

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA APLIKASI EDMODO TERHADAP  
RESPON DAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN  
IPA (biologi) DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI  
(SMPN) 8 SUNGAI PENUH**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program  
Strata 1 Fakultas Tarbiyah Ilmu Keguruan Jurusan Tadris Biologi*



Oleh :

Rani

1610204062

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

JURUSAN TADRIS BIOLOGI

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI

TA.2020 M / 1441 H

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA APLIKASI EDMODO TERHADAP  
RESPON DAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN  
IPA (biologi) DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI  
(SMPN) 8 SUNGAI PENUH

SKRIPSI

*Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program  
Sarjana 1 Fakultas Tarbiyah Ilmu Keguruan Jurusan Biologi*



7/7/2020  
Acc U dimuna kosahkan  
o/ Pembimbing I  
Novinovrita . M, M.Si



Oleh :

Rani

1610204062

Acc untuk lanjut ke  
Pembimbing I  
Tri Sasling, M.pd

JURUSAN TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI  
TA.2020 M / 1441 H

Novinovrita, M.M.Si  
Tri Saslina, M.Pd  
DOSEN INSTITUT AGAMA ISLAM  
NEGERI (IAIN) KERINCI

Sungai Penuh, 2020  
Kepada Yth :  
Yth. Bapak Rektor IAIN Kerinci  
di-

NOTA DINAS

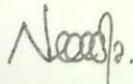
Assalamualaikum Wr, Wb.

Dengan hormat, setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa Skripsi saudari : RANI, NIM 1610204062 yang berjudul : **PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA APLIKASI EDMODO TERHADAP RESPON DAN HASIE BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN IPA (Biologi) DI SMP NEGERI 8 SUNGAI PENUH.** Telah dapat diajukan untuk dimunaqasahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut, kiranya diterima dengan baik. Demikianlah kami ucapkan terima kasih, semoga bermanfaat bagi kepentingan agama, bangsa dan Negara.

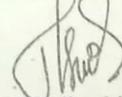
Wassalamualaikum Wr, Wb.

Dosen Pembimbing I



Novinovrita, M.M.Si  
NIP. 19820327 200604 2 003

Dosen Pembimbing II



Tri Saslina, M.Pd  
NIDN. 2012058602

|                      |
|----------------------|
| Sungai Penuh         |
| NOMOR : 154          |
| TANGGAL : 16 07 2020 |
| PARAF : /            |

## HALAMAN PERSETUJUAN

Dengan ini pembimbing skripsi program Studi Tadris Biologi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci menyatakan skripsi yang disusun oleh :

NAMA : RANI

NIM : 1610204062

JURUSAN : TADRIS BIOLOGI

FAKULTAS : TARBIYAH

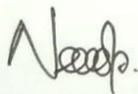
JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Penggunaan Media Edmodo Terhadap Respon Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA (biologi) di SMP Negeri 8 Sungai Penuh

Telah memenuhi prosedur dan prasyarat ilmiah sehingga dapat disetujui untuk diajukan kepada tim penguji.

Sungai Penuh, 2020

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



NOVINOVRITA, M.M.Si

NIP. 19801017 200501 2 005

Dosen Pembimbing II



TRI SASLINA, M.Pd

NIDN.2012058602

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, Skripsi judul “Pengaruh Penggunaan Media Edmodo Terhadap Respon Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA (biologi) di SMP Negeri 8 Sungai Penuh” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Institut Agama Islam Negeri Kerinci maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, disamping arahan dari Tim Pembimbing dan masukan dari rekan-rekan mahasiswa.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip dengan jelas dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Sungai Penuh, 2020  
Penulis

**RANI**  
**NIM. 1610204062**

## PERSEMBAHAN DAN MOTTO

*Alhamdulillahirobbil alamin.....*

*Sujud syukurku persembahkan kepada mu ya Allah SWT. Atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Secerach harapan telah ku raih, semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.*

*Ku persembahkan karya kecil ini untuk .....*

*Almater ku Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci, dan yang terpenting Kedua orang tua saya ayah (AMRAN) dan ibu (MURLIS). Beserta Keluarga besar Tadris Biologi khususnya Angkatan 2016 Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.*

### MOTTO

ت ° ت ° α 3 ° 1' ! 4° p' ° t p' i' °° ~ i° 2° 3° i' p  
i  
~  
p  
3" ° ' >, ,

*Artinya : “Dsan Dia Memberinya rezeki dari arah yang tidak disangka-sangkanya. Dan barang siapa bertawakal kepada Allah, niscaya Allah akan Mencukupkan (keperluan)nya. Sungguhny Allah Melaksanakan urusanya-Nya. Sungguh, Allah telah Mengadakan ketentuan bagi setiap sesuatu”QS. At-Talaq:3<sup>1</sup>*

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

<sup>1</sup>Depertemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya Al-Hikmah*, (Bandung : Penerbit Diponegoro, 2008), hal. 558

## ABSTRAK

### **Rani (2020) : Pengaruh Penggunaan Media Aplikasi Edmodo Terhadap Respon dan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA (Biologi) Di SMP Negeri 8 Sungai Penuh**

Dengan rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh disebabkan karena media pembelajaran yang hanya menggunakan media papan tulis saja, di Era sekarang ini sebenarnya semua bisa dijadikan media dalam belajar dan pada Era 4.0 ini ialah Era yang semuanya bersumber pada teknologi begitupun dalam proses belajar harus lebih canggih dalam penggunaan teknologi seperti media pembelajaran online seperti *Edmodo* salah satunya, pembelajaran dengan *Edmodo* akan membuat siswa menjadi aktif, menyenangkan dan gaya dalam pembelajaran dapat mengikuti perkembangan zaman.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk : (1). Untuk mengetahui respon siswa dalam penggunaan media aplikasi Edmodo dalam mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh. (2). Untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam penggunaan media aplikasi Edmodo dalam mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh. (3). Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media aplikasi Edmodo dalam mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh. (4). Untuk mengetahui perbandingan antara hasil belajar siswa yang menggunakan media aplikasi Edmodo dalam pembelajaran dengan yang tidak menggunakan media aplikasi Edmodo. (5). Untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan media aplikasi Edmodo dalam mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh. Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh penggunaan media aplikasi Edmodo terhadap respon dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA (biologi) di SMP Negeri 8 Sungai Penuh.

Jenis penelitian ini ialah penelitian kuantitatif metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini ialah kelas VIII SMP Negeri 8 Sungai Penuh, dan sampel penelitian ialah kelas VIII E dan VIII F.

Hasil pada penelitian ini ialah 77% yang dominan respon siswa dengan interval baik berarti siswa memberikan tanggapan atau respon yang baik dalam penggunaan media aplikasi *Edmodo*, kemudian hasil belajar *post test* siswa pada kelas eksperimen lebih banyak siswa yang tuntas dalam mencapai KKM dari pada kelas kontrol, dengan perbandingannya ialah kelas eksperimen 4 siswa yang kurang dari KKM, sedangkan kelas kontrol 10 siswa yang tidak mencapai KKM, dan dari hasil analisis yang dilakukan terhadap hasil tes akhir diperoleh  $t_{hitung} = 3,068$  dan  $t_{tabel} = 1,67$  dengan demikian  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak, dan sebaliknya  $H_1$  diterima.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil “Alamin, Puji syukur yang tak pernah putus penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Tarbiyah di Institut Agama Islam Negeri Kerinci. Judul skripsi ini adalah **“Pengaruh Penggunaan Media Aplikasi Edmodo Terhadap Respon Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh”**.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna atau masih banyak kekurangan baik dari segi tata bahasa, metode penulisan maupun isinya. Hal ini tiada lain adalah karena keterbatasan kemampuan yang ada pada penulis. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran-sarannya. Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak kepada penulis, maka dari itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri.
2. Ibu Emayulia sastia M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi Institut Agama Islam Negeri Kerinci.

3. Ibu Novinovrita, M.M.Si selaku dosen Pembimbing I dan Ibu Tri Saslina, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan masukan dalam pembuatan skripsi ini.
4. Ibu Emayulia sastria M.Pd selaku Dosen Penguji I
5. Ibu Dewi juita M.Pd. selaku Dosen Penguji II
6. Seluruh Dosen Tadris Biologi yang telah memberikan saran dan kritikan untuk penyelesaian Skripsi ini.
7. Ibuk Kepala Sekolah serta Staf Pengajar dan siswa di SMPN 8 Sungai Penuh.
8. Teristimewa kepada kedua orang tua dan saudara-saudara penulis yang telah memberikan doa, dukungan dan semangat.
9. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Tadris Biologi, khususnya angkatan 2016.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Atas bantuan dan bimbingan yang telah penulis terima selama ini, penulis berdo'a semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Sungai Penuh, 2020

Penulis,

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI**  
**K E R I N C I**  
Rani

## DAFTAR ISI

| Daftar                                     | No. Halaman |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL.....                         | i           |
| HALAMAN NOTA DINAS .....                   | ii          |
| HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....       | iii         |
| SURAT PERNYATAAN .....                     | iv          |
| PERSEMBAHAN DAN MOTTO .....                | v           |
| ABSTRAK .....                              | vi          |
| KATA PENGANTAR .....                       | vii         |
| DAFTAR ISI.....                            | ix          |
| DAFTAR TABEL.....                          | xii         |
| DAFTAR GAMBAR .....                        | xiii        |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                       | xiv         |
| BAB I PENDAHULUAN                          |             |
| A. Latar Belakang .....                    | 1           |
| B. Identifikasi Masalah.....               | 9           |
| C. Batasan Masalah.....                    | 9           |
| D. Rumusan Masalah .....                   | 9           |
| E. Tujuan Masalah.....                     | 10          |
| F. Manfaat Penelitian .....                | 11          |
| BAB II LANDASAN TEORI                      |             |
| A. Teori yang Relevan .....                | 12          |
| 1. Media Pembelajaran.....                 | 12          |
| a. Pengertian Media Pembelajaran.....      | 12          |
| b. Fungsi Media Pembelajaran .....         | 13          |
| 2. Edmodo sebagai Media Pembelajaran ..... | 14          |
| a. Pengertian Aplikasi Edmodo.....         | 14          |
| b. Manfaat Edmodo dalam Pembelajaran.....  | 15          |

|  |    |
|--|----|
| c. Kelebihan dan Kekurangan <i>Edmodo</i> .....                    | 16 |
| d. Langkah-langkah Pembelajaran dengan <i>Edmodo</i> .....         | 16 |
| 3. Respon dan Hasil Belajar .....                                  | 21 |
| a. Pengertian Respon.....  | 21 |
| b. Pengertian Hasil Belajar.....                                   | 22 |
| 4. Mata Pelajaran IPA (biologi) .....                              | 24 |
| a. Pengertian IPA (biologi) .....                                  | 24 |
| 5. Penerapan <i>Edmodo</i> dalam Mata Pelajaran IPA (Biologi)..... | 25 |
| B. Penelitian yang Relevan .....                                   | 25 |
| C. Hipotesis .....   | 29 |

