan Media Pembelajaran Berbasis Edmodo pada Materi Sistem Ekskresi Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe

- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2017;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2017/2018;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 27 Januari 2017



Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 1431 Un.08/TU-FTK/ TL.00/ 02 / 2017

Banda Aceh, 16 Februari 2017

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Banda Aceh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Lilis Maida
N I M : 281 324 798
Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Rukoh - Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada:

SMP Negeri I Kota Lhokseumawe

Dalam rangka menyusun skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penerapan Model Question Student Have dan Media Pembelajaran Berbasis Edmodo pada Materi Sistem Ekskresi Kelas VIII SMP Negeri I Lhokseumawe

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,


M. Said Farzah Ali, S.Pd.I., MM
NIP. 196907032002121001

Kode: 5606

BAG UMUM BAG UMUM



PEMERINTAH KOTA LHOXSEUMAWE
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 LHOXSEUMAWE



سماوى نكراى ١ لىو سماوى

JALAN SULTANAH NAHRASİYAH TELEPON (0645) 43042 FAX 43042 EMAIL KEC. BANDA SAKTI LHOXSEUMAWE

Nomor : 070 / 130 / 2017
Lamp : -
Hal : Telah Mengumpulkan Data

Lhokseumawe, 17 April 2017

Kepada Yth,
Kepala Bagian Taia Usaha
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Politeknik Negeri Lhokseumawe
Di-
Tempat

Sehubungan dengan surat dari kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Lhokseumawe Nomor: 895.4/424/2017 Tanggal, 15 Maret 2017

Nama : Lilis Maida
NIM : 281 324 798
Prodi : Pendidikan Biologi

Telah mengumpulkan data pada SMP Negeri 1 Lhokseumawe, dalam rangka penyelesaian Skripsi mulai tanggal, 27 Maret s.d 15 April 2017 dengan judul : **"Penerapan Model Question Student Have dan Media Pembelajaran Berbasis Edmodo pada Materi Sistem Ekskresi Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe."**

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat dapat dipergunakan seperlunya.



Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan I

Status Pendidikan	: SMP Negeri 1 Lhokseumawe
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: VIII/ II (Genap)
Materi	: Sistem Ekskresi
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, menguraikan, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

	Kompetensi Dasar	Indikator
	1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Meyakini keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang kehidupan dan peranan manusia dalam menjaga kesehatan diri.
	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah: (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari. 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam melakukan aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.	2.1.1 Menganut perilaku jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif dan inovatif. 2.1.2 Membentuk kerja individu dan kelompok dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

	Kompetensi Dasar	Indikator
	3.9 Menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.	3.9.1 Menjelaskan pengertian sistem ekskresi ginjal dan hati 3.9.2 Menyebutkan fungsi sistem ekskresi ginjal dan hati 3.9.3 Mendiskripsikan struktur organ ekskresi ginjal dan hati 3.9.4 Menjelaskan proses/mekanisme ekskresi pada ginjal dan hati 3.9.5 Menjelaskan berbagai penyakit pada sistem ekskresi ginjal dan hati.
	4.9 Membuat peta pikiran (<i>mapping mind</i>) tentang struktur dan fungsi sistem ekresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.	4.9.1 Menyajikan peta pikiran (<i>mapping mind</i>) tentang struktur, fungsi dan kelainan sistem ekresi ginjal dan hati.

C. Materi Ajar

1. Materi Pokok : Sistem Ekskresi Pada Manusia
2. Materi Ajar :
 - Pengertian sistem ekskresi ginjal dan hati
 - Struktur dan fungsi sistem ekskresi ginjal dan hati
 - Proses/ Mekanisme dari sistem ekskresi ginjal dan hati
 - Gangguan-Gangguan dari sistem ekskresi ginjal dan hati

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (2 x 40 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Langkah- Langkah Model pembelajaran <i>Question Student Have</i> Berbasis Edmodo	Alokasi Waktu
P E N D A H U L U A N	a. Guru memberikan salam dan membuka pembelajaran b. Peserta didik berdo'a untuk mengawali pembelajaran c. Guru Mengecek kehadiran peserta didik. A. Apersepsi Anak-anak ketika kalian merasa haus apa yang akan kalian lakukan? Lalu bagaimana air itu akan dikeluarkan dari tubuh? Ketika air tersebut keluar dari tubuh apakah warnanya masih sama seperti air yang kalian minum ?” lalu apakah air yang kita keluarkan itu masih dibutuhkan lagi oleh tubuh.	1.Mengkondisikan peserta didik di dalam kelas	15 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Langkah- Langkah Model pembelajaran <i>Question Student Have</i> Berbasis Edmodo	Alokasi Waktu
	<p>B. Memotivasi</p> <p>Allah telah memberikan organ ekskresi seperti ginjal yang berfungsi untuk menyeimbangkan cairan maupun suhu yang terdapat dalam tubuh, bayangkan ketika organ tersebut tidak ada, maka ketika cuaca dingin manusia akan merasa kesakitan, karena tidak dapat mengeluarkan cairan tersebut, karena itu bersyukur kepada Allah dengan menjaga organ-organ eksresi di dalam tubuh.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan judul dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada materi yang dibahas. 2. Guru memberikan soal 		

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Langkah- Langkah Model pembelajaran <i>Question Student Have Berbasis Edmodo</i>	Alokasi Waktu
	<p><i>pretest</i> kepada peserta didik.</p> <p>3. Guru memperkenalkan media edmodo kepada peserta didik.</p> <p>4. Peserta didik mendaftarkan diri masuk kedalam media edmodo dengan kode yang diberikan oleh guru.</p>	<p>2. Pengenalan Media pembelajaran edmodo</p> <p>3. Pendaftaran peserta didik ke dalam media pembelajaran edmodo</p>	
K E G I A T A N I	<p>1. Mengamati Peserta didik mengamati gambar mengenai struktur penyusun ginjal dan hati pada media edmodo</p> <p>2. Menanya mengamati, peserta didik bertanya tentang hal-hal yang ingin diketahui.</p> <p>3. Mengeksplorasi a. Peserta didik di arahkan membentuk 5 kelompok, setiap kelompok terdiri dari</p>	<p>4. Mengamati gambar pada media pembelajaran edmodo</p> <p><i>Question Student Have (QSH)</i></p> <p>1. pembentukan kelompok</p>	<p>50 Menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Langkah- Langkah Model pembelajaran <i>Question Student Have</i> Berbasis Edmodo	Alokasi Waktu
N T I	<p>6-7 orang peserta didik.</p> <p>b. Peserta didik duduk dalam kelompok membaca materi serta menonton video-video tentang organ ekskresi ginjal dan hati yang sebelumnya telah diposting oleh guru.</p> <p>c. Perwakilan setiap kelompok menjelaskan isi materi dan video dengan pokok pembahasan ditentukan oleh guru</p> <p>d. Guru memberikan LKPD tentang sistem ekskresi ginjal dan hati</p> <p>e. Setiap kelompok mendapat LKPD terkait tentang organ ekskresi ginjal dan hati</p> <p>f. Peserta didik mendiskusikan LKPD</p>	<p>4. Memahami materi pembelajaran</p> <p>5. Persentasi kelompok</p> <p>5. Pemberian tugas</p> <p>6. Diskusi kelompok Persentasi</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Langkah- Langkah Model pembelajaran <i>Question Student Have</i> Berbasis Edmodo	Alokasi Waktu
	<p>yang dibagikan oleh guru.</p> <p>4. Mengasosiasikan Menghubungkan organ sistem eksresi dengan ayat Al-Qur'an surah At-tin ayat 4 beserta terjemahannya</p> <p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>a. Perwakilan dari setiap kelompok mempersentasikan hasil dari kerja kelompok</p> <p>b. Guru memposting berbagai pertanyaan mengenai materi yang telah dipelajari peserta didik pada media edmodo</p> <p>c. Peserta didik diarahkan untuk mengomentari pertanyaan yang dianggap sulit/ belum dipahami oleh peserta didik.</p>	<p>kelompok</p> <p>7. Media pembelajaran edmodo</p> <p>8. Mengomentari pertanyaan</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Langkah- Langkah Model pembelajaran <i>Question Student Have</i> Berbasis Edmodo	Alokasi Waktu
	d. Peserta didik dan guru membahas berbagai pertanyaan yang mendapat banyak komentar dari peserta didik.	9. Memberi tanggapan terhadap pertanyaan	
P E N U T U P	<p>1. Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik menyusun kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. • Guru memberikan penguatan dan meluruskan pokok pembahasan yang telah dipelajari • Guru memberikan nasehat (tetap bekerja sama, menghargai pendapat teman dan bertanggung jawab) <p>2. Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru bertanya tentang proses pembelajaran hari 		15 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Langkah- Langkah Model pembelajaran <i>Question Student Have</i> Berbasis Edmodo	Alokasi Waktu
	<p>ini (peserta didik mengungkapkan kesan pembelajarannya)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak peserta didik mensyukuri keragaman ciptaan Allah <p>3. Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan evaluasi hasil belajar • Guru menugaskan peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya. 		

E. Penilaian

1. Penilaian Sikap : Lembar pengamatan sikap
2. Penilaian Kognitif : Lembar soal *pretest* dan *posttest*
3. Penilaian Psikomotorik : Lembar pengamatan diskusi kelompok

F. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media : Edmodo, dan LKPD
2. Alat dan Bahan : Papan tulis, Alat Tulis, laptop dan wifi
3. Sumber Belajar :

Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid 3*, Jakarta: Erlangga, 2004.

Faidah Rachmawati, Dkk., *Biologi SMA Kelas XI*, Bandung : Tiga Serangkai, 2008.

Jan Tambayong, *Anatomi dan Fisiologi untuk Keperawatan*, Jakarta: EGC, 1999.

Moch Anshari., *Biologi SMA/MA Kelas XI*, Jakarta : Bina Aksara, 2006.

4. Penilaian sikap

Lembar pengamatan sikap

No	Nama Siswa	Perilaku yang Diobservasi																Total Skor
		Rasa Ingin Tahu				Tanggung Jawab				Kreatif				Kritis dan Ilmiah				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
4																		

Keterangan:

- 4 : Sangat Baik
- 3 : Baik
- 2 : Sedang
- 1 : Kurang

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

1. Penilaian Kognitif (Soal *Pretest-Posttest*)

Lembar soal *pretest* dan *posttest*

1. Bagian-bagian ginjal dari luar ke dalam adalah...

- a. Pelvis-Medula-Korteks
- b. Medula-Korteks-Pelvis
- c. Korteks-Medula-Pelvis
- d. Korteks-Pelvis-Medula
- e. Pelvis-Korteks-Medula

2. Organ tubuh yang mempunyai fungsi menghasilkan bilirubin adalah

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

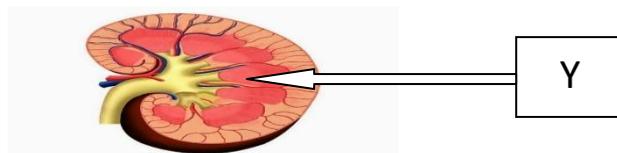
3. Organ manusia yang memiliki fungsi dalam sistem digesti dan ekskresi adalah hati (hepar). Organ hati dalam sistem ekskresi berfungsi

- a. mendetoksifikasi racun
- b. menghasilkan cairan empedu
- c. menghasilkan albumin dan globulin
- d. mengubah glukosa menjadi glikogen
- e. menghasilkan hormon glukagon untuk mengubah glikogen menjadi glukosa

4. Gangguan pada ginjal yang ditandai dengan adanya kerusakan pada bagian glomerulus akibat bakteri *Streptococcus* adalah.....

- a. Batu ginjal
- b. Nefritis
- c. Albuminuria
- d. Ketosis
- e. Hematuria

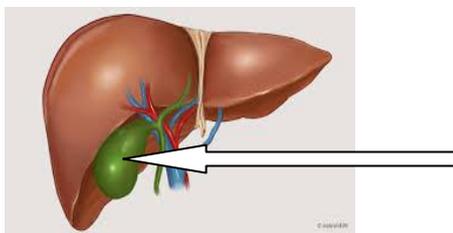
5. Perhatikan gambar berikut!



Nama bagian yang diberi tanda (Y) pada gambar adalah...

- a. Renal Pelvis
- b. Medula
- c. Korteks
- d. Ureter
- e. Renal Arteri

6. Apa fungsi dari pelvis renalis ...
- Sebagai tempat penampungan darah
 - Sebagai tempat penampungan urine sementara
 - Sebagai tempat pertukaran CO₂
 - Sebagai tempat reabsorpsi dan augmentasi.
 - Sebagai tempat pengeluaran urine
7. Penyakit yang menyebabkan tidak terbentuknya urin (anuria) adalah...
- Batu Ginjal
 - Nefritis
 - Diabetes insipidus
 - Gagal Ginjal
 - Albuminaria
8. Mekanisme pembentukan urine adalah ...
- Filtrasi, Reabsorpsi, dan Augmentasi
 - Augmentasi, Reabsorpsi dan Filtrasi
 - Filtrasi, Augmentasi dan Reabsorpsi
 - Reabsorpsi, Filtrasi dan Augmentasi
 - Augmentasi, Filtrasi dan reabsorpsi
9. Bagian yang ditunjuk oleh tanda panah, merupakan bagian ...



- Limpa
- Usus Halus
- Pankreas
- Arteri
- Kantong Empedu

10. Yang bukan termasuk dari fungsi hati adalah...

- a. Penawar racun
- b. Tempat pembongkaran sel darah merah
- c. Tempat pembentukan protein
- d. Tempat pembentukan urine
- e. Tempat pembentukan vitamin

Lampiran 5

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pertemuan I

Nama : 1.

2.

3.

4.

5.

6.

Kelas :

Kelompok :

A. Indikator:

1. Menyebutkan Struktur dan fungsi sistem ekskresi ginjal dan hati
2. Menjelaskan proses/mekanisme ekskresi pada ginjal dan hati
3. Menjelaskan berbagai penyakit pada sistem ekskresi ginjal dan hati.

B. Alat dan Bahan

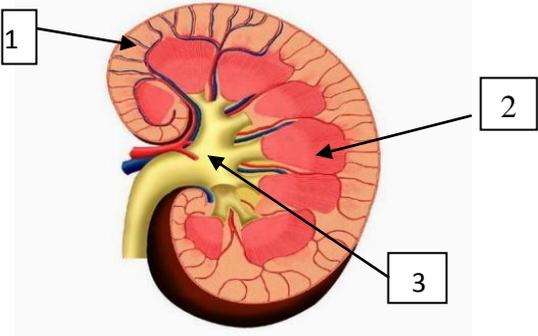
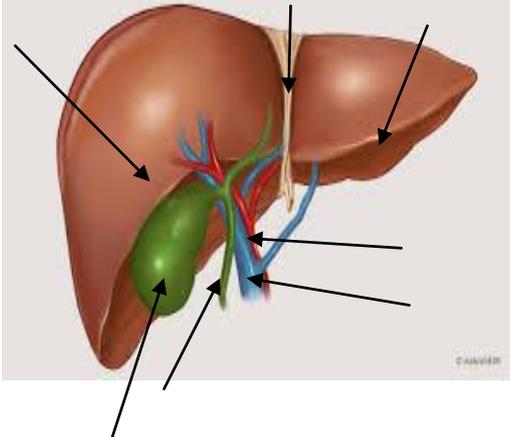
1. Alat tulis
2. *Hand out*
3. *Laptop*
4. Wifi

C. Petunjuk Soal

1. Duduklah dalam kelompok masing-masing yang sudah dibagikan
2. Bacalah materi yang terdapat pada media edmodo
3. Buatlah peta konsep berdasarkan hasil bacaan mengenai pertanyaan pada LKPD I di bawah ini

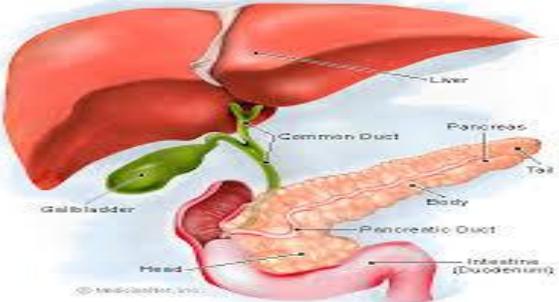
Soal: Kelompok 1

Isilah tabel dibawah ini dengan nama bagian-bagian yang ditunjuk oleh tanda panah berdasarkan materi yang terdapat pada media edmodo.

Organ ekskresi	Bagian dan Fungsi
	
	

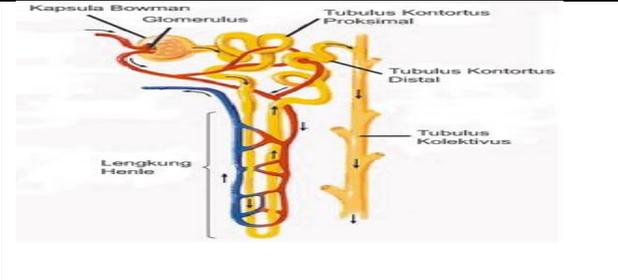
Kelompok 2

Jelaskan Proses yang terjadi pada gambar berikut ini !

Gambar Organ ekskresi	Proses
	

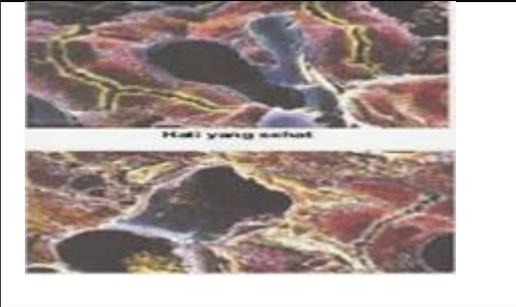
Kelompok 3

Jelaskan Proses yang terjadi pada gambar berikut ini !

Gambar Organ ekskresi	Proses
	

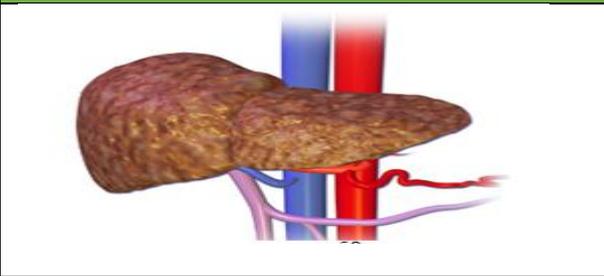
Kelompok 4

Analisi Gambar Penyakit dibawah ini, serta tuliskan penyebab dan cara pencegahan !

Gambar Penyakit	Penyebabnya dan Pencegahannya
	

Kelompok 5

Analisi Gambar Penyakit dibawah ini, serta tuliskan penyebab dan cara pencegahan !

Gambar Penyakit	Nama penyakit dan Penyebabnya
	

Lampiran 6

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pertemuan I

Nama : 1.

2.

3.

4.

5.

6.

Kelas :

Kelompok :

D. Indikator:

1. Menjelaskan pengertian sistem ekskresi ginjal dan hati
2. Menyebutkan Struktur dan fungsi sistem ekskresi ginjal dan hati
3. Menjelaskan proses/mekanisme ekskresi pada ginjal dan hati
4. Menjelaskan berbagai penyakit pada sistem ekskresi ginjal dan hati.

E. Alat dan Bahan

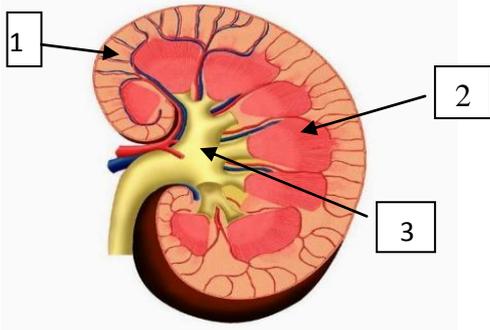
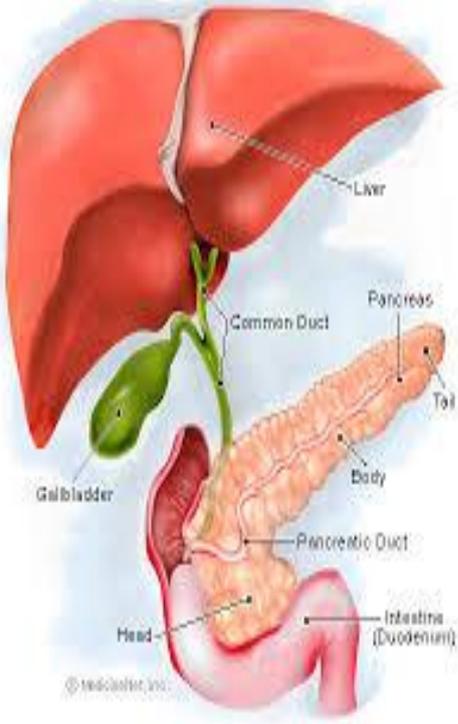
1. Alat tulis
2. *Hand out*
3. *Laptop*
4. Wifi

F. Petunjuk Soal

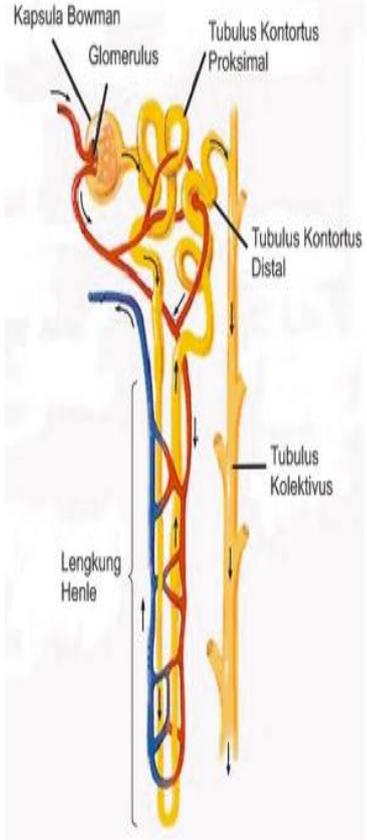
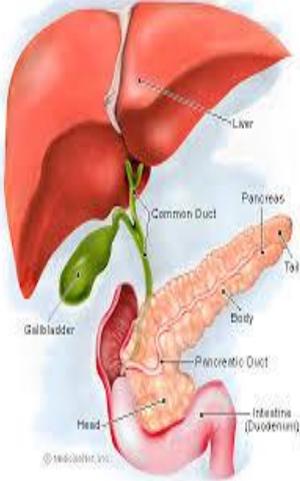
1. Duduklah dalam kelompok masing-masing yang sudah dibagikan
2. Bacalah materi yang terdapat pada media edmodo
3. Buatlah peta konsep berdasarkan hasil bacaan mengenai pertanyaan pada LKPD I di bawah ini

Soal:

1. Isilah tabel dibawah ini dengan nama bagian-bagian berdasarkan materi yang terdapat pada media edmodo.

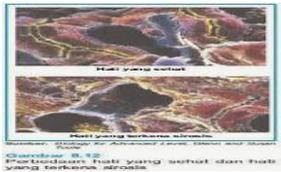
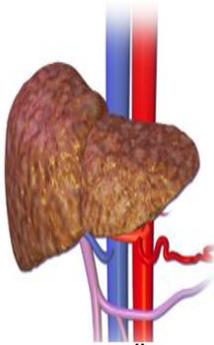
Organ ekskresi	Bagian dan Fungsi
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korteks: berfungsi sebagai tempat terjadinya filtrasi dan ultrafiltrasi 2. Medula: berfungsi untuk menyalurkan sisa hasil filtrasi dari tubulus kolektivus ke kaliks 3. Pelvis renalis: tempat penampungan urine sementara
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lobus Kiri dan Kanan 2. vena hepatica: berfungsi mengangkut darah terdeoksigenasi dan darah yang telah disaring oleh hati adalah darah dari lambung, usus kecil, usus besar, pankreas ke vena inferior 3. vena sentralis: berfungsi membentuk vena hepatica dan menuju ke vena kava interior 4. lakuna: berfungsi untuk memisahkan antara satu lobulus dengan lobulus lainnya 5. kantong empedu: berfungsi dalam reservoir penyimpanan untuk empedu 6. saluran empedu berfungsi untuk menyalurkan empedu ke usus kecil 7. arteri hepatica berfungsi mendistribusikan darah ke hati, pankreas dari empedu serta lambung bagian duodenum dari usus.

2. Jelaskan Proses yang terjadi pada gambar berikut ini !

Gambar Organ ekskresi	Proses
 <p>The diagram illustrates a single nephron, the functional unit of the kidney. It shows the glomerulus (a cluster of capillaries) enclosed in the Bowman's capsule. From the capsule, the tubule begins as the proximal convoluted tubule, which then forms the U-shaped loop of Henle (Lengkung Henle). The tubule continues as the distal convoluted tubule and finally joins the collecting duct (Tubulus Kolektivus).</p>	<p>Ginjal berperan dalam proses pembentukan urin yang terjadi melalui proses: penyaringan, penyerapan kembali dan pengumpulan (augmentasi).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyaringan: darah yang terjadi di kapiler glomerulus. Hasil penyaringan di glomerulus disebut filtrate glomerulus atau urin primer, mengandung asam amino, glukosa, natrium, kalium, dan garam-garam lainnya 2. Penyerapan kembali (reabsorpsi): Bahan-bahan yang masih diperlukan di dalam urin primer akan diserap kembali di tubulus kontortus proksimal, sedangkan di tubulus kontortus distal terjadi penambahan zat-zat sisa dan urea 3. Augmentasi: Augmentasi adalah proses penambahan zat sisa dan urea yang mulai terjadi di tubulus kontortus distal. Dari tubulus-tubulus ginjal, urin akan menuju rongga ginjal, selanjutnya menuju kantong kemih melalui saluran ginjal. Urin akan keluar melalui uretra
 <p>The diagram shows the liver (Liver) and the pancreas. The gallbladder (Gallbladder) is located below the liver. The common duct (Common Duct) is formed by the union of the gallbladder duct and the pancreatic duct. The pancreas is divided into three parts: the head (Head), the body (Body), and the tail (Tail). The head of the pancreas is located near the duodenum (Duodenum).</p>	<p>Pada hati, darah disuplai ke dalam hati melalui dua pembuluh yaitu arteri hati dan vena porta hepatis. Arteri hati membawa darah dengan kandungan oksigen dari jantung, sedangkan vena porta membawa darah yang mengandung sari makanan dari usus halus.</p> <p>Di dalam hati terdapat sel yang berfungsi merombak sel darah merah yang sudah tua dan rusak. Sel yang demikian dinamakan <i>sel histiosit</i>. Sel darah merah yang tua dan rusak di dalam hati sekitar lebih dari 10 juta sel.</p> <p>Dalam proses perombakannya,</p>

Gambar Organ ekskresi	Proses
	<p>hemoglobin (Hb) dipecah menjadi zat besi (Fe), hemin, dan globin. Zat besi akan diambil dan di simpan dalam hati, yang selanjutnya dikembalikan ke sumsum tulang sehingga terbentuk eritrosit baru. Globin akan dibentuk menjadi Hb baru. Sementara hemin dipecah menjadi bilirubin dan biliverdin yang berwarna hijau biru. Zat warna empedu dikeluarkan ke usus 12 jari dan dioksidasi menjadi urobilin yang berwarna kuning coklat. Warna ini akan memberikan warna khas tersendiri pada feses dan urine yang kita keluarkan</p>