### BAB III METODE PENELITIAN

|   |    |
|---|----|
| A. Jenis Penelitian dan Pendekatan..... | 30 |
| B. Populasi dan sampel.....             | 31 |
| 1. Populasi .....                       | 31 |
| 2. Sampel.....                          | 32 |
| C. Teknik Pengumpulan Data.....         | 33 |
| 1. Angket.....                          | 33 |
| 2. Tes.....                             | 34 |
| 3. Dokumentasi .....                    | 35 |
| D. Instrumen Penelitian.....            | 36 |
| 1. Validitas .....                      | 36 |
| 2. Reliabilitas .....                   | 36 |
| 3. Indeks Kesukaran .....               | 37 |
| 4. Daya Pembeda.....                    | 38 |
| E. Teknik Analisis Data.....            | 39 |
| 1. Uji Normalitas.....                  | 39 |
| 2. Uji Homogenitas .....                | 40 |
| 3. Uji Hipotesis .....                  | 41 |
| 4. Perhitungan Persentase.....          | 42 |

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBEHASAN

|  |    |
|--|----|
| A. Hasil Penelitian .....  | 43 |
| 1. Respon siswa dalam menggunakan media aplikasi <i>Edmodo</i>               | 43 |
| 2. Hasil belajar siswa dengan menggunakan media aplikasi <i>Edmodo</i> ..... | 44 |

|  |           |
|--|-----------|
| 3. Hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media aplikasi Edmodo.....   | 48        |
| 4. Perbandingan antara hasil belajar siswa yang menggunakan media aplikasi edmodo dengan yang tidak menggunakan media aplikasi edmodo..... | 50        |
| 5. Pengaruh penggunaan media aplikasi Edmodo terhadap hasil belajar siswa .....  | 51        |
| B. Pembahasan.....   | 52        |
| C. Analisis Data .....   | 55        |
| 1. Uji Normalitas.....   | 55        |
| 2. Uji Homogenitas .....   | 56        |
| 3. Uji Hipotesis .....   | 56        |
| 4. Perhitungan Persentase.....   | 57        |
| <b>BAB V PENUTUP</b>   |           |
| A. Kesimpulan .....  | 58        |
| B. Saran .....   | 59        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>xv</b> |

## DAFTAR TABEL

| Daftar  | No. Halaman |
|---|-------------|
| 1. Hasil belajar siswa pada Ujian MID kelas VIII semester 1 ..... | 6           |
| 2. Desain kelompok menggunakan post test.....                     | 30          |
| 3. Jumlah siswa SMPN 8 Sungai Penuh kelas VIII .....              | 32          |
| 4. Jumlah siswa yang dijadikan sampel .....                       | 32          |
| 5. Jenis-jenis respon angket skala likert .....                   | 33          |
| 6. Kisi-kisi angket .....   | 34          |
| 7. Kisi-kisi soal tes Postest.....                                | 34          |
| 8. Respon responden berdasarkan Persentase .....                  | 43          |
| 9. Hasil Belajar Siswa yang menggunakan media aplikasi            |             |
| <i>Edmodo</i> .....   | 45          |
| 10. Hasil Belajar Siswa yang tidak menggunakan media aplikasi     |             |
| Edmodo .....  | 49          |
| 11. Rata-rata dan Simpangan Baku nilai hasil belajar .....        | 51          |
| 12. Perhitungan Uji Normalitas.....                               | 55          |
| 13. Hasil Uji Homogenitas Varians.....                            | 56          |

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

## DAFTAR GAMBAR

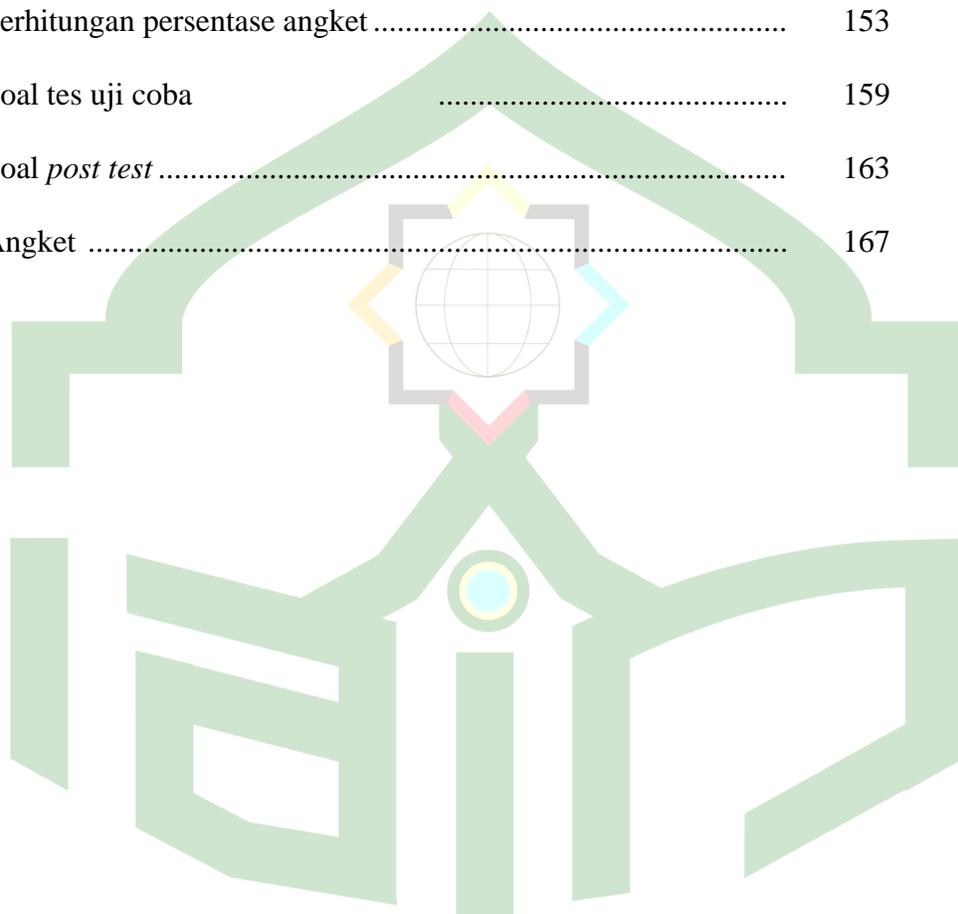
| Daftar   | No. Halaman |
|--|-------------|
| 1. Tampilan awal masuk web <i>Edmodo</i> .....   | 17          |
| a. Menggunakan laptop .....                      | 17          |
| b. Menggunakan android .....                     | 17          |
| 2. Grup atau kelas.....                          | 18          |
| 3. Password untuk siswa login atau masuk .....   | 18          |
| 4. Cara memberi materi di <i>edmodo</i> .....    | 19          |
| 5. Cara memberi tugas di <i>Edmodo</i> .....     | 20          |
| 6. Contoh soal yang diberi nilai .....           | 20          |
| 7. Respon responden berdasarkan Persentase ..... | 44          |

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
K E R I N C I

## DAFTAR LAMPIRAN

| Daftar  | No. Halaman |
|---|-------------|
| 1. Dokumentasi .....                              | 66          |
| 2. Silabus .....                                  | 82          |
| 3. Rencana Proses Pembelajaran .....              | 88          |
| 4. Tabel kisi-kisi soal uji coba .....            | 107         |
| 5. Soal uji coba .....                            | 109         |
| 6. Tabulasi hasil uji coba .....                  | 119         |
| 7. Tabel validitas .....                          | 120         |
| 8. Tabel uji validitas item .....                 | 121         |
| 9. Tabel reliabilitas .....                       | 124         |
| 10. Tabel daya pembeda .....                      | 126         |
| 11. Tabel tabel indeks kesukaran .....            | 128         |
| 12. Katagori daya pembeda, indeks kesukaran ..... | 130         |
| 13. Tabel kisi-kisi soal <i>post test</i> .....   | 132         |
| 14. Soal post test .....                          | 133         |
| 15. Hasil belajar kelas eksperimen .....          | 138         |
| 16. Hasil belajar kelas kontrol .....             | 139         |
| 17. Skor hasil belajar siswa .....                | 140         |
| 18. Uji normalitas .....                          | 141         |
| 19. Uji homogenitas .....                         | 143         |
| 20. Uji hipotesis .....                           | 145         |

|   |     |
|---|-----|
| 21. Kisi-kisi angket .....              | 147 |
| 22. Lembar angket.....                  | 148 |
| 23. Tabulasi angket .....               | 151 |
| 24. Perhitungan persentase angket ..... | 153 |
| 25. Soal tes uji coba .....             | 159 |
| 26. Soal <i>post test</i> .....         | 163 |
| 27. Angket .....                        | 167 |



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan dengan sengaja dan sistematis untuk memotivasi, membina, membantu serta membimbing seseorang untuk mengembangkan segala potensinya sehingga ia mencapai kualitas diri yang lebih baik<sup>2</sup>. Pendidikan bertujuan mencetak anak didik yang beriman. sejalan dengan firman Allah SWT dalam QS. Al-Hajj ayat 41 :

لَا يَجِدُ أَكْثَرَهُمْ شَاكِرِينَ  
لَا يَجِدُ أَكْثَرَهُمْ شَاكِرِينَ

Artinya:

(Yaitu) orang-orang yang jika kami beri kedudukan di bumi, mereka melaksanakan shalat, menunaikan zakat, dan menyuruh berbuat yang makruf dan mencegah dari yang mungkar; dan kepada Allah-lah kembali segala urusan Qs. Al-hajj ayat 41.

Adapun kaitannya dengan pendidikan ialah sebagai mewujudkan seorang yang selalau menegakkan kebenaran dan mencegah kemunkaran dan juga mewujudkan manusia yang selalu bertaqwa pada Allah. Dalam mewujudkan tujuan dari pendidikan diatas ialah akhlak dari anak didik baik yang mengacu pada

---

<sup>2</sup> Tatang, *Ilmu Pendidikan*, (Bandung, CV. Pustaka ; 2012), hl, 14.

kurikulum yang diterapkan dalam pendidikan yang dilaksanakan diberbagai lembaga, baik lembaga pendidikan formal maupun nonformal<sup>3</sup>.