3. Analisi Gambar Penyakit dibawah ini, serta tuliskan penyebab dan cara pencegahan !

Gambar Penyakit	Nama penyakit dan Penyebabnya
	<p>Kanker hati: Kanker hati merupakan kelainan hati yang disebabkan oleh berkembangnya sel-sel kanker pada jaringan hati. Kanker ini sebagai komplikasi akhir dari hepatitis kronis karena virus hepatitis B, C, dan hemokromatis</p>
	<p>Sirosis adalah penyakit kronis hepar yang <i>irreversible</i> ditandai oleh fibrosis, disorganisasi struktur lobulus dan vaskuler, serta nodul regeneratif dari hepatosit. Penyebab penyakit sirosis adalah infeksi, keturunan dan metabolik, obat-obatan dan toksin. Pengobatan yang dilakukan hanya berguna untuk mengobati komplikasi yang terjadi, seperti mata kuning, berak darah, perut membesar serta koma hepatikum.</p>

Lampiran 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan II

Status Pendidikan	: SMP Negeri 1 Lhokseumawe
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: VIII/ II (Genap)
Materi	: Sistem Ekskresi
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, menguraikan, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari disekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

	Kompetensi Dasar	Indikator
	1.1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Meyakini keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang kehidupan dan peranan manusia dalam menjaga kesehatan diri.
	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah: (memiliki rasa ingin tahu, objektif, jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari. 2.3 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam melakukan aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.	2.1.1 Menganut perilaku jujur, teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, terbuka, kritis, kreatif dan inovatif. 2.1.2 Membentuk kerja individu dan kelompok dalam melakukan aktivitas sehari-hari.
	3.9 Menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.	3.9.1 Menjelaskan pengertian sistem ekskresi kulit dan paru-paru 3.9.2 Menyebutkan fungsi sistem ekskresi kulit dan paru-paru

	Kompetensi Dasar	Indikator
		3.9.3 Mendiskripsikan struktur organ ekskresi kulit dan paru-paru 3.9.4 Menjelaskan proses/mekanisme ekskresi pada kulit dan paru-paru 3.9.5 Menjelaskan berbagai penyakit pada sistem ekskresi kulit dan paru-paru
	4.9 Membuat peta pikiran (<i>mapping mind</i>) tentang struktur dan fungsi sistem ekresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.	4.9.1 Menyajikan peta pikiran (<i>mapping mind</i>) tentang struktur, fungsi dan kelainan sistem ekskresi pada manusia

C. Materi Ajar

Materi Pokok : Sistem Ekskresi Pada Manusia

Materi Ajar : - Pengertian sistem ekskresi kulit dan paru-paru
 - Struktur dan fungsi sistem ekskresi kulit dan paru-paru
 - Proses/ Mekanisme dari sistem ekskresi kulit dan paru-paru
 - Gangguan-Gangguan dari sistem ekskresi kulit dan paru-paru.

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan II (2 x 40 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Question Student Have</i> Berbasis Edmodo	Alokasi Waktu
P E N D A H U L U A N	<ol style="list-style-type: none">1. Guru memberikan salam dan membuka pembelajaran2. Peserta didik berdo'a untuk mengawali pembelajaran3. Guru Mengecek kehadiran peserta didik. <p>A. Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Anak-anak Apa yang kalian keluarkan saat cuaca dingin ? dan pada saat cuaca sedang panas ? Mengapa cairan tersebut keluar dari tubuh ? <p>B. Memotivasi</p> <p>Allah telah memberikan organ ekskresi seperti kulit yang berfungsi untuk menyeimbangkan cairan maupun suhu yang terdapat dalam tubuh, bayangkan ketika organ tersebut tidak ada, maka ketika cuaca panas manusia akan merasa kesakitan,</p>	1.Mengkondisikan peserta didik di dalam kelas	15 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Question Student Have</i> Berbasis Edmodo	Alokasi Waktu
	<p>karena cairan dalam tubuh tidak dapat dikeluarkan, karena itu bersyukur kepada Allah dengan menjaga organ-organ ekskresi tubuh kita.</p> <p>4. Guru menyampaikan judul dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada materi yang dibahas.</p>		
K E G I A T A N I N T I	<p>1. Mengamati Peserta didik mengamati gambar mengenai struktur penyusun kulit dan paru-paru pada media edmodo yang ditampilkan oleh guru</p> <p>2. Menanya Setelah mengamati, peserta didik bertanya tentang hal-hal yang ingin diketahui.</p> <p>3. Mengeksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diarahkan membentuk 5 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang peserta didik. 2. Peserta didik duduk dalam kelompok membaca materi yang telah 	<p>5. Media pembelajaran edmodo</p> <p><i>Question Student Have</i></p> <p>6. Pembagian anggota kelompok</p>	50 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Question Student Have</i> Berbasis Edmodo	Alokasi Waktu
	<p>diberikan oleh guru dan menonton video-video tentang organ ekskresi kulit dan paru-paru yang sebelumnya telah diposting oleh guru.</p> <p>3. Perwakilan setiap kelompok menjelaskan isi materi dan video dengan pokok pembahasan ditentukan oleh guru</p> <p>4. Guru memberikan LKPD tentang sistem ekskresi kulit dan paru-paru</p> <p>5. Setiap kelompok mendapat LKPD terkait tentang organ ekskresi kulit dan paru-paru</p> <p>6. Peserta didik mendiskusikan LKPD yang dibagikan oleh guru.</p> <p>4. Mengasosiasikan Menghubungkan organ sistem ekskresi dengan ayat Al-Qur'an</p>	<p>7. Memahami materi pembelajaran pada media edmodo</p> <p>8. Persentasi kelas</p> <p>9. Pembagian LKPD</p> <p>10. Diskusi kelompok</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Question Student Have</i> Berbasis Edmodo	Alokasi Waktu
	<p>surah At-tin ayat 4 beserta terjemahannya</p> <p>5. Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perwakilan dari setiap kelompok mempersentasikan hasil dari kerja kelompok 2. Guru membahas berbagai pertanyaan yang paling banyak dikomentari oleh peserta didik sebelumnya pada media edmodo 3. Peserta didik diarahkan untuk lebih dahulu menanggapi pertanyaan yang paling banyak komentar 4. Guru memberi penguatan dari setiap jawaban peserta didik. 	<p>11. Persentasi kelas</p> <p><i>Question student have</i></p> <p>12. Mengomentari pertanyaan</p> <p>13. Memberi tanggapan terhadap pertanyaan</p>	
P E N U T	<p>1. Kesimpulan</p> <p>Guru bersama peserta didik menyusun kesimpulan mengenai materi sistem ekskresi ginjal, hati, kulit dan paru-paru.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengerjakan soal 		<p>15 Menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Question Student Have</i> Berbasis Edmodo	Alokasi Waktu
U P	<p><i>posttest</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru membimbing peserta didik pada saat mengerjakan soal <i>posttest</i> 3. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari soal <i>posttest</i> kepada guru 4. Peserta didik mengisi lembar angket minat baca 5. Guru membimbing peserta didik pada saat mengisi lembar angket minat baca 6. Peserta didik mengumpulkan lembar angket minat baca kepada guru 7. Guru mencukupkan pembelajaran hari ini dengan mengucapkan salam. <p>2. Refleksi Guru bertanya tentang proses pembelajaran hari ini (peserta didik mengungkapkan kesan pembelajarannya).</p>		

E. Penilaian

1. Penilaian Sikap : Lembar pengamatan sikap
2. Penilaian Kognitif : Lembar soal *pretest* dan *posttest*
3. Penilaian Psikomotorik : Lembar pengamatan diskusi kelompok

F. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media : Edmodo, dan LKPD
2. Alat dan Bahan : Papan tulis, Alat Tulis, laptop, LCD
3. Sumber Belajar :

Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid 3*, Jakarta: Erlangga, 2004.

Faidah Rachmawati, Dkk., *Biologi SMA Kelas XI*, Bandung : Tiga Serangkai, 2008.

Jan Tambayong, *Anatomi dan Fisiologi untuk Keperawatan*, Jakarta: EGC, 1999.

Moch Anshari., *Biologi SMA/MA Kelas XI*, Jakarta : Bina Aksara, 2006.

4. Penilaian sikap

Lembar pengamatan sikap

No	Nama Siswa	Perilaku yang Diobservasi																Total Skor
		Rasa Ingin Tahu				Tanggung Jawab				Kreatif				Kritis dan Ilmiah				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1																		
2																		
3																		
4																		

Keterangan:

4: Sangat Baik

3: Baik

2: Sedang

1: Kurang

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

1. Penilaian Kognitif (Soal *Pretest-Posttest*)

Lembar soal *pretest* dan *posttest*

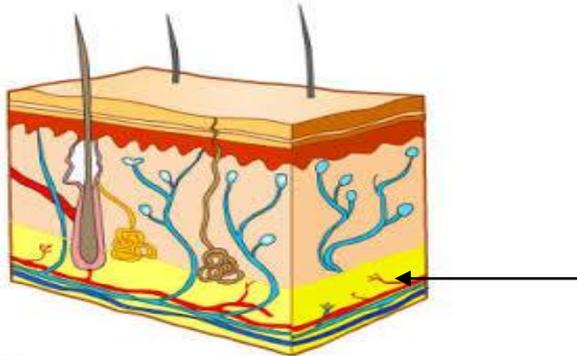
1. Sebagai alat ekskresi kulit berfungsi untuk
 - a. membentuk vitamin D dari provitamin D
 - b. melindungi tubuh dari paparan sinar UV
 - c. mengeluarkan kelebihan garam mineral
 - d. melindungi tubuh dari bibit penyakit
 - e. menjaga suhu tubuh tetap konstan

2. Ekskresi yang dihasilkan dari proses pernapasan dan melibatkan paru-paru adalah....
 - a. Ammonia dan urea
 - b. Urine
 - c. Urobilin
 - d. Karbondioksida dan uap air
 - e. Asam laktat

3. Pak Amin melakukan rontgen terhadap dadanya dan menemukan dalam paru-parunya banyak terdapat noda. Menurut pendapatmu dari foto tersebut terdapat kemungkinan bahwa pak Amin...
 - a. Perokok aktif
 - b. Jarang berolahraga
 - c. Tinggal di daerah polusi tinggi
 - d. Tinggal di daerah lembab
 - e. Kelebihan kolesterol

4. Kelenjar keringat (*glandula sudorifera*) merupakan kelenjar penghasil keringat yang di dalamnya terlarut berbagai garam, terutama NaCl. Kelenjar keringat ini terdapat di lapisan
 - a. Stratum Granulosum
 - b. Stratum Korneum
 - c. Stratum Lusidium
 - d. Epidermis
 - e. Dermis

5. Perhatikan gambar berikut ini !



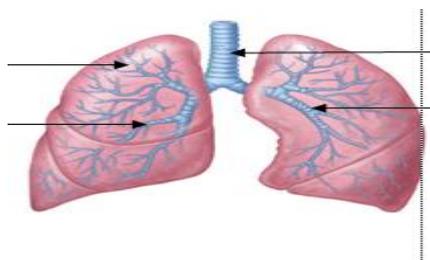
Gambar yang ditunjukkan dengan tanda panah merupakan bagian...

- a. Kelenjar keringat
- b. Saraf
- c. Jaringan adiposa
- d. Otot polos
- e. Kelenjar Keringat

6. kondisi dimana kulit mengalami peradangan ditandai dengan adanya ruam, kulit memerah yang dapat menimbulkan rasa gatal adalah...

- a. Kanker kulit
- b. Komedo
- c. Dermatitis
- d. *Cystic Acne*
- e. Jerawat batu

7. perhatikan gambar dibawah ini !



Organ apakah yang terlihat pada gambar di atas...

- a. Hati
- b. Lambung
- c. Kulit
- d. Empedu
- e. Paru-Paru

8. Urutan masuknya oksigen kedalam tubuh adalah...
 - a. Hidung-faring-laring-trakea-bronkus-bronkiolus-alveolus
 - b. Hidung-laring-trakea-faring-bronkus-bronkiolus-alveolus
 - c. Hidung-bronkus-bronkiolus-faring-trakea-laring-alveolus
 - d. Hidung-alveolus- bronkus-bronkiolus-faring-trakea-laring
 - e. Hidung- trakea-faring-bronkus-bronkiolus-alveolus-laring

9. *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan penyakit...
 - a. Asma
 - b. TBC
 - c. Bronchitis
 - d. Pleuritis
 - e. Sesak napas

10. Alveolus berfungsi untuk...
 - a. Tempat bertukarnya CO_2 dan O_2
 - b. Sebagai pembatas antara bronkus dengan bronkiolus
 - c. Tempat terbentuknya vitamin
 - d. Tempat perombakan sel darah merah
 - e. Tempat penyimpanan hasil empedu.

Lampiran 8

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pertemuan II

Nama : 1.

2.

3.

4.

5.

6.

Kelas :

Kelompok :

A. Indikator:

- a. Menjelaskan pengertian sistem ekskresi Paru-paru dan Kulit
- b. Menyebutkan Struktur dan fungsi sistem ekskresi Paru-paru dan Kulit
- c. Menjelaskan proses/mekanisme ekskresi pada Paru-paru dan Kulit
- d. Menjelaskan berbagai penyakit pada sistem ekskresi Paru-paru dan Kulit.