Pendidikan memiliki jenjangnya untuk mendewasakan anak didiknya yaitu dimulai dari PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini), TK (Taman Kanak-kanak), SD (Sekolah Dasar), SMP (Sekolah Menengah Pertama), SMA (Sekolah Menengah Atas) dan jenjang-jenjang pendidikan lainnya. Pendidikan jenjang SMP (Sekolah Menengah Pertama) merupakan jenjang pendidikan setelah Sekolah Dasar (SD). Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebagai bentuk satuan pendidikan tingkat menengah yang bertujuan untuk mempersiapkan lulusan yang memiliki kualitas dan kuantitas yang baik dan lulusan yang kompeten untuk melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA). Dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas, dinas pendidikan telah melakukan berbagai upaya antara lain: penyediaan alat praktek dan penyempurnaan kurikulum.

Dalam pendidikan, proses pembelajaran yang dilakukan harus mendapatkan perhatian agar tujuan dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam menciptakan lulusan yang memiliki kualitas dan kuantitas yang baik dan berkompeten. Agar siswa dapat menjadi lulusan yang berkualitas dan kuantitas, maka dalam proses pembelajaran harus menggunakan bahan ajar yang baik.

Pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan oleh faktor eksternal agar terjadi proses belajar pada diri individu yang belajar<sup>4</sup>. Pembelajaran merupakan

---

<sup>3</sup> *Ibid*, hl, 61.

proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan. Dalam proses pembelajaran selalu dituntut bagaimana bahan belajar dari guru bisa dikuasai oleh siswa secara tuntas. Agar materi pembelajaran bisa lebih mudah diterima oleh siswa, maka perlu digunakannya bahan belajar baik dalam bentuk media pembelajaran yang efektif dan efisien.

Media pembelajaran merupakan media yang digunakan guru untuk dalam proses pembelajaran, media berdasarkan fungsinya terbagi menjadi dua yaitu : 1) media dalam arti luas merupakan segala bentuk benda yang digunakan oleh seseorang untuk melakukan perubahan dengan harapan perubahan tersebut bertahan lama yang terjadi melalui pengalaman langsung maupun tak langsung. 2) media pembelajaran dalam arti sempit misalnya alat dan bahan yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar yang terjadi di kelas untuk menyelesaikan masalah ataupun untuk mencapai tujuan pembelajaran. Artinya, media ini hanya digunakan dalam lingkup tertentu<sup>5</sup>. Dalam aktivitas pengajaran, media dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antar pendidik dengan siswa.

---

<sup>4</sup> Karwono, dan Heni Mularsih, *Belajar dan Pembelajaran serta Pemanfaatan Sumber Belajar*, (Depok : PT RajaGrafindo Persada, 2018), cet, ke-1, hl, 19-20.

<sup>5</sup> Satrianawati, *Media dan Sumber Belajar*, (Yogyakarta: PT. Deepublish, maret-2018), Cet. Ke-1, hl 6.

Maka, media pembelajaran adalah suatu alat, bahan ataupun berbagai macam komponen yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk menyampaikan pesan dari pemberi pesan kepada penerima pesan untuk memudahkan penerima pesan menerima suatu konsep.

Kemudian, menurut hasil observasi sementara pada tanggal 20 sampai 25 Januari 2020 yang dilakukan oleh penulis, di SMPN 8 Sungai Penuh kelas VIII , bahwa dalam proses pembelajaran media pembelajaran yang digunakan ialah buku paket dengan dibantu media papan tulis dalam proses pembelajaran berlangsung. Menggunakan satu media pembelajaran dalam bentuk menjelaskan dan menulis di papan tulis, kebanyakan dari mereka-mereka memperhatikan namun tidak menulis. Untuk media pembelajaran seperti ini bisa dikatakan masih belum cukup pada Era 4.0 sekarang ini semuanya sudah bersumber pada teknologi, dan media dalam pembelajaran seperti internet, ruang belajar online, dan sebagainya.

Pada Era 4.0 guru pada era ini sebagai fasilitator dan motifator dalam proses belajar dan pembelajaran. Adapun teknologi digital dan media online yang digunakan pada era ini ialah berfungsi untuk mencari informasi, tempat berkomunikasi belajar, dan proses belajar atau pembelajaran berlangsung. Pada era sekarang ini yang merupakan era yang sangat canggih disbanding kan dengan era sebelumnya, proses pembelajaran pun harus lebih canggih dari pada sebelumnya.

Menurut wawancara dengan guru mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh yang mengajar kelas VIII, mengatakan bahwa proses pembelajaran berlangsung dengan media papan tulis dan menjelaskan setelah guru mencatat ataupun sekretaris kelas mencatat di papan tulis<sup>6</sup>. Kemudian hasil wawancara dengan beberapa orang siswa SMPN 8 Sungai Penuh kelas VIII, mengatakan bahwa mereka bosan dan mengantuk dengan pembelajaran seperti yang tertera diatas, yang hanya menggunakan media papan tulis dan menjelaskan setelah guru atau sekretaris kelas mencatat dipapan tulis. rata-rata dari mereka mengatakan “kenapa tidak memanfaatkan *wifi* sekolah untuk kami belajar, karena sekarang semua menggunakan teknologi dan kami senang itu seperti bermain *handphone*, *laptop*”. Kemudian mereka juga mengatakan “pembelajaran dengan media papan tulis saja itu penting tapi alangkah senangnya kami jika dikombinasikan dengan teknologi”<sup>7</sup>. Sebenarnya adanya *wifi* sekolah bertujuan untuk memudahkan siswa mencari bahan ajar dan memudahkan guru untuk membuat media yang baru dalam proses pembelajaran sehingga tidak membuat siswa bosan untuk belajar, dan apa lagi pada Era 4.0 harus lebih canggih dalam penyajian pembelajarannya dipandingkan dengan Era Sebelumnya. Oleh karena hal tersebut mempengaruhi hasil belajar mereka pada mata pelajaran IPA (biologi) semester 1 tahun ajaran 2019/2020 SMPN 8 Sungai Penuh, masih banyak yang mendapatkan nilai yang kurang dari 70 (KKM yang telah ditetapkan

---

<sup>6</sup> Yusamli, wawancara guru IPA BIOLOG, SMPN 8 Sungai Penuh.

<sup>7</sup> Mukthar Alam Faiz, Dimar Prayuga, dan Lutfia, Wawancara Siswa SMPN 8 Sungai Penuh kelas VIII

dari sekolah), nilai yang dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil belajar siswa pada Ujian MID kelas VIII semester 1 tahun 2019/2020 mata pelajaran IPA (biologi)

| KKM<br>(70) | Nilai  | Jumlah Siswa |           |           |           |           |           |           |
|-------------|--------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|             |        | VIII<br>A    | VIII<br>B | VIII<br>C | VIII<br>D | VIII<br>E | VIII<br>F | VIII<br>G |
| < 70        | 1-69   | 8            | 12        | 27        | 15        | 24        | 28        | 25        |
| ≥ 70        | 70-100 | 26           | 22        | 6         | 19        | 5         | 2         | 9         |
|             | Total  | 34           | 34        | 33        | 34        | 29        | 30        | 34        |

Sumber : Rekap nilai guru mata pelajaran IPA (biologi) Tahun Ajaran 2019/2020.

Berdasarkan data tabel 1, dapat dikatakan bahwa masih banyak siswa yang belum tuntas atau belum mencapai nilai KKM. Salah satu faktor tersebut adalah media pembelajaran yang kurang menarik, untuk itu perlu perbaikan dalam proses pembelajaran terutama dalam media belajarnya.

Seperti yang sudah dikatakan diatas, bahwa di Era 4.0 sekarang ini merupakan era yang sudah bersumber pada teknologi dan menekankan pula proses pembelajaran dengan lebih canggih penyajiannya. Tentunya teknologi-teknologi sumber informasi sudah berkembang pesat seperti internet. Internet itu sendiri adalah sebuah jaringan komputer yang saling terhubung dan dapat berkomunikasi satu sama lain secara global / internasional baik melalui kabel, radio, satelit, dan lain-lain<sup>8</sup>. Jaringan internet ini dapat melayani segala keperluan

<sup>8</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Depok : PT. RajaGrafindop Persada, 2014), cet, ke-17, hl.194-195.

penggunaannya termasuk dunia pendidikan<sup>9</sup>, contohnya seperti aplikasi-aplikasi berbau pendidikan. Fungsi internet bisa sebagai media komunikasi, sebagai media untuk akses informasi, sebagai media bertukar sumber daya. Dari keunggulan fungsi internet yang mempermudah siswa dalam mengakses informasi pembelajaran, dan banyak aplikasi-aplikasi ruang belajar online untuk siswa dalam berkomunikasi antar guru dengan siswa, salah satunya aplikasi *Edmodo*.

Menurut Zwang, *Edmodo* adalah sebuah situs pendidikan berbasis sosial networking yang di dalamnya terdapat berbagai konten untuk pendidikan<sup>10</sup>. Menurut Pitoy, *Edmodo* merupakan *platform social network* bagi guru dan siswa untuk berbagi ide, file, agenda kegiatan dan tugas. *Edmodo* bertujuan untuk membantu guru dalam memanfaatkan *social network* dalam proses pembelajaran. *Edmodo* memiliki fitur yang mirip dengan Facebook. Namun, tidak bebas seperti yang ada pada Facebook. Fitur *Edmodo* dirancang khusus dalam dunia pendidikan sehingga akan ada interaksi antar guru, siswa bahkan orang tua<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> Muhamad Zacky Aminy, *Pemanfaatan Media Internet Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di STKIP BIMA Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2013/2014*, (Jurnal KIP-Vol. IV. No. 2, 2015), hl,928.

<sup>10</sup> Utami Alam Daulay, Syarifuddin, Binari Manurung, *Pengaruh Blended Learning Berbasis Edmodo dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Biologi dan Retensi Siswa pada Sistem Peredaran Darah Manusia di Kelas VIII SMP Negeri 5 Medan*, (Jurnal Pendidikan Biologi, Vol. 6, No. 1, Edisi 2016), hl, 261.

<sup>11</sup> Rini Kurniasih, Imam Sujadi, dan Sri Subanti, *Pengembangan Bahan Belajar Dengan Edmodo Untuk Meningkatkan Level Berfikir Probabilistik Siwa Kelas VII SMP Negeri 12 Surakarta*, (Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol.4, No. 10, 2016), hl. 963.

*Edmodo* merupakan bukti pesatnya perkembangan teknologi internet yang ada. Dapat disimpulkan bahwa *Edmodo* adalah *platform* media sosial bagi guru dan siswa atau dosen dan mahasiswa yang berfungsi untuk berbagi ide, *file*, agenda kegiatan dan penugasan yang dapat menciptakan interaksi guru dan siswa, sehingga *Edmodo* memungkinkan bisa diterapkan sebagai media pembelajaran di rumah dan dimanapun.

*Edmodo* ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya bentuk *Edmodo* ini seperti facebook, secara sederhana *edmodo* relatif mudah untuk digunakan bahkan untuk pemula sekalipun. Aplikasi *Edmodo* tidak hanya dapat diakses dengan menggunakan PC (laptop/desktop) tetapi juga bisa diakses dengan menggunakan gadget berbasis Android OS<sup>12</sup>. Kemudian kelebihan *Edmodo* ini juga bisa melihat nilai langsung pada saat kuis, atau tugas dilaksanakan.

Media pembelajaran dengan menggunakan *Edmodo* bisa diterapkan pada mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh, karena siswa bisa melaksanakan proses pembelajaran secara online baik dalam penugasan, materi-materi dll. Dengan di lakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran online bisa meningkatkan hasil belajar mereka dan berjalannya proses pembelajaran yang diterapkan di Era 4.0 ini yang pembelajarannya sudah menggunakan teknologi dan tidak hanya terpaku pada satu media saja. Maka berdasarkan hal tersebut peneliti melakukan penelitian tentang “Pengaruh

---

<sup>12</sup> Rini Ekayati, *Optimalisasi Aplikasi Edmodo dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Kesadaran Berbahasa Mahasiswa Pada Mata Kuliah Literary Criticism Di FKIP UMSU*, (Jurnal EduTech Vol. 3 No. 1 Maret 2017) hl. 154.

## **Penggunaan Media Aplikasi Edmodo Terhadap Respon dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh”.**

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah :

1. Media pembelajaran siswa terfokus pada papan tulis tanpa memanfaatkan teknologi yang canggih.
2. Siswa banyak yang tidak memperhatikan dan bosan ketika pembelajaran berlangsung.
3. Hal tersebut mempengaruhi hasil belajar siswa mata pelajaran IPA (biologi).

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian pada identifikasi masalah, maka penelitian ini dibatasi hanya pada di SMPN 8 Sungai Penuh, kelas VIII pada mata pelajaran IPA (biologi) yang diberikan perlakuan atau dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Edmodo*.

### **D. Rumusan Masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalahnya ialah :

1. Bagaimana respon siswa dalam penggunaan media aplikasi Edmodo dalam mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh?
2. Bagaimana hasil belajar siswa dalam penggunaan media aplikasi Edmodo dalam mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh ?

3. Bagaimana hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media aplikasi Edmodo dalam mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh ?
4. Bagaimana perbandingan antara hasil belajara siswa yang menggunakan media aplikasi Edmodo dalam pembelajaran dengan yang tidak menggunakan media aplikasi Edmodo ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian nya dilihat dari rumusan masalah adalah :

1. Untuk mengetahui respon siswa dalam penggunaan media aplikasi Edmodo dalam mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam penggunaan media aplikasi Edmodo dalam mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh
3. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media aplikasi Edmodo dalam mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh
4. Untuk mengetahui pebandingan antara hasil belajara siswa yang menggunakan media aplikasi Edmodo dalam pembelajaran dengan yang tidak menggunakan media aplikasi Edmodo

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat :

1. Untuk sekolah  
Untuk sebagai referensi media dalam pembuatan PR (Pekerjaan Rumah).
2. Untuk guru

Agar guru lebih bisa mewujudkan proses pembelajaran yang lebih berkualitas, dengan menyediakan suatu media pembelajaran yang menarik dengan memanfaatkan teknologi sekarang ini.

3. Untuk siswa

Untuk membantu memudahkan siswa dalam memahami pelajaran secara mandiri dan membantu dalam pembuatan PR dengan mudah.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 1. Media Pembelajaran

Agar tujuan pendidikan bisa tercapai, maka perlu diperhatikan segala sesuatu yang mendukung keberhasilan program pendidikan itu. Dari sekian faktor penunjang keberhasilan tujuan pendidikan, kesuksesan dalam proses pengajaran merupakan salah satu faktor yang sangat dominan. Untuk itu perlu sekali dalam proses pembelajaran diciptakan suasana yang kondusif, agar siswa benar-benar tertarik dan ikut aktif dalam proses itu. Dalam kaitannya dengan usaha menciptakan suasana yang kondusif, media merupakan salah satu faktor yang turut menentukan keberhasilan pembelajaran.

##### a. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Munadi (dalam skripsi Muhhamad Azyes Herlambank), mengartikan media sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi<sup>13</sup>. Jadi media merupakan sebagai sarana atau alat bantu yang

---

<sup>13</sup> Muhhamad Azyes Herlambank, *Hubungan Penggunaan Media Pembelajaran Edmodo Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Simulasi Digital Di SMK Negeri 1 Gombong*, (UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA, 2015), hl 9.

dapat digunakan dalam proses komunikasi untuk mengantarkan sebuah informasi dari pemberi informasi sampai ke penerima informasi. Media yang digunakan dalam pembelajaran disebut sebagai media pembelajaran. Sanaky (dalam skripsi Muhhamad Azyes Herlambang), mendefinisikan media pembelajaran sebagai sarana atau alat bantu pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran. Menurut Daryanto (dalam skripsi Muhhamad Azyes Herlambang), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan belajar), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar<sup>14</sup>.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan media pembelajaran adalah suatu alat bantu dalam suatu proses pembelajaran yang menjadi alat bantu dalam menyampaikan bahan belajar.

#### b. Fungsi media pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu bagi guru dalam mengajar agar efektif. Maksud dan tujuan dari media ini memberikan variasi dalam cara-cara mengajar, memberikan lebih banyak realita dalam mengajar, membantu siswa untuk lebih memahami hal yang dipelajarinya sehingga terwujud, lebih terarah untuk pencapaian tujuan pembelajaran.

---

<sup>14</sup> *Ibid*, hl, 10

Adanya kerjasama guru dalam memanfaatkan media pembelajaran dengan siswa, dapat meningkatkan interaksi guru dengan siswa. Dengan adanya interaksi ini maka peserta didik tidak ragu lagi bertanya jika mereka tidak faham.

## 2. Edmodo sebagai Media Pembelajaran

### a. Pengertian Aplikasi Edmodo

*Edmodo* adalah sebuah platform pembelajaran social untuk guru/dosen, siswa/mahasiswa, maupun orang tua/wali yang dikembangkan pada tahun 2008 oleh Nicolas Brog dan Jeff O'Hara<sup>15</sup>. *Edmodo* adalah sebuah platform *Microblogging* yang secara khusus dikembangkan dan dirancang untuk digunakan oleh guru dan siswa dalam suatu ruang kelas virtual. *Edmodo* menyediakan cara yang aman dan mudah untuk berkomunikasi dan berkolaborasi antara siswa dan guru, berbagi konten berupa teks, gambar, *links*, video, maupun audio.

*Edmodo* adalah salah satu *platform* media social yang sering digunakan dalam *E-Learning*<sup>16</sup>. Menurut Pitoy (2012) *Edmodo* merupakan *platform social network* bagi guru dan siswa untuk berbagi ide, file, agenda kegiatan dan tugas. *Edmodo* bertujuan untuk membantu guru dalam

---

<sup>15</sup> Rini Ekayati, *Optimalisasi Aplikasi Edmodo Dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Dan Kesadaran Berbahasa Mahasiswa Pada Mata Kuliah Literary Criticism Di FKIP UMSU*, (Jurnal EduTech , Vol, 3 No.1 Maret 2017), hl, 151.

<sup>16</sup> Kuntarto, E., *Pembelajaran Asyik Menggunakan Edmodo*, (Materi Pelatihan Pengembangan E-learning ; 2018), hl, 4.

memanfaatkan *social network* dalam proses pembelajaran. *Edmodo* memiliki fitur yang mirip dengan Facebook. Namun, tidak bebas seperti yang ada pada Facebook. Fitur *Edmodo* dirancang khusus dalam dunia pendidikan sehingga akan ada interaksi antar guru, siswa bahkan orang tua.<sup>17</sup>

b. Manfaat *Edmodo* dalam pembelajaran

Adapun manfaat *Edmodo* dalam pembelajaran adalah sebagai berikut;

1. *Edmodo* merupakan wahana komunikasi dan diskusi yang sangat efisien untuk para guru dan murid;
2. Dengan *edmodo*, siswa satu dengan siswa yang lainnya dapat dengan mudah berinteraksi dan berdiskusi dengan pantauan langsung dari gurunya;
3. Selain itu, *edmodo* mempermudah komunikasi antar guru, murid sekaligus orang tua murid;
4. Sebagai sarana yang tepat untuk ujian maupun quiz;
5. Guru dapat memberikan bahan ajar seperti pertanyaan, foto, video pembelajaran kepada murid dengan mudah. Selain itu, murid juga dapat mengunduh bahan ajar tersebut;
6. Dengan adanya *edmodo*, orang tua murid dapat memantau kegiatan belajar anaknya dengan mudah;

---

<sup>17</sup> Rini Kurniasih, Imam Sujadi, dan Sri Subanti, *Pengembangan Bahan Belajar Dengan Edmodo Untuk Meningkatkan Level Berfikir Probabilistik Siswa Kelas VII SMP Negeri 12 Surakarta*, (Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol.4, No. 10, 2016), hl. 963.

7. Mempermudah guru dalam memberikan soal dari mana saja dan kapan saja.<sup>18</sup>

c. Kelebihan dan kekurangan Edmodo

*Edmodo* memiliki kelebihan antara lain :

1. *User interface*

Dengan mengadaptasikan tampilan seperti facebook, secara sederhana *edmodo* relative mudah untuk digunakan bahkan untuk pemula sekalipun.

2. *Compatibility*

*Edmodo* mendukung *preview* berbagai jenis format file seperti; pdf, pptx, html, swf dan sebagainya.