B. Alat dan Bahan

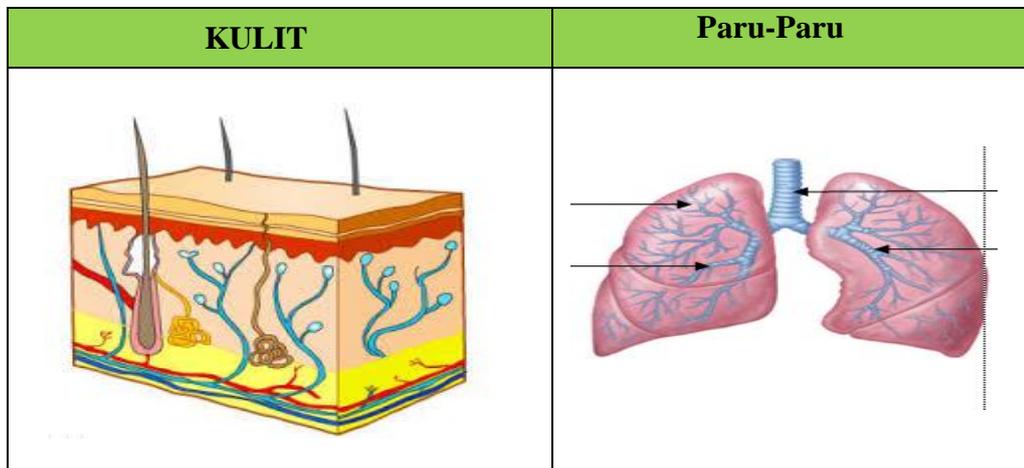
1. Alat tulis
2. . Hand out
3. Papan Tulis
4. Laptop
5. LCD

C. Petunjuk Soal

- a. Duduklah dalam kelompok masing-masing yang sudah dibagikan
- b. Bacalah materi yang telah dibagikan oleh guru
- c. Buatlah peta konsep berdasarkan hasil bacaan mengenai pertanyaan pada LKPD II di bawah ini

Soal: Kelompok 1

Amatilah gambar-gambar organ indera di bawah ini !



Isilah tabel dibawah ini dengan nama bagian-bagian berdasarkan gambar diatas beserta fungsinya!

a. Kulit

NO	NAMA BAGIAN	FUNGSIONYA
1		
2		
3		
4		
5		

b. Paru-Paru (Pulmo)

NO	NAMA BAGIAN	FUNGSIONYA
1		
2		
3		
4		

Kelompok 2

Amatilah gambar mekanisme Pembentukan Keringat di bawah ini !



Berdasarkan gambar di atas jelaskan mekanisme pembentukan keringat!

NO	Bagian-bagian yang berperan	MEKANISME

Kelompok 3

Lengkapilah colum yang terdapat di bawah ini !

Paru-paru berfungsi untuk mengekskresikan ?

↓

Menggunakan Organ ?

↓

Hasil ekkresi nya berupa ?

↓

Melalui proses ?

Kelompok 4

Deskripsikanlah beberapa gangguan kelainan pada organ Ekskresi di bawah ini!

N	GANGGUAN/PENYAKIT	PENYEBABNYA
1	 <p data-bbox="635 779 772 815">Dermatitis</p>	
2	 <p data-bbox="555 1077 708 1113">Cystic Acne</p>	

Kelompok 5

Deskripsikanlah beberapa gangguan kelainan pada organ Ekskresi di bawah ini!

	GANGGUAN/PENYAKIT	PENYEBABNYA
	 <p data-bbox="533 1585 743 1621">Penyakit Asma</p>	
	 <p data-bbox="488 1682 783 1742">TBC PARU-PARU</p>	

Lampiran 9

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pertemuan II

Nama : 1.

2.

3.

4.

5.

6.

Kelas :

Kelompok :

A. Indikator:

1. Menjelaskan pengertian sistem ekskresi Paru-paru dan Kulit
2. Menyebutkan Struktur dan fungsi sistem ekskresi Paru-paru dan Kulit
3. Menjelaskan proses/mechanisme ekskresi pada Paru-paru dan Kulit
4. Menjelaskan berbagai penyakit pada sistem ekskresi Paru-paru dan Kulit.

B. Alat dan Bahan

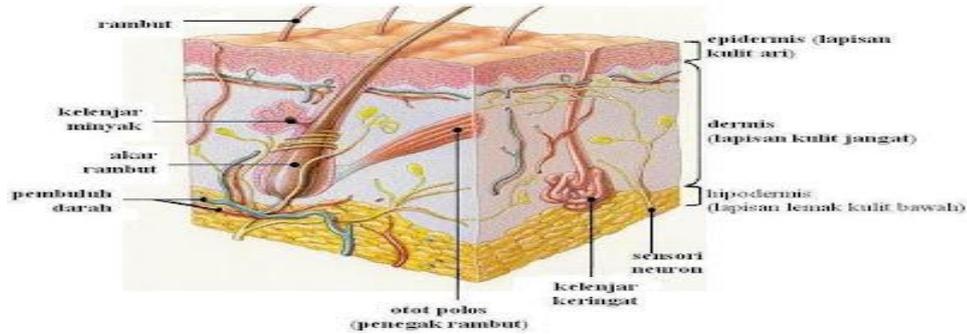
1. Alat tulis
5. Hand out
6. Papan Tulis
7. Laptop
8. LCD

C. Petunjuk Soal

- a. Duduklah dalam kelompok masing-masing yang sudah dibagikan
- b. Bacalah materi yang telah dibagikan oleh guru
- c. Buatlah peta konsep berdasarkan hasil bacaan mengenai pertanyaan pada LKPD II di bawah ini

Soal:

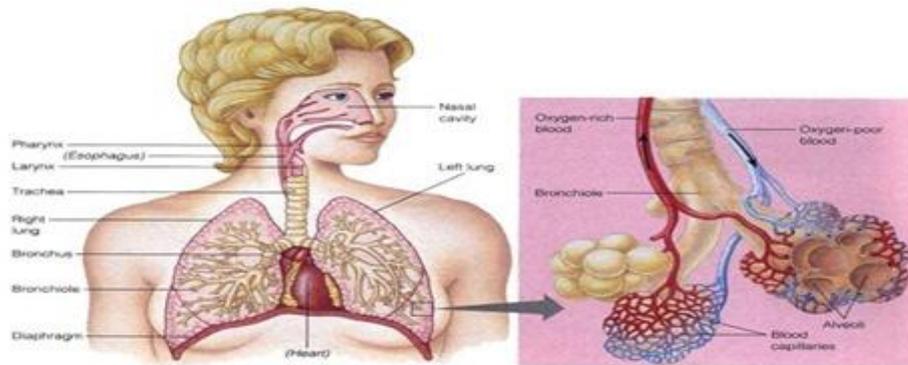
1. Amatilah gambar-gambar organ indera di bawah ini !



Isilah tabel dibawah ini dengan nama bagian-bagian berdasarkan gambar diatas beserta fungsinya!

c. Kulit

NO	NAMA BAGIAN	FUNGSI NYA
1	Lapisan Epidermis	Pelindung terhadap bakteri, zat kimia, sinar UV
2	Lapisan Epidermis	Fungsi dermis sangat beragam, mulai dari tempat saraf reseptor, tempat akar rambut, kelenjar keringat, dan kelenjar minyak Menghantarkan nutrisi/zat-zat makanan pada akar rambut dan sel
3	Lapisan Hipodermis	Sebagai tempat cadangan lemak
4	Kelenjar minyak	Menghasilkan minyak agar kulit dan rambut tidak kering dan mengkerut
5	Saraf	Untuk dapat merasakan nyeri, panas, dingin dan sentuhan
6	Jaringan Adiposa	Sumber energi cadangan dan menahan panas tubuh
7	Otot polos	Untuk menegakkan rambut
8	Pembuluh Kapiler	Menghantarkan nutrisi/zat-zat makanan pada akar rambut dan sel
9	Kelenjar keringat	Untuk menghasilkan keringat yang dikeluarkan melalui pori-pori kulit



d. Paru-Paru (Pulmo)

NO	NAMA BAGIAN	FUNGSI NYA
1	Trakea/tenggorokan	Sebagai saluran pernafasan
2	Pleura	Mengurangi gesekan saat paru-paru mengembang dan mengempis
3	Alveolus	Tempat pertukaran oksigen dan CO ₂
4	Bronkus	Penghubung paru-paru kiri dan kanan
5	Bronkiolus	Menghubungkan bronkus dengan alveolus

2. Amatilah gambar mekanisme Pembentukan Keringat di bawah ini !



Berdasarkan gambar di atas jelaskan mekanisme pembentukan keringat!

MEKANISME

Bila suhu tubuh kita meningkat atau suhu udara di lingkungan kita tinggi, pembuluh-pembuluh darah di kulit akan melebar. Hal ini mengakibatkan banyak darah yang mengalir ke daerah tersebut, lalu informasi tersebut disampaikan ke otak. Otak mengirim sinyal ke pangkal kelenjar keringat yang berhubungan dengan pembuluh darah maka terjadilah penyerapan air, garam dan sedikit urea oleh kelenjar keringat. Kemudian air bersama larutannya keluar melalui pori-pori yang merupakan ujung dari kelenjar keringat. Keringat yang keluar membawa panas tubuh, sehingga sangat penting untuk menjaga agar suhu tubuh tetap normal. Ketika suhu di keliling kita panas maka kulit akan mengatur suhu tubuh dengan banyak mengeluarkan keringat dan urin yang dihasilkan lebih sedikit.

3. Lengkapi kolom yang terdapat di bawah ini !

Paru-paru berfungsi untuk mengekskresikan ?

Menggunakan Organ ?

Hasil ekskresi nya berupa ?

Melalui proses ?

Deskripsikanlah beberapa gangguan kelainan pada organ Ekskresi di bawah ini!

GANGGUAN/PENYAKIT	PENYEBABNYA
 <p data-bbox="475 770 722 804">Dermatitis Kontak</p>	<p data-bbox="917 459 1345 840">Penyebab dermatitis kontak adalah karena adanya sentuhan kulit dengan zat tertentu seperti sabun dan deterjen, air yang mengandung kapur, larutan asam dan alkali, pemutih yang menyebabkan kulit meradang dan nyeri.</p>
 <p data-bbox="448 1227 608 1261">Cystic Acne</p>	<p data-bbox="917 840 1345 1496">Jerawat merupakan penyakit kulit yang umum terjadi pada remaja berusia 16-19 tahun, bahkan dapat berlanjut hingga usia 30 tahun. Penyebab pembentukan jerawat adalah peningkatan produksi sebum, peluruhan keratinosit, pertumbuhan bakteri dan inflamasi. pengobatan jerawat dapat dilakukan dengan menurunkan populasi bakteri dengan menggunakan suatu anti bakteri.</p>
 <p data-bbox="464 1861 678 1895">Penyakit Asma</p>	<ol data-bbox="933 1507 1337 1760" style="list-style-type: none"> 1. Faktor keturunan: pewarisan dari orang tua 2. Faktor lingkungan: lingkungan berdebu, kotor dan kurang nyaman.

GANGGUAN/PENYAKIT	PENYEBABNYA
	Disebabkan Oleh bakteri tuberculosis (TBC) yang menyerang penderita

Lampiran 10

Soal Pretest Materi Sistem Ekskresi

Nama :

Kelas :

Petunjuk :

1. Berikan tanda (X) pada pilihan jawaban yang menurut anda paling benar.
2. Soal-soal dikerjakan sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan.
3. Setiap soal bernilai 2 poin

1. Perhatikan organ-organ berikut!

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) Kulit | 4) Ginjal |
| 2) Paru-paru | 5) Pankreas |
| 3) Jantung | |

Organ tubuh yang merupakan bagian dari sistem ekskresi ditunjukkan oleh nomor

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

2. Bagian-bagian ginjal dari luar ke dalam adalah...

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| a. Pelvis-Medula-Korteks | d. Korteks-Pelvis-Medula |
| b. Medula-Korteks-Pelvis | e. Pelvis-Korteks-Medula |
| c. Korteks-Medula-Pelvis | |

3. Hasil tes urine Bu Siska menunjukkan adanya glukosa. Hal ini disebabkan adanya kelainan fungsi ginjal dalam proses ...

- | | |
|---------------|------------------------------|
| a. Filtrasi | d. Defekasi |
| b. Augmentasi | e. Augmentasi dan reabsorpsi |
| c. Reabsorpsi | |

4. Hasil pemeriksaan laboratorium, menunjukkan bahwa urine mengandung protein. Fakta ini terjadi sebagai akibat gangguan fungsi ...
- a. Nefron
 - b. Glomerulus
 - c. Tubulus kontortus
 - d. Glomerulus dan kapsul bowman
 - e. Kapsul Bowman
5. Organ tubuh yang mempunyai fungsi menghasilkan bilirubin adalah
- a. Hati
 - b. Kulit
 - c. Paru-paru
 - d. Ginjal
 - e. Bronkus
6. Setiap hari urin yang dikeluarkan Dedi berwarna bening dan tak kekuningan, hal tersebut mengindikasikan terjadinya kelainan pada...
- a. Kapsul Bowman
 - b. Ginjal
 - c. Paru-paru
 - d. Nefron
 - e. Hati
7. Selaput pembungkus paru-paru disebut...
- a. Alveolus
 - b. Bronkus
 - c. Pleura
 - d. Epicardium
 - e. Diafragma
8. Fungsi paru-paru sebagai organ ekskresi adalah...
- a. Menyerap O_2
 - b. Mengeluarkan CO_2
 - c. Mengeluarkan O_2
 - d. Membersihkan darah
 - e. Mensekresikan bilirubin
9. Organ manusia yang bertanggung jawab mengekskresikan sisa-sisa metabolisme dalam darah adalah...
- a. Ginjal dan paru-paru
 - b. Hati dan Paru-paru
 - c. Kulit dan ginjal
 - d. Paru-paru dan kulit
 - e. Ginjal dan kulit

c. Paru-paru dan jantung

10. Di bawah ini merupakan faktor yang TIDAK mempengaruhi pengeluaran keringat pada manusia adalah...

a. Emosi

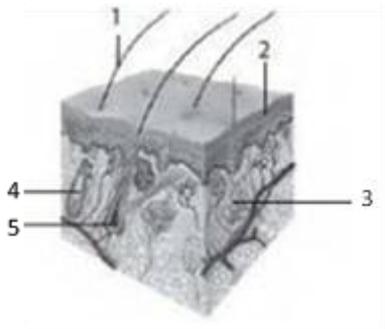
d. suhu

b. Umur

e. rangsangan saraf

c. Aktivitas

11. Perhatikan gambar berikut



Bagian kulit yang berfungsi menghasilkan keringat ditunjukkan oleh nomor

a. 1

d. 3

b. 2

e. 4

c. 5

12. Proses pembentukan urine pada manusia melalui tiga tahap yaitu filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi. Pada tahap augmentasi terjadi proses

a. Pembentukan filtrat glomerulus

b. Penyaringan zat yang terlarut bersama darah

c. Penyerapan zat-zat yang masih berguna bagi tubuh

d. Penyerapan zat-zat tertentu secara transpor aktif dan difusi

e. Penambahan zat-zat yang tidak berguna dalam urine sekunder

13. Cermati aktivitas berikut!

1) Buang air kecil

2) Berkeringat

3) Buang air besar

- 4) Meneteskan air mata
- 5) Mengembuskan napas
- 6) Meludah

Aktivitas yang *bukan* merupakan peristiwa ekskresi terdapat pada nomor

- a. 1,2, dan 3
- b. 1,3, dan 4
- c. 2,4, dan 6
- d. 3,4, dan 6
- e. 4,5, dan 6

14. Organ manusia yang memiliki fungsi dalam sistem digesti dan ekskresi adalah hati (hepar). Organ hati dalam sistem ekskresi berfungsi

- a. mendetoksifikasi racun
- b. menghasilkan cairan empedu
- c. menghasilkan albumin dan globulin
- d. mengubah glukosa menjadi glikogen
- e. menghasilkan hormon glukagon untuk mengubah glikogen menjadi glukosa

15. Kelenjar keringat (*glandula sudorifera*) merupakan kelenjar penghasil keringat yang di dalamnya terlarut berbagai garam, terutama NaCl. Kelenjar keringat ini terdapat di lapisan

- a. stratum granulosum
- b. stratum korneum
- c. stratum lusidium
- d. epidermis
- e. Dermis

16. Sebagai alat ekskresi kulit berfungsi untuk

- a. membentuk vitamin D dari provitamin D
- b. melindungi tubuh dari paparan sinar UV
- c. mengeluarkan kelebihan garam mineral
- d. melindungi tubuh dari bibit penyakit

e. menjaga suhu tubuh tetap konstan

17. Warna yang terdapat pada urine dan feses disebabkan oleh.....

- a. Globin
- b. Karotin
- c. Bilirubin
- d. Urobilin
- e. Bilverdin

18. Eksret yang dihasilkan dari proses pernapasan dan melibatkan paru-paru adalah....

- a. Ammonia dan urea
- b. Urine
- c. Urobilin
- d. Karbondioksida dan uap air
- e. Asam laktat

19. Gangguan pada ginjal yang ditandai dengan adanya kerusakan pada bagian glomerulus akibat bakteri *Streptococcus* adalah.....

- a. Batu ginjal
- b. Nefritis
- c. Albuminuria
- d. Ketosis
- e. Hematuria

20. Pak Amin melakukan rontgen terhadap dadanya dan menemukan dalam paru-parunya banyak terdapat noda. Menurut pendapatmu dari foto tersebut terdapat kemungkinan bahwa pak Amin...

- a. Perokok aktif
- b. Jarang berolahraga
- c. Tinggal di daerah polusi tinggi
- d. Tinggal di daerah lembab
- e. Kelebihan kolesterol

Kunci Jawaban *Pre-test* Materi Sistem Ekskresi Manusia

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

Lampiran 11

Soal Posttest Materi Sistem Ekskresi

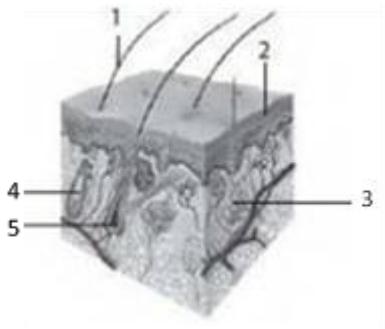
Nama :

Kelas :

Petunjuk :

1. Berikan tanda (X) pada pilihan jawaban yang menurut anda paling benar.
2. Soal-soal dikerjakan sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan.
3. Setiap soal bernilai 2 poin

1. Perhatikan gambar berikut



Bagian kulit yang berfungsi menghasilkan keringat ditunjukkan oleh nomor

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

2. Organ manusia yang bertanggung jawab mengekskresikan sisa-sisa metabolisme dalam darah adalah...

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| a. Ginjal dan paru-paru | d. Paru-paru dan kulit |
| b. Hati dan Paru-paru | e. Ginjal dan kulit |
| c. Paru-paru dan jantung | |

3. Perhatikan organ-organ berikut!

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) Kulit | 4) Ginjal |
| 2) Paru-paru | 5) Pankreas |

3) Jantung

Organ tubuh yang merupakan bagian dari sistem ekskresi ditunjukkan oleh nomor....

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

4. Bagian-bagian ginjal dari luar ke dalam adalah...

- a. Pelvis-Medula-Korteks
- b. Medula-Korteks-Pelvis
- c. Korteks-Medula-Pelvis
- d. Korteks-Pelvis-Medula
- e. Pelvis-Korteks-Medula

5. Hasil tes urine Bu Siska menunjukkan adanya glukosa. Hal ini disebabkan adanya kelainan fungsi ginjal dalam proses ...

- a. Filtrasi
- b. Augmentasi
- c. Reabsorpsi
- d. Defekasi
- e. Augmentasi dan reabsorpsi

6. Hasil pemeriksaan laboratorium, menunjukkan bahwa urine mengandung protein. Fakta ini terjadi sebagai akibat gangguan fungsi ...

- a. Nefron
- b. Glomerulus
- c. Tubulus kontortus
- d. Glomerulus dan kapsul bowman
- e. Kapsul Bowman

7. Organ tubuh yang mempunyai fungsi menghasilkan bilirubin adalah

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

8. Fungsi paru-paru sebagai organ ekskresi adalah...

- a. Menyerap O₂
- b. Mengeluarkan CO₂
- c. Mengeluarkan O₂
- d. Membersihkan darah
- e. Mensekresikan bilirubin

9. Setiap hari urin yang dikeluarkan Dedi berwarna bening dan tak kekuningan, hal tersebut mengindikasikan terjadinya kelainan pada...

- a. Kapsul Bowman
- b. Ginjal
- c. Paru-paru
- d. Nefron
- e. Hati

10. Selaput pembungkus paru-paru disebut...

- a. Alveolus
- b. Bronkus
- c. Pleura
- d. Epicardium
- e. Diafragma

11. Cermati aktivitas berikut!

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

Aktivitas yang *bukan* merupakan peristiwa ekskresi terdapat pada nomor

- a. 1,2, dan 3
- b. 1,3, dan 4
- c. 2,4, dan 6
- d. 3,4, dan 6
- e. 4,5, dan 6

12. Di bawah ini merupakan faktor yang TIDAK mempengaruhi pengeluaran keringat pada manusia adalah...

- a. Emosi
- d. suhu

b. Umur

e. rangsangan saraf

c. Aktivitas

13. Kelenjar keringat (*glandula sudorifera*) merupakan kelenjar penghasil keringat yang di dalamnya terlarut berbagai garam, terutama NaCl. Kelenjar keringat ini terdapat di lapisan

a. stratum granulosum

b. stratum korneum

c. stratum lusidium

d. epidermis

e. Dermis

14. Proses pembentukan urine pada manusia melalui tiga tahap yaitu filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi. Pada tahap augmentasi terjadi proses

a. Pembentukan filtrat glomerulus

b. Penyaringan zat yang terlarut bersama darah

c. Penyerapan zat-zat yang masih berguna bagi tubuh

d. Penyerapan zat-zat tertentu secara transpor aktif dan difusi

e. Penambahan zat-zat yang tidak berguna dalam urine sekunder

15. Pak Amin melakukan rontgen terhadap dadanya dan menemukan dalam paru-parunya banyak terdapat noda. Menurut pendapatmu dari foto tersebut terdapat kemungkinan bahwa pak Amin...

a. Perokok aktif

b. Jarang berolahraga

c. Tinggal di daerah polusi tinggi

d. Tinggal di daerah lembab

e. Kelebihan kolesterol

16. Organ manusia yang memiliki fungsi dalam sistem digesti dan ekskresi adalah hati (hepar). Organ hati dalam sistem ekskresi berfungsi

a. mendetoksifikasi racun

- b. menghasilkan cairan empedu
- c. menghasilkan albumin dan globulin
- d. mengubah glukosa menjadi glikogen
- e. menghasilkan hormon glukagon untuk mengubah glikogen menjadi glukosa

17. Sebagai alat ekskresi kulit berfungsi untuk

- a. membentuk vitamin D dari provitamin D
- b. melindungi tubuh dari paparan sinar UV
- c. mengeluarkan kelebihan garam mineral
- d. melindungi tubuh dari bibit penyakit
- e. menjaga suhu tubuh tetap konstan

18. Warna yang terdapat pada urine dan feses disebabkan oleh.....

- a. Globin
- b. Karotin
- c. Bilirubin
- d. Urobilin
- e. Bilverdin

19. Eksret yang dihasilkan dari proses pernapasan dan melibatkan paru-paru adalah....

- a. Ammonia dan urea
- b. Urine
- c. Urobilin
- d. Karbondioksida dan uap air
- e. Asam Laktat

20. Gangguan pada ginjal yang ditandai dengan adanya kerusakan pada bagian glomerulus akibat bakteri *Streptococcus* adalah.....

- a. Batu ginjal
- b. Nefritis
- c. Albuminuria
- d. Ketosis
- e. Hematuria

Kunci Jawaban *Posttest* Materi Sistem Ekskresi Manusia

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

Lampiran 13

Kisi-Kisi Angket Minat Baca Siswa

No	Aspek-Aspek Minat Belajar	Indikator	No. Butir		J
			+	-	
1	Ketertarikan untuk Belajar	Ketertarikan untuk belajar	1	1	2
		Ketertarikan menggunakan media	1	1	2
2	Kesenangan terhadap Belajar	Memfaatkan waktu untuk belajar	1	6	2
		Memfaatkan edmodo sebagai media belajar	3	4	1
3	Perhatian terhadap Belajar	Mengikuti proses pembelajaran	7	-	1
		Meminimalisir waktu bermain	5	-	1
4	Partisipasi dalam Belajar	Hadir dalam proses pembelajaran	-	8	2
		Aktif dalam belajar	5	-	1
5	Keinginan/kesadaran Belajar	Belajar atas keinginan pribadi	-	1	1
		Semangat dalam belajar	2	1	2
6	Giat belajar	Mempelajari materi pembelajaran berikutnya	9	-	1

		Membaca materi pembelajaran	1	-	1
7	Mengerjakan tugas	Menyelesaikan tugas dengan sungguh-sungguh	-	2	1
		Menyelesaikan tugas tepat waktu	-	1	1
8	Mengetahui tujuan belajar	Memahami tujuan belajar	1	-	1
		Mencapai tujuan belajar	1	-	1

Lampiran 14

Angket Minat Belajar Siswa

Nama :

Kelas :

Petunjuk :

1. Pada kuesioner ini terdapat 20 pernyataan. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya yang kalian alami. Berikan jawaban yang benar-benar cocok dengan mu
2. Pertimbangkan setiap pernyataan secara terpisah dan tentukan kebenarannya
3. Berikan tanda \surd pada setiap jawaban yang kamu anggap cocok dengan pilihanmu.

Pilihan jawaban tersebut adalah:

- SS : Sangat Setuju
S : Setuju
KS : Kurang Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	PERNYATAAN	SS	S	KS	TS	STS
1	Saya selalu ingin belajar karena adanya media edmodo					
2	Saya merasa sulit belajar dengan media edmodo					
3	Belajar lebih menyenangkan dengan adanya media edmodo					
4	Saya lebih senang bermain facebook dari pada membaca materi di media edmodo					
5	Setiap ada waktu luang saya suka mengirim pertanyaan ke media edmodo					

No	PERNYATAAN	SS	S	KS	TS	STS
6	Media edmodo membuat saya malas belajar					
7	Materi lebih mudah dipahami dengan adanya media edmodo					
8	Mengikuti kelas edmodo membuat waktu saya terbuang sia-sia					
9	Jika ada informasi mengenai materi saya langsung membagikannya ke media edmodo					
10	Belajar menjadi tidak efektif karena adanya media edmodo					
11	Edmodo sangat cocok dengan gaya belajar saya					
12	Belajar menjadi lebih terarah dengan adanya media edmodo					
13	Saya harus menghabiskan banyak uang karena belajar melalui media edmodo					
14	Sangat menyenangkan apabila selalu belajar dengan media edmodo					
15	Pengerjaan tugas menjadi terhambat jika menggunakan media edmodo					
16	Media edmodo membuat situasi belajar lebih kekinian					
17	Paket internet saya cepat habis jika sering menggunakan media					

No	PERNYATAAN	SS	S	KS	TS	STS
	edmodo					
18	Media edmodo membuat saya dapat belajar dimana saja					
19	Media edmodo membuat hubungan sosial saya menjadi rendah					
20	Media edmodo membuat saya lebih mahir dalam penggunaan internet					

Lampiran 15

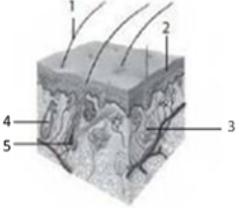
VALIDASI SOAL

Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Lhokseumawe

Mata Pelajaran : Biologi

Semester : Genap

Kompetensi Dasar : 3.9. Menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.
4.9. Membuat peta pikiran (*mapping mind*) tentang struktur dan fungsi sistem ekresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