3. Aplikasi *Edmodo* tidak hanya dapat diakses dengan menggunakan PC (laptop/desktop) tetapi juga bias diakses dengan menggunakan gadget berbasis Android OS.

4. Membuat grup untuk diskusi tersendiri menurut kelas atau topik tertentu.

5. Lingkungan yang aman untuk peserta didik baru.

Selain memiliki kelebihan *Edmodo* juga memiliki kekurangan yaitu:

1. Social Media

---

<sup>18</sup> Siwi Puji Astuti, *Penerapan Media Jejaring Sosial Edmodo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Dasar*, (Jurnal SAP Vol. 3, No. 2 Desember 2018), hl, 171-172.

*Edmodo* tidak terintegrasi dengan jenis sosial media apapun seperti facebook, twitter, atau google plus. Padahal pada saat sekarang ini, hampir setiap website terintegrasi dengan media sosial supaya penggunaannya dapat berbagi (*sharing*).

## 2. Language

Penggunaan bahasa program yang masih berbahasa Inggris sehingga terkadang menyulitkan guru/dosen dan siswa/mahasiswa yang memiliki keterbatasan pengetahuan Bahasa Inggris.

## 3. Video Conference belum tersedia. Hal ini cukup penting untuk berinteraksi dengan siswa jika guru tidak bisa hadir secara langsung di ruang kelas.<sup>19</sup>

### d. Langkah-langkah Pembelajaran dengan *Edmodo*

Hal yang pertama dalam pembelajaran *Edmodo* ini ialah:

#### 1. Membuat akun *Edmodo* guru

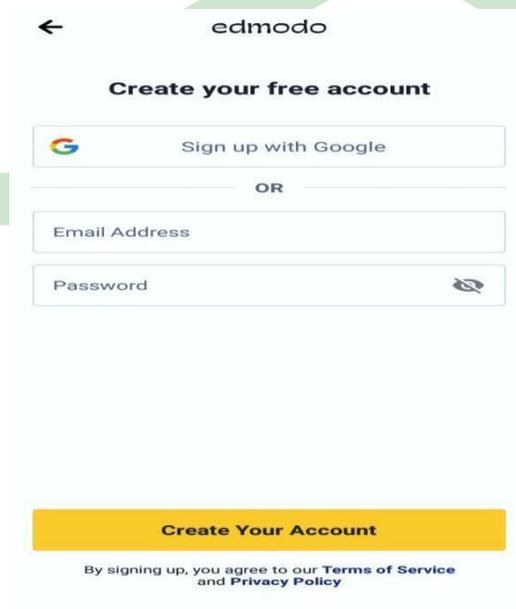
Setelah masuk menu utama di [www.edmodo.com](http://www.edmodo.com) atau dengan menggunakan Android bisa didownload aplikasi *Edmodo* di play store.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

<sup>19</sup> Rini Ekayati, *Loc. Cit.* hl, 153-154.



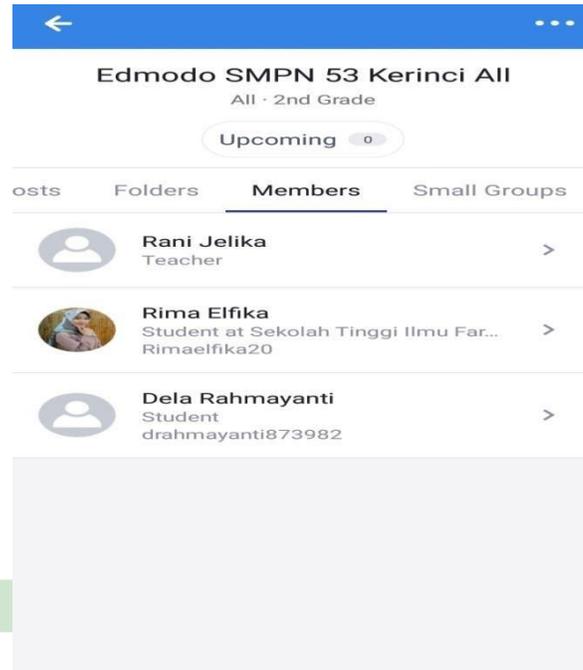
Tampilan awal masuk web *Edmodo*, Untuk mendaftar akun dilaptop.



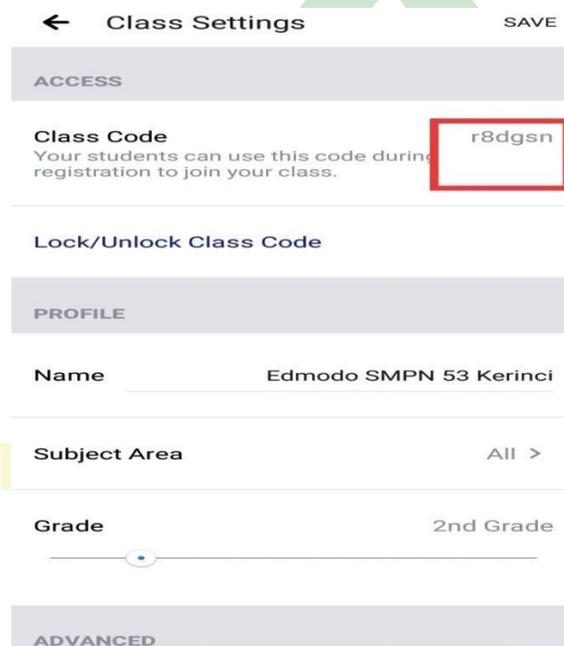
Tampilan awal *Edmodo* dengan menggunakan Android.

## 2. Membuat kelas

Hal yang pertama dilakukan dalam aktivitas *Edmodo* adalah membuat kelas virtual, dimana kelas ini dibuat oleh guru. Dimana guru akan memasukkan siswanya didalam kelas dengan menggunakan email dari masing-masing siswa, atau siswa bisa masuk dengan password yang diberikan guru tersebut.



Contoh grup atau kelas.



Contoh kode atau password untuk siswa login atau masuk.

### 3. Memberikan materi di *Edmodo*

Dalam pemberian materi di *Edmodo*, kita bisa mempersiapkan dahulu materi kita miliki, bisa dalam bentuk *file Work*, *Excel*, *Powerpoint*, atau *PDF*, lalu diposting.



Cara memberi materi di *Edmodo*

### 4. Memberikan tugas di *Edmodo*

Memberikan tugas di *Edmodo* pada dasarnya sama dengan memberikan tugas pada siswa di kehidupan nyata hanya saja siswa mengerjakan tugas dalam bentuk *file* lalu dimasukkan lagi ke *Edmodo*.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Tatin Suprihatin, *Guru Go It inovasi Pembelajaran Jarak Jauh dengan Edmodo dan Quipper School*. Bandung: PT. Yrama Widya, 2016. Hal 11

← New Assignment CREATE

Title Type here...

Due Date Set date

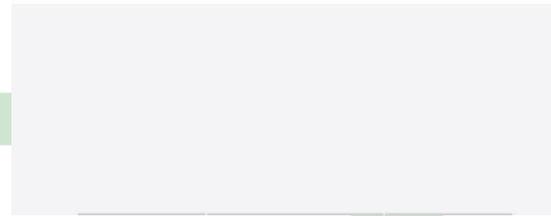
Assign to 1 >

Lock After Due Date

Schedule Send Now

Instructions

Add attachment



Cara memberi tugas di *Edmodo*

### 5. Penilai di *Edmodo*

← Tugas KIRIM LAGI

Yang mengumpulkan Instruksi Komentar

2. metabolisme dalam proses pencernaan zat gizi dari makanan yang telah diserap oleh tubuh untuk diubah menjadi energi.

3. Organ ekskresi pada manusia yaitu kulit, ginjal, hati, dan paru-paru

4. Fungsi organ ekskresi

- Kulit : melindungi otot, tulang, pembuluh darah, ligamen, sel saraf, serta organ di dalam tubuh. Dan untuk mengeluarkan keringat dari kelenjar keringat yang terdapat di bawah kulit.
- Ginjal : untuk mengeksresi zat sisa seperti urea dan nitrogen dalam bentuk urine.
- Hati : menetralkan dan menawar racun, mengatur sirkulasi hormon, mengatur komposisi darah yang mengandung lemak, gula protein dan zat lain.
- Paru - paru : menukar oksigen dari udara dengan karbon dioksida dari darah.

5. Kandungan urine adalah urea. Kandungan keringat sodium klorida ( bahan utama garam dapur ).

Nilai: Eksperimen / 100

INS

K

ISLAM NEGERI

N C I

Gambar soal yang sudah diberi nilai

### 3. Respon dan Hasil Belajar

#### a. Pengertian respon

Respon dapat diartikan sebagai tanggapan, reaksi, atau jawaban.<sup>21</sup>

Menurut Widjaja (dalam skripsi Titi Irmawati), respon atau umpan balik juga dapat berbentuk bermacam-macam seperti hasil (pelaksanaan suatu tugas), laporan, sikap (yang timbul), pertanyaan, reaksi, dan sebagainya<sup>22</sup>. Kemudian setiap proses pembelajaran, keberhasilannya diukur dari seberapa jauh hasil belajar yang dicapai, disamping diukur dari segi prosesnya. Dalam menjelang hasil belajar terdapat proses pembelajaran atau proses belajar mengajar. Dalam belajar dan mengajar sebagai suatu proses mengandung tiga unsur yang dapat di bedakan, yakni tujuan pengajaran (intruksional), pengalaman (proses) belajar-mengajar, dan hasil belajar.<sup>23</sup>

Didalam hasil belajar terdapat suatu respon, dimana respon tersebut berupa pengalaman dalam proses pembelajaran seperti respon dalam menanggapi sumber belajar, media pembelajaran, metode pembelajarannya dalam bentuk senang, tidak sukar, paham, mengerti, dan lainnya.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I

<sup>21</sup> Purwadinata, *Psikologi Komunikasi*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 1999), hal. 43

<sup>22</sup> Titi Irmawati, *Respon Siswa Terhadap Layanan Pendidikan Mutu Terpadu Di SMA Negeri 1 Sampang Kecamatan Sampang Kabupaten Cilacap*, (IAIN PURWAKERTO, 2018), hl, 10.