No	Indikator	Soal	Aspek Kognitif				Validasi		Kunci Jawaban	
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	V	T		
1	Menyebutkan fungsi sistem ekskresi pada manusia	<p>1. Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Bagian kulit yang berfungsi menghasilkan keringat ditunjukkan oleh nomor</p>		√					C	
		<p>a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5</p>								
		<p>2. Organ manusia yang bertanggung jawab mengekskresikan sisa-sisa metabolisme dalam darah adalah...</p> <p>a. Ginjal dan paru-paru b. Hati dan Paru-paru c. Paru-paru dan jantung d. Paru-paru dan kulit e. Ginjal dan kulit</p>		√						A
		<p>3. Perhatikan Perhatikan organ-organ berikut!</p> <p>1). Kulit 2). Paru-paru 3). Jantung 4). Ginjal 5). pankreas</p> <p>Organ tubuh yang merupakan bagian dari sistem ekskresi ditunjukkan oleh nomor....</p> <p>a. 1,2 dan 4 b. 1,3 dan 4 c. 2,3 dan 5 d. 2,4 dan 5</p>				√				A

No	Indikator	Soal	Aspek Kognitif				Validasi		Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	V	T	
		e. 3,4 dan 5							
		4. Bagian-bagian ginjal dari luar ke dalam adalah... a. Palvis-Medula-Korteks b. Medula-Korteks-Pelvis c. Korteks-Medula-Pelvis d. Korteks-Pelvis-Medula e. Palvis-Korteks-Medula	√						C
		5. Organ tubuh yang mempunyai fungsi menghasilkan bilirubin adalah a. Hati b. Kulit c. Paru-paru d. Ginjal e. Bronkus		√					A
		6. Fungsi paru-paru sebagai organ ekskresi adalah... a. Menyerap O₂ b. Mengeluarkan CO₂ c. Mengeluarkan O₂ d. Membersihkan darah e. Mensekresikan bilirubin		√					B
		7. Salaput pembungkus paru-paru disebut... a. Alveolus b. Bronkus							

No	Indikator	Soal	Aspek Kognitif				Validasi		Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	V	T	
		c. Pleura d. Epikardium e. Diafragma	√						C
	Menjelaskan proses/mekanisme ekskresi pada manusia	8. Cermati aktivitas berikut! 1) Buang air kecil 2) Berkeringat 3) Buang air besar 4) Meneteskan air mata 5) Mengambuskan napas 6) Meludah Aktivitas yang bukan merupakan peristiwa ekskresi terdapat pada nomor... a. 1,2, dan 3 b. 1,3, dan 4 c. 2,4, dan 6 d. 3,4, dan 6 e. 4,5, dan 6				√			D
		9. Di bawah ini merupakan faktor yang TIDAK mempengaruhi pengeluaran keringat pada manusia adalah... a. Emosi b. Umur c. Aktivitas d. Suhu e. Rangsangan		√					B

No	Indikator	Soal	Aspek Kognitif				Validasi		Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	V	T	
		10. Kelenjar keringat (<i>glandula sudorifera</i>) merupakan kelenjar penghasil keringat yang di dalamnya terlarut berbagai garam, terutama NaCl. Kelenjar keringat ini terdapat di lapisan.... a. Stratum granulosum b. Stratum korneum c. Stratum lusidium d. Epidermis e. Dermis		√					E
		11. Proses pembentukan urine pada manusia melalui tiga tahap yaitu filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi. Pada tahap augmentasi terjadi proses.... a. Pembentukan filtrat glomerulus b. Penyerapan zat yang terlarut bersama darah c. Penyerapan zat-zat yang masih berguna bagi tubuh d. Penyerapan zat-zat tertentu secara transpor aktif dan difusi e. Penambahan zat-zat yang tidak berguna dalam urine sekunder		√					E
		12. Organ manusia yang memiliki fungsi dalam sistem digesti dan ekskresi adalah hati (<i>hepar</i>). Organ hati dalam sistem ekskresi berfungsi.... a. Mendetoksifikasi racun							

No	Indikator	Soal	Aspek Kognitif				Validasi		Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	V	T	
		b. Menghasilkan cairan empedu c. Menghasilkan albumin dan globulin d. Mengubah glukosa menjadi glikogen e. Menghasilkan hormon glukagon untuk mengubah glikogen menjadi glukosa		√					B
		13. Sebagai alat ekskresi kulit berfungsi untuk.... a. Membentuk vitamin D dari provitamin D b. Melindungi tubuh dari paparan sinar UV c. Mengeluarkan kelebihan garam mineral d. Melindungi tubuh dari bibit penyakit e. Menjaga suhu tubuh tetap konstan		√					C
		14. Warna yang terdapat pada urine dan feses disebabkan oleh.... a. Globin b. Karotin c. Bilirubin d. Urobilin e. Biliverdin		√					C
		15. Ekskret yang dihasilkan dari proses pemapasan dan melibatkan paru-paru adalah.... a. Ammonia dan urea b. Urine c. Urobilin d. Karbondioksida dan uap air e. Asam laktat		√					D

No	Indikator	Soal	Aspek Kognitif				Validasi		Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	V	T	
	Menjelaskan berbagai penyakit pada sistem ekskresi Manusia	16. Hasil tes urine Bu Siska menunjukkan adanya glukosa. Hal ini disebabkan adanya kelainan fungsi ginjal dalam proses a. Filtrasi b. Augmentasi c. Reabsorpsi d. Defekasi e. Augmentasi dan reabsorpsi				√			C
		17. Hasil pemeriksaan laboratorium, menunjukkan bahwa urine mengandung protein. Fakta ini terjadi sebagai akibat gangguan fungsi ... a. Nefron b. Glomerulus c. Tubulus kontortus d. Glomerulus dan kapsul bowman e. Kapsul Bowman				√			B
		18. Setiap hari urin yang dikeluarkan Dedi berwarna bening dan tak kekuningan, hal tersebut mengindikasikan terjadinya kelainan pada ... a. Kapsul Bowman b. Ginjal c. Paru-paru d. Nefron e. Hati				√			E

No	Indikator	Soal	Aspek Kognitif				Validasi		Kunci Jawaban
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	V	T	
		19. Pak Amin melakukan rontgen terhadap dadanya dan menemukan dalam paru-parunya banyak terdapat noda. Menurut pendapatmu dari foto tersebut terdapat kemungkinan bahwa pak Amin... a. Perokok aktif b. Jarang berolahraga c. Tinggal di daerah polusi tinggi d. Tinggal di daerah lembab e. Kelebihan kolesterol				√			A
		20. Gangguan pada ginjal yang ditandai dengan adanya kerusakan pada bagian glomerulus akibat bakteri <i>Streptococcus</i> adalah.... a. Batu ginjal b. Nefritis c. Albuminuria d. Ketosis e. Hematuria		√					B

Lampiran 16

**DATA ANGKET MINAT BELAJAR SISWA KELAS VIII H
SMP NEGERI 1 LHOKSEUMAWE**

Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan	Skor					Persentase %					Total Skor	%	Rata-Rata	Katagori	Aspek	
			SS	S	KS	TS	STS	Jumlah Responden	SS	S	KS	TS						STS
1	1	1	13	13	5	0	1	32	65	52	15	0	1	133	83	82	ST	79
		17 (-)	1	3	5	8	15	32	1	6	15	32	75	129	81			
	2	11	7	15	6	0	4	32	35	60	18	0	4	117	73	76	Tinggi	
		10 (-)	1	2	6	12	11	32	1	4	18	48	55	126	79			
2	3	14	12	13	4	1	2	32	60	52	12	2	2	128	80	81	ST	80
		6 (-)	2	1	3	11	15	32	2	2	9	44	75	132	83			
	4	3	15	12	1	2	2	32	75	48	3	4	2	132	83	78	Tinggi	
		4 (-)	3	1	10	8	10	32	3	2	30	32	50	117	73			
3	5	7	16	10	2	1	3	32	80	40	6	2	3	131	82	82	ST	78
	6	5	7	12	11	1	1	32	35	48	33	2	1	119	74	74	Tinggi	
4	7	8 (-)	0	1	6	11	14	32	0	2	18	44	70	134	84	84	ST	80
	8	5	11	12	3	3	3	32	55	48	9	6	3	121	76	76	Tinggi	
5	9	13 (-)	1	0	6	8	17	32	1	0	18	32	85	136	85	85	ST	86
	10	20	25	6	1	0	0	32	125	24	3	0	0	152	95	86	ST	
		19 (-)	3	0	7	10	12	32	3	0	21	40	60	124	78			
6	11	9	7	16	4	2	3	32	35	64	12	4	3	118	74	74	Tinggi	83
	12	18	24	5	2	0	1	32	120	20	6	0	1	147	92	92	ST	
7	13	2 (-)	1	4	5	10	12	32	1	8	15	40	60	124	78	78	Tinggi	80
	14	15 (-)	1	2	3	12	14	32	1	4	9	48	70	132	83	83	ST	
8	15	12	17	12	1	1	1	32	85	48	3	2	1	139	87	87	ST	88
	16	16	17	14	1	0	0	32	85	56	3	0	0	144	90	90	ST	
Rata-Rata																82	ST	82

Cara Perhitungannya :

1. Item No. 1

- a. Sangat Setuju (SS) 13 orang : $13 \times 5 = 65$
- b. Setuju (S) 13 orang : $13 \times 4 = 52$
- c. Kurang Setuju (KS) 5 orang : $5 \times 3 = 15$
- d. Tidak Setuju (TS) : $0 \times 2 = 0$
- e. Sangat Tidak Setuju (STS) 1 orang : $1 \times 1 = 1$

JUMLAH : 133

Jumlah skor ideal item No.1 (skor tertinggi)

$$= 5 \times \text{jumlah responden}$$

$$= 5 \times 32$$

$$= 160 \text{ (SS)}$$

Jumlah skor rendah

$$= 1 \times \text{jumlah responden}$$

$$= 1 \times 32$$

$$= 32 \text{ (SS)}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor Angket} &= \frac{\sum \text{Item No.1}}{\sum \text{skor tertinggi item No.1}} \times 100 \\ &= \frac{133}{160} \times 100 \\ &= 83 \% , \end{aligned}$$

- Angket selanjutnya dianalisis sesuai langkah-langkah di atas.

Lampiran 17

Tabel nilai peserta didik

No	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Jumlah Soal	Nilai Individua l <i>Pretest</i>	Nilai Individua l <i>Posttest</i> (<i>X_i</i>)	N-Gain
1	X1	14	18	20	70	90	20
2	X2	12	17	20	60	85	25
3	X3	10	16	20	50	80	30
4	X4	9	15	20	45	75	30
5	X5	13	15	20	65	75	10
6	X6	12	16	20	60	80	20
7	X7	13	16	20	65	80	15
8	X8	13	15	20	65	75	10
9	X9	14	15	20	70	75	5
10	X10	9	16	20	45	80	35
11	X11	13	16	20	65	80	15
12	X12	11	15	20	55	75	20
13	X13	14	16	20	70	80	10
14	X14	8	15	20	40	75	35
15	X15	13	16	20	65	80	15
16	X16	10	12	20	50	60	10
17	X17	11	16	20	55	80	25
18	X18	13	15	20	65	75	10
19	X19	7	10	20	35	50	15
20	X20	11	13	20	55	65	10
21	X21	13	17	20	65	85	20
22	X22	13	15	20	65	75	10
23	X23	12	17	20	60	85	25
24	X24	10	15	20	50	75	25
25	X25	14	16	20	70	80	10
26	X26	10	15	20	50	75	25
27	X27	14	16	20	70	80	10
28	X28	9	19	20	45	95	50

No	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i> <i>t</i>	Jumlah Soal	Nilai Individua l <i>Pretest</i>	Nilai Individua l <i>Posttest</i> (<i>X_i</i>)	N-Gain
29	X29	14	16	20	70	80	10
30	X30	8	16	20	40	80	40
31	X31	14	16	20	70	80	10
32	X32	10	14	20	50	70	20
					1855	2475	620

4.1. Pengolahan Data Prestasi Belajar

Sebelum data dianalisis dengan menggunakan rumus statistik uji-z, maka terlebih dahulu data yang telah diperoleh perlu dicari nilai rata-rata (\bar{x}), varians (s^2), standar deviasi (s), dan uji kenormalan sebaran data. Dari data nilai beda dari kedua tes diperoleh nilai tertinggi adalah 50 dan nilai terendah adalah 5, maka:

$$\text{Rentang (R)} = \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah}$$

$$= 50 - 5$$

$$= 45$$

Banyak kelas interval (k) dengan $n = 32$

$$\text{Banyak kelas} = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 32$$

$$= 1 + (3,3) 1,50$$

$$= 1 + 4,95$$

$$= 5,95 \text{ (diambil } k = 6)$$

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang kelas interval (p)} &= \frac{R}{k} \\
 &= \frac{45}{6} \\
 &= 7,5 \text{ (diambil p = 8)}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.5. Daftar Distribusi Prestasi Belajar Peserta Didik

Nilai	fi	Xi	xi2	fi.xi	fi.xi2
5-12	12	8,5	72,25	102	867
13-20	9	16,5	272,25	148,5	2450,25
21-28	5	24,5	600,25	122,5	3001,25
29-36	4	32,5	1056,25	130	4225
37-44	1	40,5	1640,25	40,5	1640,25
45-52	1	48,5	2352,25	48,5	2352,25
Jumlah	32			592	14536

Sumber: Data Hasil Penelitian, 2017

$$\begin{aligned}
 \bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{592}{32} \\
 &= 18,5 \\
 s^2 &= \frac{\sqrt{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}}{n(n-1)} \\
 &= \frac{32.14536 - (592)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{465152 - 350464}{32(31)} \\
 &= \frac{114688}{992}
 \end{aligned}$$

$$= 115,61$$

$$s = 10,75$$

4.2. Uji Normalitas Data Nilai Tes Siswa

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal maka data dapat diolah dengan menggunakan statistik uji-z. Jika data tidak berdistribusi normal maka data diolah menggunakan uji non parametrik yang sesuai. Kriteria pengujian menurut Syofian Siregar (2010: 276) Jika: $Z_{tabel} \geq Z_{hitung}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak Jika: $Z_{tabel} \leq Z_{hitung}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima dengan $\alpha = 0,05$.

		Unstandardized Residual
N		32
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	9.75950779
Most Extreme Differences	Absolute	.159
	Positive	.104
	Negative	-.159
Test Statistic		.159
Asymp. Sig. (2-tailed)		.039 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan tabel di atas diperoleh Z_{hitung} sebesar 0,039. Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan banyak kelas (k) = 6, maka diperoleh derajat kebebasan

(dk) untuk distribusi chi-kuadrat besarnya adalah $dk = 6 - 3 = 3$. Maka dari tabel chi-kuadrat diperoleh $Z_{0,95(3)} = 7,81$ Oleh karena $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ yaitu $0,039 < 7,81$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data prestasi belajar peserta didik menggunakan penerapan Model Pembelajaran *Question Student Have* dan media pembelajaran berbasis edmodo mengikuti distribusi normal.

4.2. Pengujian Hipotesis

Langkah selanjutnya adalah uji hipotesis. Setelah diketahui bahwa datanya berdistribusi normal, tahap selanjutnya adalah menguji hipotesis dengan menggunakan statistik uji-z pihak kanan.

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya didapat rata-rata nilai (\bar{x}) = 77,34 dan simpangan baku (σ) = 10,75 maka:

$$\begin{aligned} Z_{hitung} &= \frac{\bar{X} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}} \\ &= \frac{77,34 - 75}{10,75 / \sqrt{32}} \\ &= \frac{2,34}{10,75 / 5,6} \\ &= \frac{2,34}{1,91} \\ &= 1,22 \end{aligned}$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $n - 1$, $dk = 32 - 1 = 31$. Dari table distribusi z (dapat dilihat pada Daftar Lampiran Uji z) diperoleh $z_{(0,95)(31)} = 0,99$. Jadi $Z_{hitung} = 1,22$ dan $Z_{tabel} = 0,99$ sehingga diperoleh $Z_{tabel} < Z_{hitung}$ yaitu $0,99 < 1,22$. Dengan demikian

hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_a diterima. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi: “Terdapat peningkatan yang nyata terhadap minat dan prestasi belajar siswa dengan penerapan model *Question Student Have* berbasis edmodo Pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas VIII SMP Negeri 1 Lhokseumawe” dapat diterima.

Tabel Z

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0199	0,0239	0,0279	0,0319	0,0359
0,1	0,0398	0,0438	0,0478	0,0517	0,0557	0,0596	0,0636	0,0675	0,0714	0,0753
0,2	0,0793	0,0832	0,0871	0,0910	0,0948	0,0987	0,1026	0,1064	0,1103	0,1141
0,3	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293	0,1331	0,1368	0,1406	0,1443	0,1480	0,1517
0,4	0,1554	0,1591	0,1628	0,1664	0,1700	0,1736	0,1772	0,1808	0,1844	0,1879
0,5	0,1915	0,1950	0,1985	0,2019	0,2054	0,2088	0,2123	0,2157	0,2190	0,2224
0,6	0,2257	0,2291	0,2324	0,2357	0,2389	0,2422	0,2454	0,2486	0,2517	0,2549
0,7	0,2580	0,2611	0,2642	0,2673	0,2704	0,2734	0,2764	0,2794	0,2823	0,2852
0,8	0,2881	0,2910	0,2939	0,2967	0,2995	0,3023	0,3051	0,3078	0,3106	0,3133
0,9	0,3159	0,3186	0,3212	0,3238	0,3264	0,3289	0,3315	0,3340	0,3365	0,3389
1,0	0,3413	0,3438	0,3461	0,3485	0,3508	0,3531	0,3554	0,3577	0,3599	0,3621
1,1	0,3643	0,3665	0,3686	0,3708	0,3729	0,3749	0,3770	0,3790	0,3810	0,3830
1,2	0,3849	0,3869	0,3888	0,3907	0,3925	0,3944	0,3962	0,3980	0,3997	0,4015
1,3	0,4032	0,4049	0,4066	0,4082	0,4099	0,4115	0,4131	0,4147	0,4162	0,4177
1,4	0,4192	0,4207	0,4222	0,4236	0,4251	0,4265	0,4279	0,4292	0,4306	0,4319

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,5	0,4332	0,4345	0,4357	0,4370	0,4382	0,4394	0,4406	0,4418	0,4429	0,4441
1,6	0,4452	0,4463	0,4474	0,4484	0,4495	0,4505	0,4515	0,4525	0,4535	0,4545
1,7	0,4554	0,4564	0,4573	0,4582	0,4591	0,4599	0,4608	0,4616	0,4625	0,4633
1,8	0,4641	0,4649	0,4656	0,4664	0,4671	0,4678	0,4686	0,4693	0,4699	0,4706
1,9	0,4713	0,4719	0,4726	0,4732	0,4738	0,4744	0,4750	0,4756	0,4761	0,4767
2,0	0,4772	0,4778	0,4783	0,4788	0,4793	0,4798	0,4803	0,4808	0,4812	0,4817
2,1	0,4821	0,4826	0,4830	0,4834	0,4838	0,4842	0,4846	0,4850	0,4854	0,4857
2,2	0,4861	0,4864	0,4868	0,4871	0,4875	0,4878	0,4881	0,4884	0,4887	0,4890
2,3	0,4893	0,4896	0,4898	0,4901	0,4904	0,4906	0,4909	0,4911	0,4913	0,4916
2,4	0,4918	0,4920	0,4922	0,4925	0,4927	0,4929	0,4931	0,4932	0,4934	0,4936
2,5	0,4938	0,4940	0,4941	0,4932	0,4945	0,4946	0,4948	0,4949	0,4951	0,4952
2,6	0,4953	0,4955	0,4956	0,4957	0,4959	0,4960	0,4961	0,4962	0,4963	0,4964
2,7	0,4965	0,4966	0,4967	0,4968	0,4969	0,4970	0,4971	0,4972	0,4973	0,4974
2,8	0,4974	0,4975	0,4976	0,4977	0,4977	0,4978	0,4979	0,4979	0,4980	0,4981
2,9	0,4981	0,4982	0,4982	0,4983	0,4984	0,4984	0,4985	0,4985	0,4986	0,4986
3,0	0,4987	0,4987	0,4987	0,4988	0,4988	0,4989	0,4989	0,4989	0,4990	0,4990
3,1	0,4990	0,4991	0,4991	0,4991	0,4991	0,4992	0,4992	0,4992	0,4993	0,4993
3,2	0,4993	0,4993	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4994	0,4995	0,4995	0,4995
3,3	0,4995	0,4995	0,4995	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4996	0,4997
3,4	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4997	0,4998
3,5	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998	0,4998
3,6	0,4998	0,4998	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,7	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,8	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999	0,4999
3,9	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000	0,5000

Dikutip kembali dari: SUDJANA, *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung, 1975.

Lampiran 18

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN



Gambar: Peneliti sedang memperkenalkan media edmodo kepada peserta didik.



Gambar: Peneliti mengajarkan pembuatan akun edmodo kepada peserta didik



Peserta Didik sedang Membuat Akun Edmodo

Pembentukan Kelompok Peserta Didik



Gambar: Pembagian Kelompok pada Peserta Didik



Gambar: Pengerjaan Lembar Kerja Peserta Didik



Gambar: Kerja Kelompok

Gambar: Diskusi Kelas



Gambar: Persentasi Peserta Didik



Gambar: Persentasi Peserta Didik menggunakan media Edmodo

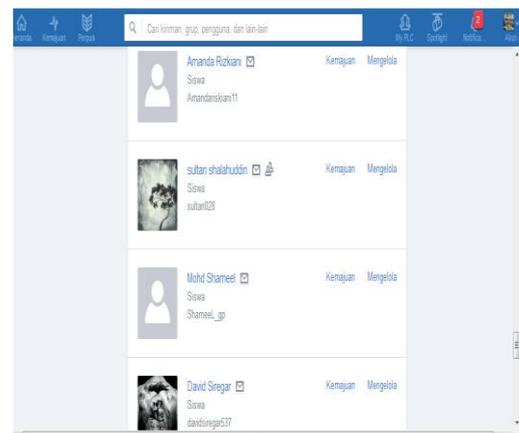
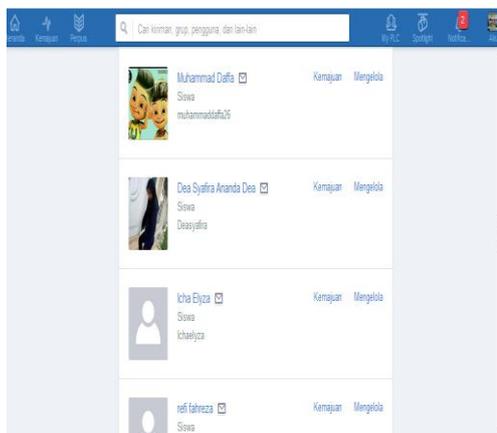
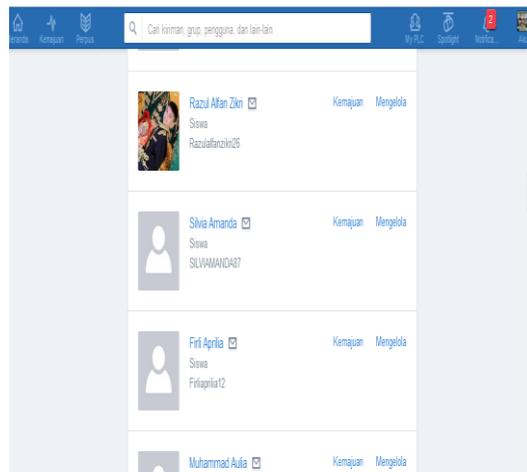
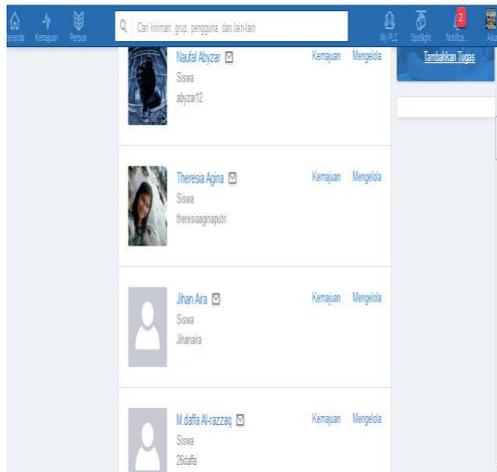
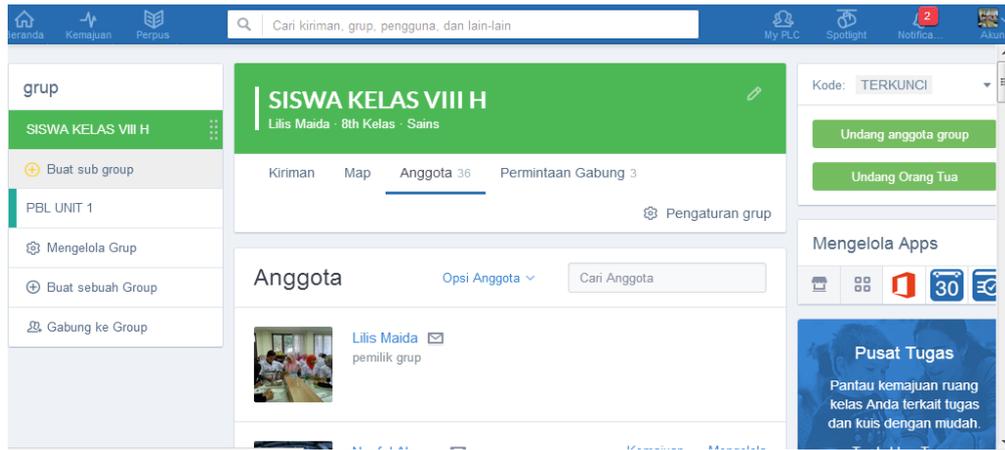


Gambar: Peserta Didik sedang mengerjakan soal *posttest*

Lampiran 18

Percakapan Peserta Didik/Siswa Kelas VIII H Pada Media Edmodo

1. Jumlah anggota/ jumlah peserta didik pada Media Edmodo



2. Pembagian Tugas Hagout/ Bahan Bacaan, Video kepada Peserta Didik ke Media Edmodo oleh Guru

beranda Kemajuan Perpus My PLC Spotlight Notifica... Akun

Saya untuk **SISWA KELAS VIII H**

Soal Sistem Ekskresi

Dikerjakan (3) Jatuh Tempo: April 09, 2017 23:45

1. tugas dijawab sesuai dengan hangout yang telah dikirimkan sebelumnya
2. jawaban soal dapat dituliskan langsung di colum komentar atau melampirkan hasil jawaban yang telah ditulis dimicrosoft word
3. jawablah soal sebelum waktu yang ditentukanhabis/ jatuh tempo. jika tidak maka soal tidak dapat dijawab lagi.

terimakasih, good luck :) (y)

 soal sistem ekskresi.docx
91.0KB

suka • Jumlah balasan 11 • Mengikuti 8 Apr 2017

beranda Kemajuan Perpus My PLC Spotlight Notifica... Akun

Saya untuk **SISWA KELAS VIII H**

video pembentukan urine

 ANIMASI PEMBENTUKAN URIN 1.mp4
6.1MB

suka • Balas • Berbagi • Ikuti 8 Apr 2017

Ketik balasan...