<sup>23</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), cet, ke-7, hl, 2.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa respon adalah suatu tanggapan, reaksi maupun jawaban yang diberikan berupa hasil timbal balik dari sesuatu yang diberikan.

b. Pengertian hasil belajar

Setiap proses pembelajaran, keberhasilannya diukur dari seberapa jauh hasil belajar yang dicapai, disamping diukur dari segi prosesnya. Oleh karenanya, konsep hasil belajar penting dipahami. Hasil belajar merupakan bukti keberhasilan yang telah dicapai siswa di dalam setiap kegiatan dapat menimbulkan suatu perubahan yang khas, dalam hal ini hasil belajar meliputi keaktifan, keterampilan proses, motivasi dan prestasi belajar<sup>24</sup>. Ditinjau dari proses pengukuran, dikatakan bahwa hasil belajar merupakan kecakapan nyata yang dapat diukur secara langsung dengan tes dan dapat dihitung hasilnya dengan angka. Hal ini berarti bahwa hasil belajar seseorang dapat diperoleh melalui perangkat tes dan hasil tes tersebut dapat memberikan informasi tentang seberapa jauh kemampuan penyerapan materi oleh seseorang setelah mengikuti proses pembelajaran.

Factor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa ialah faktor internal dan eksternal.

1. Faktor internal

---

<sup>24</sup> Anggraini Fitrianingtyas, *Peningkatan Hasil Belajar IPA melalui model Discovery Learning siswa kelas IV GEDANGANAK 02*, (e-jurnalmitrapendidikan, Vol 1, No 6, 2017), hl, 710.

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, diantaranya faktor jasmaniah dan psikologis. Faktor fisiologis dan psikologis seseorang sangat berpengaruh terhadap hasil belajar yang diperoleh seseorang. Secara fisiologis orang yang mempunyai tubuh yang sehat akan berbeda hasil belajarnya apabila dibandingkan dengan orang sakit atau lelah.

Begitu juga dengan faktor psikologis seperti minat, tingkat kecerdasan (intelegensi), bakat dan motivasi yang dimiliki seseorang sangat berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar. Seseorang yang cerdas, memiliki minat dan motivasi yang tinggi dalam belajar tentu akan memperlihatkan hasil belajar yang berbeda dengan orang yang kurang cerdas, kurang minat, dan motivasi belajar.

## 2. Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah segala factor dari luar diri siswa, diantaranya lingkungan keluarga, sekolah dan faktor masyarakat.<sup>25</sup>

Maka, dari faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran tersebut diatas saling berkaitan erat, dimana dari proses pembelajaran, hasil belajar dan penilaian merupakan suatu siklus. Hal ini menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran harus memperhatikan faktor-faktor pendukung pembelajarannya, karena jika hal ini terabaikan maka akan berpengaruh

---

<sup>25</sup> Widia Haptina, Rijal Abdullah, Yuwalitas Gusmareta, dkk, *Faktor Internal dan Eksternal yang Dominan Mempengaruhi Hasil Belajar Menggambar dengan Perangkat Lunak Siswa Kelas XI Teknik Gambar Bangun SMK 1 Padang Tahun 2016/2017*, ( Jurnal ; 2017), Vol, 5, No.1, ISSN: 2.302-3411, hl, 2175.

terhadap proses dan hasil belajar siswa dalam pelajaran yang ditunjukkan melalui perubahan tingkah laku siswa yang berkaitan dengan pelajaran tersebut.

#### 4. Mata pelajaran IPA (biologi)

##### a. Pengertian IPA (biologi)

Ilmu pengetahuan alam adalah suatu ilmu yang mempelajari tentang alam sekitar beserta isinya yakni semua benda yang ada di alam, peristiwa dan gejala-gejala yang muncul di alam. Materi-materi pembelajaran IPA memiliki hubungan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari.<sup>26</sup> pada tingkatan Sekolah Menengah Pertama (SMP) pembelajaran IPA untuk kurikulum 2013 menggunakan IPA Terpadu, dimana pembelajaran biologi dan fisika digabungkan menjadi satu pembelajaran yaitu IPA Terpadu.

Kemudian, pengertian biologi berasal dari kata Yunani yaitu *bios* yang berarti kehidupan dan *logos* berarti pengetahuan (ilmu). Biologi adalah ilmu yang mempelajari segala hal yang berhubungan dengan makhluk hidup dan kehidupan. Objek kajian biologi adalah tentang kehidupan pada berbagai tingkat organisme. Tingkatan organisme tersebut meliputi sel, jaringan, organ, system organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem bahkan juga tingkatan yang lebih tinggi yaitu biosfer. Biologi mempelajari tentang

---

<sup>26</sup> Fatimah, *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPA dengan Metode Demonstrasi Dikelas V SDN 10 Biau*, ( Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 5 No.4), hl. 85

seluruh aspek kehidupan, biologi merupakan ilmu yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari<sup>27</sup>.

Mata pelajaran IPA (biologi) merupakan mata pelajaran pokok di SMPN 8 Sungai Penuh. Dalam mata pelajaran IPA (biologi) terutama siswa kelas VIII akan mempelajari tentang Sistem Ekskresi yang merupakan pembelajaran disemester genap dengan Kompetensi Dasar KD 3.10 dan Kompetensi Dasar KD 4.10 yang bisa dilihat disilabus.

### 1. Penerapan *Edmodo* dalam Mata Pelajaran IPA (biologi)

Pada media pembelajaran *Edmodo*, guru akan mengunggah bahan ajar atau materi pembelajaran baik berupa video ataupun file, dan siswa bisa mendownload materi tersebut dan mempelajari kapanpun materi atau bahan ajar yang diupload oleh guru tanpa perlu mencatat. Kemudian jika siswa tidak mengerti atau paham mengenai materi pembelajaran mereka bisa bertanya dan kemudian berdiskusi dibagian komentarnya.

#### A. Penelitian Yang Relevan

1. Eka Mumaridah, Apik Budi Santoso, Sriyono, Erni Suharini, (2018), *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam Kelas X SMAN 2 Sukarejo Kabupaten Kendal Tahun Ajaran 2017/2018*,

---

<sup>27</sup> Tresna Puspa Herdani, Nurmasari Sartono, dan Dian Evriyani, *Pengembangan Permainan Monopoli Termodifikasi Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Hormon (Penelitian dan Pengembangan di SMAN 1 Jakarta)*, (Biosfer 8 (1), 2015/ISSN : 08532451), hl, 20.

a. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dimana persentase kinerja guru kelas eksperimen baik. Aktifitas siswa pada kelas eksperimen sebesar 82,4% lebih baik dari pada dengan kelas kontrol dengan persentase sebesar 71%. Hasil post test menunjukkan rata-rata kelas eksperimen sebesar 80,55% dan hasil rata-rata kelas kontrol sebesar 76,44%. Hasil uji t menunjukkan bahwa hitung (2,155) > tabel (1,69). Hasil uji N gain menunjukkan hasil 1,34 dan termasuk kedalam kategori tinggi. Minat dan tanggapan guru dan siswa *blended learning* berbasis *edmodo* sangat tertarik. Simpulan penelitian ini yaitu, penggunaan model pembelajaran *blended learning* berbasis *edmodo* mata pelajaran geografi materi mitigasi dan adaptasi bencana alam lebih efektif model pembelajaran menggunakan *power point*.

b. Persamaan Penelitian

Sama-sama meneliti tentang penggunaan Edmodo.

c. Perbedaan Penelitian

Pada jurnal di atas membahas Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam Kelas X SMAN 2 Sukarejo Kabupaten Kendal Tahun Ajaran 2017/2018. Sedangkan penelitian yang sedang diteliti peneliti ialah Pengaruh Penggunaan Media Aplikasi

(Edmodo) Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh.

2. Moch Dwi Wahyudi Pratama R, (2017), *Pengaruh Penggunaan Edmodo Sebagai Media Pembelajaran E-learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pasar Modal Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMA*,

- a. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan: (1) uji normalitas nilai sig pretest kelas kontrol 0.098 dan kelas eksperimen 0.107 berdistribusi normal. (2) uji homogenitas nilai signifikansi pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah 0.298 nilai signifikasinya melebihi 0.05. (3) hasil uji t  $0.000 < 0.05$  maka dapat dikatakan  $H_a$  diterima  $H_0$  ditolak. Dapat diartikan rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan media konvensional dan *Edmodo* adalah tidak sama. Dan jika dibandingkan nilai rata-rata keduanya, media *Edmodo* lebih baik dari pada menggunakan metode konvensional.

- b. Persamaan Penelitian

Sama-sama meneliti tentang penggunaan *Edmodo*.

- c. Perbedaan Penelitian

Pada jurnal diatas membahas Pengaruh Penggunaan *Edmodo* Sebagai Media Pembelajaran E-learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pasar Modal Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMA. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti ialah Pengaruh Penggunaan Media Aplikasi

Edmodo Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh.

3. Verdana Nur Rahmaningrum, (2016), *Pengaruh Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Penerapann Rangkaian Elektronika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Audia Video Di SMK Negeri 3 Surabaya.*

- a. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Validitas media pembelajaran e-learning berbasis edmodo yang diterapkan pada mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika mendapatkan skor dari validator sebesar 82,7% yang termasuk dalam katagori sangat baik artinya media pembelajaran dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran, (2) Respon siswa terhadap media pembelajaran e-learning berbasis edmodo pada mata pembelajaran penerapan rangkaian elektronika mendapatkan skor sebesar 85,8% yang termasuk dalam katagori sangat baik, sehingga instrumen respon siswa bisa digunakan untuk mengukur respon/tanggapan siswa mengenai media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, (3) Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran e-learning berbasis edmodo dan siswa yang diberikan model pembelajaran langsung secara signifikan sebesar 0.001.

- b. Persamaan Penelitian

Sama-sama meneliti tentang penggunaan Edmodo.

### c. Perbedaan Penelitian

Pada jurnal diatas membahas Pengaruh Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Audia Video Di SMK Negeri 3 Surabaya. Sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan ialah Pengaruh Penggunaan Media Aplikasi Edmodo Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh.

### B. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara dari hasil penelitian. Berdasarkan rumusan masalah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H0 : Tidak terdapat perbandingan dalam penggunaan media aplikasi Edmodo terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA (biologi).

H1 : Terdapat perbandingan dalam penggunaan media aplikasi Edmodo terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA (biologi).

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian dan Pendekatan

Penelitian ini menggunakan pendekatan Kuantitatif dengan metode penelitian Quasi Eksperimen. Pendekatan Kuantitatif mempergunakan metode formula matematik, khususnya dalam bentuk statistik, sebagai metode utama untuk menarik simpulan penelitian.<sup>28</sup> Eksperimen dalam bahasa Inggris disebut *experiment*, dan dalam bahasa Latin disebut *experimentum*, *experi* yang berarti mencoba.<sup>29</sup>

Metode penelitian adalah metode untuk menguji efektifitas dan efisiensi dari suatu pendekatan, metode, teknik, atau media pengajaran dan pembelajaran, sehingga hasilnya bisa diterapkan jika memang baik, atau tidak digunakan jika memang tidak baik dalam pengajaran yang sebenarnya<sup>30</sup>. Dengan desain penelitiannya *Control Group Post Test Only Desige* seperti pada tabel berikut :

Tabel 2. Desain kelompok menggunakan post test.

|         | Pretest | Treatmen       | Post test      |
|---------|---------|----------------|----------------|
| Kontrol | -       | X <sub>1</sub> | O <sub>1</sub> |
| Eksp    | -       | X <sub>2</sub> | O <sub>2</sub> |

<sup>28</sup> Siswanto, dan Suyanto, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Korelasional*, (Sendeng-Ngebong, Danguran, Klaten Selatan, Klate, Penerbit BOSSSCRIPT; 2018), hl, 1.

<sup>29</sup> Didi Supriadie, dan Deni Dermawan, *Komunikasi Pembelajaran*, (Bandung, PT Remaja Rosdakarya ; 2012), Cet ke-1, hl, 147.

<sup>30</sup> Sutedi Adrian, *Metode Penelitian Hukum*, ( Jakarta, PT Sinar Grafika ; 2009) hl.54

Keterangan :

- X1 : Pembelajaran pada kelas kontrol
- X2 : Pembelajaran pada kelas eksperimen
- O1 : Nilai post test setelah diberi perlakuan kelas kontrol
- O2 : Nilai post test yang sudah diberi perlakuan kelas eksperimen

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Menurut Sugiyono (2013), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi terbagi menjadi 2 yaitu : (1) populasi sasaran (*target population*), (2) populasi sampel (*sampling population*). Populasi sasaran adalah keseluruhan individu dalam areal/wilayah/lokasi yang sesuai dengan tujuan penelitian. Populasi sampel adalah keseluruhan individu yang akan menjadi unit analisis dan merupakan populasi yang layak dan sesuai dengan kerangka sampelnya untuk dijadikan atau ditarik sebagai sampel penelitian.<sup>31</sup>

Pada penelitian ini menggunakan populasi sampel, dimana populasi dalam penelitian ini ialah siswa SMPN 8 Sungai Penuh kelas VIII dengan jumlah siswa seperti pada tabel 2 dibawah:

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

---

<sup>31</sup> Siswanto, dan Suyanto *Op cit*, hl, 92-93.

Tabel 3. Jumlah siswa SMPN 8 Sungai Penuh kelas VIII

| <b>Kelas</b>              | <b>Jumlah siswa</b> |
|---------------------------|---------------------|
| VIII A                    | 34                  |
| VIII B                    | 34                  |
| VIII C                    | 33                  |
| VIII D                    | 34                  |
| VIII E                    | 29                  |
| VIII F                    | 30                  |
| VIII G                    | 34                  |
| <b>Jumlah keseluruhan</b> | <b>229 Siswa</b>    |

Sumber dari absen guru mata pelajaran IPA (biologi) SMPN 8 Sungai Penuh

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian kecil dari populasi<sup>32</sup>, Pada penelitian ini pemilihan sampel menggunakan *Random sampling*. Dalam *Random sampling*, pemilihan sekelompok secara acak, subjek didasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang dipandang mempunyai sangkut-paut yang erat dengan ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.<sup>33</sup>

Tabel 4. Jumlah siswa yang dijadikan sampel

| <b>Kelas</b>              | <b>Jumlah siswa</b> |
|---------------------------|---------------------|
| VIII E                    | 30                  |
| VIII F                    | 29                  |
| <b>Jumlah Keseluruhan</b> | <b>59 Siswa</b>     |

<sup>32</sup> Beni Ahmad Saebani, *Metode Penelitian*, (Bandung, CV Pustaka Setia ; 2008), Cet ke-1, hl,165.

<sup>33</sup> *Ibid*, hl, 179.

Sumber dari absen guru mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh

### C. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan:

#### 1. Angket.

Angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan pernyataan tertulis untuk dijawab secara tertulis pula oleh responden. Angket tersebut berupa respon untuk menunjukkan bagaimana penggunaan *Edmodo* dan LKS sebagai media pembelajaran. Angket yang digunakan ialah jenis angket skala likert. Skala likert menggunakan beberapa pertanyaan untuk mengukur perilaku individu dengan merespon 5 titik pilihan pada setiap butir pertanyaan, sangat setuju, setuju, tidak pasti/ragu-ragu, tidak setuju, sangat tidak setuju seperti tabel dibawah ini :<sup>34</sup>

Tabel 5. Jenis-jenis respon angket skala likert

| Pernyataan            |       | Positif | Negatif |
|-----------------------|-------|---------|---------|
| Sangat setuju         | SS    | 5       | 1       |
| Setuju                | S     | 4       | 2       |
| Tidak Pasti/Ragu-Ragu | TP/RR | 3       | 3       |
| Tidak setuju          | TS    | 2       | 4       |
| Sangat tidak setuju   | STS   | 1       | 5       |

<sup>34</sup> Weksi Budiaji, *Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert*, (Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan ; 2013), hl, 128.

Kemudian adapun aspek yang dilihat adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Kisi-kisi angket

| No | Aspek       | Indikator                                    | Butir Soal      | Jumlah Soal |
|----|-------------|--|-----------------|-------------|
| 1  | Motivasi    | a. Minat                                     | 1,2,3,4,5, 6    | 6           |
| 2  | Sifat       | a. Kemandirian                               | 12,13,14        | 3           |
| 3  | Kemenarikan | a. Daya tarik siswa                          | 7,8,9,10, 11    | 5           |
| 4  | Kemudahan   | a. Kemudahan dalam pengoperasian /penggunaan | 15,16,17        | 3           |
| 5  | Kemanfaatan | a. Memberi dampak pada siswa                 | 18,19,20,21     | 4           |
|    |             | b. Menambah keterampilan baru bagi siswa     | 22,23,24,25     | 4           |
| 6  | Kegunaan    | a. Kegunaan pemakaian pada siswa             | 26,27,28,29, 30 | 5           |

## 2. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam mata pembelajaran biologi dengan pemberian perlakuan berupa penggunaan *Edmodo*. Soal tes untuk mengukur hasil belajar siswa yang diuji cobakan setelah diberi perlakuan, yaitu berupa (posttest). Adapun kisi-kisi dari soal tes ialah sebagai berikut :

Tabel 7. Kisi-kisi soal tes Postest

| Kompetensi dasar   | Indikator soal  | Jumlah soal |
|--|---|-------------|
| 3. 10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya | Siswa mampu menyebutkan macam organ pada sistem ekskresi melalui soal | 1 soal      |

|                                   |  |         |
|-----------------------------------|--|---------|
| menjaga kesehatan sistem ekskresi |  |         |
|                                   | Siswa mampu memahami dan menunjukkan bagian organ ekskresi Manusia berdasarkan gambar dan soal               | 3 soal  |
|                                   | Siswa mampu memahami fungsi dan hal-hal lainnya dari organ pada sistem ekskresi melalui soal                 | 4 soal  |
|                                   | Siswa mampu memahami dan menyebutkan nama bagian organ paru-paru dan ginjal berdasarkan pada gambar dan soal | 3 soal  |
|                                   | Siswa mampu menjelaskan dan mengurutkan tahapan pembentukan urine  | 2 soal  |
|                                   | Siswa mampu menyebutkan gangguan, kelainan atau prnyakit yang terjadi pada sistem ekskresi                   | 3 soal  |
|                                   | Total  | 16 soal |

### 3. Dokumentasi

Metode dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data-data selama kegiatan penelitian baik itu berupa foto, catatan harian, biografi dan sebagainya yang diperoleh pada saat penelitian.

## D. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat bantu yang digunakan dalam pengumpulan data.<sup>35</sup> artinya alat yang dipakai dalam pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ialah angket, test, dan dokumentasi. Test yang akan dilakukan diuji coba terlebih dahulu dimana uji coba ini dilakukan untuk menentukan validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda.

### 1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument<sup>36</sup>

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- $r_{xy}$  : Koefisiensi korelasi antara variable x dan y
- N : Jumlah responden
- X : Jumlah skor tiap butir
- Y : Skor total seluruh butir<sup>37</sup>

### 2. Reliabilitas

<sup>35</sup> Suharsimo Arikonto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (PT. Ikrar Mandiri Abadi : Jakarta 1996); 51.

<sup>36</sup> Siswanto, dan Suyanto, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Korelasional*, (Sendeng-Ngebong, Danguran, Klaten Selatan, Klate, Penerbit BOSSSCRIPT; 2018), hl, 122

<sup>37</sup> *Ibid*, hl, 130.

Reliabilitas dapat di artikan sebagai keterpercayaan. Keterpercayaan berhubungan dengan ketetapan dan konsistensi. Instrument dikatakan dapat di percaya atau reliable apabila memberikan hasil pengukuran yang relative konsisten<sup>38</sup>.

$$r_{11} = \left( \frac{k}{(k-1)} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r<sub>11</sub> : Reliabilitas instrumen  
 k : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal  
 $\sum ab^2$  : Jumlah varians butir  
 $\alpha^2$  : Varians total<sup>39</sup>.

### 3. Indeks kesukaran

Indeks kesukaran butir soal evaluasi hasil belajar dapat diketahui dari besar kecilnya angka yang melambangkan tingkat kesukaran dari butir soal tersebut, yang dinyatakan dengan istilah angka indeks kesukaran butir soal (*difficulty index*), yang umumnya dilambangkan dengan huruf P, yaitu singkatan dari kata *proportion*. Angka indeks kesukaran butir soal tersebut besarnya berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Jika suatu butir soal mempunyai angka indeks kesukaran sebesar 0,00 ( P= 0,00), berarti butir soal tersebut termasuk dalam kategori butir soal yang terlalu sukar, apabila suatu butir soal mempunyai angka indeks kesukaran butir 1,00 ( P= 1,00),

<sup>38</sup> *Ibid*, hl, 133

<sup>39</sup> *Ibid*, hl, 141-142.

maka artinya butir soal tersebut adalah termasuk dalam kategori butir soal yang terlalu mudah. Jadi untuk menghitung indeks kesukaran menggunakan persamaan :

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Keterangan :

P = Proportion= indeks kesukaran,

$N_p$  = Jumlah peserta yang menjawab soal dengan benar,

N = Jumlah seluruh peserta yang menjawab.<sup>40</sup>

#### 4. Daya pembeda

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok itu. Salah satu tujuan analisis daya pembeda butir soal adalah untuk menentukan mampu tidaknya suatu butir soal membedakan antara peserta yang berkemampuan tinggi dengan peserta yang berkemampuan rendah. Dan untuk peserta yang berkemampuan tinggi dengan peserta yang berkemampuan rendah. Nilai D dapat ditentukan menggunakan persamaan (2) dan atau (3).

$$D = \frac{AB}{A} - \frac{BB}{B}$$

$$D = P_A - P_B$$

Keterangan :

<sup>40</sup> Bagiyono, 0,10 Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Penelitoian Radiografi Tingka0,90t 1, (Widyanuklida, Vol. 16, No. 1; 2017). Hl, 3.