Saya untuk **SISWA KELAS VIII H**

hangout

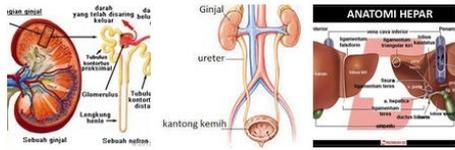
 Materi Sistem Ekskresi Manusia.docx
766.7KB

beranda Kemajuan Perpus My PLC Saya Spotlight Not

beranda

Saya untuk **SISWA KELAS VIII H**

gambar sistem ekskresi ginjal dan hati



Show 1 more attachment...

suka (1) • Jumlah balasan 2 • Berbagi • Ikuti 31 Mar 2017

 sultan s.
gak ngerti bu
suka • Jumlah Balasan (0) • 31 Mar 2017

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain My PLC Spotlight

Saya untuk SISWA KELAS VIII H

Peta Fikiran Sistem Ekskresi

Dikerjakan (0) Jatuh Tempo: April 02, 2017 12:00

buatlah sebuah peta fikiran mengenai organ ekskresi pada manusia, seperti contoh dibawah ini !

suka (2) • Balas • Mengikuti 31 Mar 2017

Pertanyaan kepada teman sekelas, kepada Guru dan pembagian bahan belajar oleh siswa

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain My PLC Spotlight Notifica Akun

Amalia W. untuk SISWA KELAS VIII H

kalian tahu kayak mana cara jwbnya?? selain di backpack

suka (1) • Balas • Berbagi • Ikuti 7 Apr 2017

Ketik balasan...

sultan s. untuk SISWA KELAS VIII H

kalian semua dah jawab soalnya?

Tdk Suka (3) • Jumlah balasan 10 • Berbagi • Ikuti 6 Apr 2017

Tampilkan balasan lebih...

Abdul K.

Ooo

suka • Jumlah Balasan (0) • 6 Apr 2017

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain My PLC Spotlight Notifica Akun

Amalia W. untuk SISWA KELAS VIII H

udh miss prnjg??

suka • Jumlah balasan 8 • Berbagi • Ikuti 10 Apr 2017

Tampilkan balasan lebih...

Amalia W.

ok mksh y miss

suka • Jumlah Balasan (0) • 10 Apr 2017

Amalia W.

udh ajarin

suka • Jumlah Balasan (0) • 10 Apr 2017

Saya

lya sama2 ama

suka • Jumlah Balasan (0) • 10 Apr 2017

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain My PLC Spotlight Notifica Akun

sultan s. untuk SISWA KELAS VIII H

mungkin video ini dapat membantu

sistem ekskresi pada paru-paru.mp4
13.8MB

suka • Balas • Berbagi • Ikuti 8 Apr 2017

Ketik balasan...

sultan s. untuk SISWA KELAS VIII H

asalamualaikum miss liis, kalau saya boleh tanya, apa itu pengertian lobulus, vena sentralis dan lakuna pada hati?

suka (1) • Balas • Berbagi • Ikuti 8 Apr 2017

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain My PLC Spotlight Notifica... Akun

sultan s. untuk **SISWA KELAS VIII H**
 assalamu'alaikum miss, kalau saya boleh tanya apa yang dimaksud dengan Stratum corneum, Stratum lucidum, Stratum granulosum, Stratum spinosum pada kulit?
 Tdk Suka (3) • Jumlah balasan 2 • Berbagi • Ikuti 7 Apr 2017

Saya
 Waalaikum salam sultan, bagus sekali pertanyaannya
 Jadi lapisan kulit pada manusia terbagi 3 yaitu lapisan epidermis, lapisan dermis dan lapisan hipodermis
 Lapisan epidermis (lapisan terluar) terbagi Lebih...
 suka • Jumlah Balasan (0) • 7 Apr 2017

sultan s.
 udah sangat jelas jawabannya, jadi warna kulit khonie disebabkan oleh stratum granulosum ya miss?
 suka (1) • Jumlah balasan 4 • 7 Apr 2017
 Tampilkan balasan lebih...

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain My PLC Spotlight Notifica... Akun

suka • Jumlah balasan (0) • 7 Apr 2017

sultan s.
 udah sangat jelas jawabannya, jadi warna kulit khonie disebabkan oleh stratum granulosum ya miss?
 suka (1) • Jumlah balasan 4 • 7 Apr 2017
 Tampilkan balasan lebih...

Saya
 sudah sultan...
 suka • 8 Apr 2017

sultan s.
 terima kasih miss
 suka (1) • 8 Apr 2017

Ketik balasan...

Ketik balasan...

3. Jawaban pertanyaan dari diskusi di dalam kelas

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain My PLC Spotlight Notifica... Akun

Akbar Khalil Q. untuk **SISWA KELAS VIII H**
 untuk soal dari kelompok 1. apa penyebab asma? (kalo gak salah)
 jawaban: penyebab asma adalah alergi manusia terhadap rambut atau bulu debu atau tekanan psikologis. Tanda2 penyakit ini adalah saluran pernapasan tersumbat sehingga penderita mengalami sesak nafas
 suka • Balas • Berbagi • Ikuti 13 Apr 2017
 Ketik balasan...

sultan s. untuk **SISWA KELAS VIII H**
 Tugas kelompok 2
 ANGGOTA:-Abdul Khoniel
 -Balqis Putriana
 -Jauharah Mufidah
 -Laura Vanessa

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain My PLC Spotlight Notifica... Akun

Akbar Khalil Q. untuk **SISWA KELAS VIII H**
 untuk soal kelompok 3: Apa kepanjangan dari BCG pada vaksin BCG?
 jawab: kepanjangan dari BCG adalah Bacille CalmetteGuerin
 Tdk Suka (1) • 1 Reply • Berbagi • Ikuti 13 Apr 2017

sultan s.
 ribet kali kepanjangannya
 suka • Jumlah Balasan (0) • 17 Apr 2017
 Ketik balasan...

Akbar Khalil Q. untuk **SISWA KELAS VIII H**
 untuk soal kelompok 2: Kenapa pada penderita TBC terdapat bintil2 pada alveolus?
 jawab: bintil2 itu disebabkan oleh bakteri bernama Mycobacterium tuberculosis. Bakteri yg masuk ke alveolus2 udara (alveolus) sabingna...

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain My PLC Spotlight Notifica Akun

Akbar Khalil Q. untuk **SISWA KELAS VIII H**
 untuk soal kelompok 2: Kenapa pada penderita TBC terdapat bintil2 pada alveolus?
 jawab: bintil2 itu disebabkan oleh bakteri bernama Mycobacterium tuberculosis. Bakteri yg merusak gelembung2 udara (alveolus), sehingga peradangan tersebut menyebabkan pecahnya alveolus. Akhirnya paru2 tidak mampu mengikat Lebih...

Tdk Suka (1) • Jumlah balasan 3 • Berbagi • Ikuti 13 Apr 2017

sultan s.
 mycobacterium itu apa bar? gua kagak ngerti
 suka (1) • Jumlah Balasan (0) • 13 Apr 2017

Naufal A.
 Ya
 Menterjemahkan
 suka • Jumlah Balasan (0) • 15 Apr 2017

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain My PLC Spotlight Notifica Akun

Akbar Khalil Q. untuk **SISWA KELAS VIII H**
 untuk soal dari kelompok 4: Apa kepanjangan dari TBC?
 jawab:kepanjangan dari TBC adalah Tuberculosis

Tdk Suka (1) • Jumlah balasan 2 • Berbagi • Ikuti 13 Apr 2017

Naufal A.
 Salah
 Menterjemahkan
 suka • Jumlah Balasan (0) • 14 Apr 2017

Naufal A.
 Belajar sana
 Menterjemahkan
 suka • 1 Reply • 14 Apr 2017

Saya
 mmngnya mnrt naufal apa?
 suka • 14 Apr 2017

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain My PLC Spotlight Notifica Akun

sultan s. untuk **SISWA KELAS VIII H**
 Tugas kelompok 2
 ANGGOTA:-Abdul Khoniel
 -Balqis Putriana
 -Jauharah Mufidah
 -Laura Vanessa
 -Muhammad Aulia
 -Naufal Abyzar
 -Nisrina Naila
 -Sultan Shalahuddin

pertanyaan:
 no. 1 oleh kelompok 1
 no. 2 oleh kelompok 3
 no. 3 oleh kelompok 4
 no. 4 oleh kelompok 5

soal
 no 1: kronologi pembentukan keringat
 no 2: kenapa pada suhu panas tubuh manusia berkeringat?
 no 3: apa nama lain dari arteri
 no 4: kenapa pada suhu dingin manusia seringa mencaurkan urine?

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain My PLC Spotlight Notifica Akun

basal 10 kali lebih besar. Pengeluaran keringat merupakan salah satu mekanisme tubuh ketika suhu meningkat melampaui ambang kritis
 no 3=pembuluh nadi
 no 4=karena ketika suhu dingin pori-pori/kelenjar keringat pada kulit menutup, sehingga pengeluaran air melalui ginjal

gambar jawaban no 1: kurang ...



Tdk Suka (3) • Jumlah balasan 3 • Berbagi • Ikuti 12 Apr 2017

Saya
 Kelompok 2 telah menjawab pertanyaan dengan benar, pertanyaannya sudah ibu terima, terima kasih good job (y)

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain PLC Saya Spotlight

David S. untuk Saya
<https://docs.google.com/document/d/1HKXl9NpWU-YxrpZ90LWThikQETwWbTFADfkbKpasY/edit?usp=drivesdk>
 Untitled document
 docs.google.com

suka (1) • Jumlah balasan 2 • Berbagi • Ikuti 7 Apr 2017

David S.
 Miss itu jawaban saya diatas udah sampai kan miss
 suka • Jumlah Balasan (0) • 8 Apr 2017

Saya
 sampai david, dan bisa terbaca..
 suka • Jumlah Balasan (0) • 8 Apr 2017

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain PLC Saya Spotlight

Nisrina N. untuk Saya
<https://docs.google.com/document/d/1GWeruOlnXNMdJ4Qfj3RteQjKX61ns407fxV8SOOPcJo/edit?usp=drivesdk>
 Jawaban soal sistem ekskresi
 docs.google.com

Tdk Suka (1) • Balas • Berbagi • Ikuti 7 Apr 2017

Ketik balasan...

sultan s. untuk SISWA KELAS VIII H
 miss.apakah sudah miss diperpanjang? saya miss dah jawab waktu saya buka kemajuan di samping backpack,tapi gak tau masuk atau enggak,tapi kalau itu belum diperpanjang,beri tahu saya ya miss,biar saya kerjakan lagi

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain PLC Saya Spotlight

sultan s. untuk Saya
 Miss,kalau boleh tanya materi selanjutnya diberikan kapan ya miss?

suka • 1 Reply • Berbagi • Ikuti 17 Apr 2017

Saya
 Materi selanjutnya tentang sistem indera yaa
 Sebentar lagi misa posting ya
 suka • Jumlah balasan 3 • 17 Apr 2017

sultan s.
 miss,nilai postest sama nilai soal ekskresi mana miss?penasaran ni miss lagian mama dirumah nanya-nanya nilainya,dan saya disangka gak kerjain soal dan main twitter terus,tolong ya miss tolong diumumkan di edmodo semua nilai kami semua ya miss(berharap banget) kurang ...
 suka • 17 Apr 2017

Saya

beranda Kemajuan Perpus Cari kiriman, grup, pengguna, dan lain-lain PLC Saya Spotlight

sultan s. untuk SISWA KELAS VIII H
 sejak miss lilis gak ngajar lagi,pengguna edmodo menurun drastis,buktinya postingan terakhir aja tanggal 13 april,jadi walaupun miss lilis gak ngajar lagi,miss lilis tetap ngajar kita kok,walaupun gak jumpa langsung,tapi gak papa,kalau kita ingin lebih pandai dalam pelajaran ipa,kita harus banyak be Lebih...

Tdk Suka (5) • Jumlah balasan 3 • Berbagi • Ikuti 17 Apr 2017

muhammad s.
 sungguh postingan yang bijaksana.usaha anda dalam menggerakkan hati siswa dalam belajar,sangat menyentuh,buktinya saya sekarang lagi nangis
 suka • Jumlah balasan 8 • 17 Apr 2017

Tampilkan balasan lebih...

sultan s.
 tessa,ke nge-like postingan aku? thanks ya
 suka • 17 Apr 2017

BIODATA ALUMNI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

A. Identitas Mahasiswa

1. Nama Lengkap : Lilis Maida
2. NIM : 281324798
3. Tempat/Tanggal Lahir : Lhokseumawe, 14 November 1994
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Anak ke : 5
6. Golongan Darah : O
7. Alamat Sekarang : Darussalam
8. Telpon/HP : 081265954632
9. Email : lilismaida14@gmail.com
11. Daerah Asal : Lhokseumawe
12. Riwayat Pendidikan :

Jenjang	Nama / Asal Sekolah	Tahun Masuk	Tahun Lulus	Jurusan
SD/MI	SDN 11 Banda Sakti	2001	2007	
SMP/MTs	SMPN 5 Lhokseumawe	2007	2010	
SMA/MA	MAN Lhokseumawe	2010	2013	IPA

13. Penasehat Akademik : Nursalmi Mahdi, M.Ed.St
14. Tahun Selesai Kuliah : 2017
15. Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Question Student Have* dan Media Pembelajaran Berbasis Edmodo

Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas VIII SMP Negeri
1 Lhokseumawe

16. Sumber Dana Kuliah : Orang Tua
17. Jenis Beasiswa yang Pernah Diterima : Beasiswa Dipa
18. Aktivitas Saat Kuliah (Selain Kuliah): Menjadi asisten lab Pendidikan Biologi di UIN Ar-Raniry
19. Hobby : Menyanyi
20. Motto : Usaha tidak mengkhianati hasil
21. Bahasa yang dikuasai : Aceh, Indonesia
22. Prestasi yang Pernah Diperoleh : -

B. Identitas Orang Tua/Wali

1. Nama Orang Tua :
- a. Ayah : Nyak Mukhtar Usman (Alm)
- b. Ibu : Taibah
- c. Alamat Lengkap : Jln. Kenari, Lr. Affan Yahya Uteyn Bayi,
Lhokseumawe
- d. Telpon/HP : 082361513945
2. Pekerjaan Orang Tua :
- a. Ayah : -
- b. Ibu : IRT
3. Jumlah Tanggungan : 2 Orang

Banda Aceh, 21 Juli 2017

Lilis Maida