D = Indeks diskriminasi  
 A = Jumlah peserta kelompok atas  
 AB = Peserta kelompok atas yang menjawab benar  
 B = Jumlah peserta kelompok bawah  
 BB = Peserta kelompok bawah yang menjawab benar  
 PA = Tingkat kesukaran kelompok atas  
 PB = Tingkat kesukaran kelompok bawah.<sup>41</sup>

## E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk melihat hasil belajar siswa ialah uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Sedangkan untuk analisis data angket menggunakan rumus presentase.

### 1. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus uji Lilifors berikut :

Adapun langkah-langkah menurut sujana sebagai berikut :

- a. Menyusun skor hasil belajar masing-masing siswa dalam bentuk tabel dengan mengurutkan skor tertinggi ke skor terendah, kemudian menentukan rata-rata ( $\bar{x}$ ) hasil belajar, varians ( $s^2$ ), simpangan baku ( $s$ ) dari masing-masing kelompok.

- b. Mengolah skor menjadi bilangan baku dengan rumus

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

---

<sup>41</sup> *Ibid*, hl, 3-4.

c. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku hitung peluang :

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$$

d. Menghitung proporsi  $\frac{z_1, z_2, z_3, \dots, z_i}{n}$

e. Menghitung selisih antara  $F(Z_i)$  dengan  $S(Z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya

f. Ambil harga mutlaknya yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi symbol  $L_0$ ,  $L_0 = \max |F(Z_i) - S(Z_i)|$

g. Ambil harga paling besar antara harga mutlak selisih tersebut misalnya  $L_0$  banding  $L_0$  dengan nilai kritis  $L_{tabel}$  pada arah nyata ( $\alpha$ ), maka hipotesis diterima jika  $L_0 < L_{tabel}$ , maka tabel distribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data adalah persyaratan analisis tentang kelayakan data untuk dianalisis dengan menggunakan uji statistik tertentu.<sup>42</sup>

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Keterangan :

F = varians yang dihitung

Dengan kriteria jika  $F_{hit} < F_{tabel}$  maka kelompok data tersebut memiliki varians yang homogen.

<sup>42</sup> Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta ; Bumi Aksara, 2013), Cet ke-2, hl,289.

### 3. Uji Hipotesis

Perumusan hipotesis penelitian merupakan langkah ketiga dalam penelitian<sup>43</sup> Uji hipotesis merupakan uji untuk melihat hasil belajar siswa dalam menggunakan *Edmodo* sebagai sumber belajar di SMAN 7 Kerinci, dengan  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima .S

Jika populasi berdistribusi normal dan mempunyai variasi yang homogen ( $\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma$  tetapi  $\sigma$  tidak diketahui. Untuk menguji apakah terdapat perbandingan skor rata-rata kelas eksperimen dengan skor rata-rata kelas kontrol digunakan uji t dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  : Skor rata-rata kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : Skor rata-rata kelompok kontrol

S : Standar deviasi

$S_1^2$  : Simpangan baku kelompok eksperimen

$S_2^2$  : Simpangan baku kelompok kontrol

$n_1$  : Jumlah siswa kelompok eksperimen

$n_2$  : Jumlah siswa kelompok kontrol.

<sup>43</sup> Sugioyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (PT. Alfabeta :Bandung, 2019), hal 98.

#### 4. Rumus Presentase

Teknik analisis dengan persitungann persentase suatu respon menggunakan rumus persentase. Rumus ini diolah dengan cara frekuensi dibagi dengan responden dikali 100 persen.<sup>44</sup>

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

- P : Angka persentase
- F : Jumlah frekuensi jawaban
- N : Jumlah responden
- 100 % : Bilangan tetap

Untuk melihat respon siswa SMPN 8 Sungai Penuh terhadap penggunaan media *Edmodo* pada mata pelajaran IPA (biologi) dalam materi Sistem Ekskresi dapat dilihat dengan persentase sebagai berikut :

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

---

<sup>44</sup> Sudjana Nana, 2001, *Metode Statistika*, Bandung CV. Tarsito, Hal 129

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

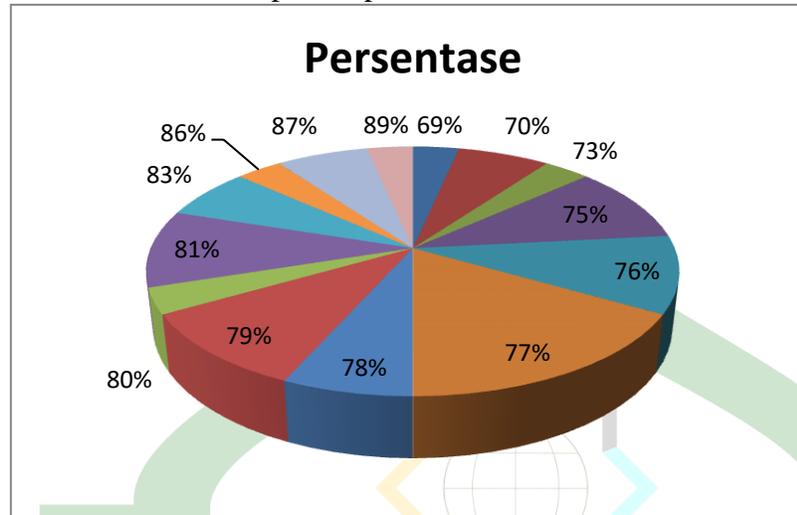
##### 1. Respons siswa dalam menggunakan media aplikasi *Edmodo*

Responden dalam penelitian ini terdiri dari 30 responden, dengan angket yang disebarakan pada responden dapat dihasilkan gambaran respon dari responden dalam penggunaan media aplikasi *Edmodo* adalah sebagai berikut :

Tabel. Respon responden berdasarkan Persentase

| No.           | Persentase | Jumlah responden |
|---------------|------------|------------------|
| 1             | 69 %       | 1                |
| 2             | 70 %       | 2                |
| 3             | 73 %       | 1                |
| 4             | 75 %       | 3                |
| 5             | 76 %       | 3                |
| 6             | 77 %       | 5                |
| 7             | 78 %       | 2                |
| 8             | 79 %       | 3                |
| 9             | 80 %       | 1                |
| 10            | 81 %       | 3                |
| 11            | 83 %       | 2                |
| 12            | 86 %       | 1                |
| 13            | 87 %       | 2                |
| 14            | 89 %       | 1                |
| <b>Jumlah</b> |            | <b>30</b>        |

Gambar. Respon responden berdasarkan Persentase



Berdasarkan tabel dan gambar di atas merupakan hasil persentase respon siswa terhadap penggunaan media aplikasi *Edmodo* dalam belajar dapat disimpulkan bahwa persentase terbanyak respondennya yaitu 77 % dengan 5 responden, dengan maksud 77 % ialah 77% dari 100 % jika dimasukkan dalam rumus interval maka akan berada pada interval Baik. Hal ini dapat dilihat pada **Lampiran 24** Oleh karena itu dari aspek-aspek yang peneliti ingin lihat dari penggunaan media aplikasi *Edmodo* berada pada interval baik atau respon baik.

## 2. Hasil belajar siswa dengan menggunakan media aplikasi *Edmodo*

Pada proses pembelajaran dengan menggunakan media aplikasi *Edmodo*, peneliti menjelaskan materi dengan membuat video kemudian dikirim ke *Edmodo* beserta dengan file yang berisi ringkasan dari pembahasan

yang dijelaskan di video tersebut. Kemudian jika siswa ingin bertanya mengenai materi yang diajarkan maka siswa akan menanyakannya pada kolom komentar, dan kemudian peneliti memberikan waktu beberapa jam untuk siswa memahaminya kemudian peneliti mengirimkan tugas dan quis setiap kali pertemuan dan kemudian peneliti menetapkan jangka waktu terakhir pengisiannya. Dan kemudian jika sudah diisi oleh siswa maka peneliti langsung memberi nilai kepada siswa.

Oleh karena itu, dengan setiap kali pertemuan siswa diberikan tugas ataupun quis dapat mengulang materi pembelajaran dan tidak menuntun kemungkinan siswa tidak mau mengerjakan tugas ataupun quis karena pada aplikasi *Edmodo* bisa dibuat jangka waktu pengisiannya, jika siswa tidak mengisi dalam jangka waktu yang ada maka tidak bisa lagi diisi jika jangka waktu nya sudah habis. Otomatis hal tersebut akan membuat siswa aktif dalam mengerjakan tugas atau quis sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dikatakan dapat meningkatkan hasil belajar siswa yaitu karena dilihat dari nilai sebelumnya yang terdapat pada latar belakang, hanya beberapa siswa yang nialainya melebihi KKM dalam pembelajaran IPA (biologi), dibandingkan dengan nilai hasil belajar siswa dengan menggunakan media aplikasi *Edmodo* yang dapat dilihat dari tabel dibawah ini :

Tabel. Hasil Belajar Siswa yang menggunakan media aplikasi Edmodo

| No. | Nama Responden | Nilai |
|-----|----------------|-------|
| 1   | Ahmad Fauzan   | 100   |

|    |                   |       |
|----|-------------------|-------|
| 2  | Anggun Putma Dewi | 81,25 |
| 3  | Chica Putri       | 87,5  |
| 4  | Delhanim          | 68,75 |
| 5  | Dhifa Syachira F. | 100   |
| 6  | Egina Reskia      | 81,25 |
| 7  | Fadhil Mudaffar   | 93,75 |
| 8  | Fajri Alfarizi    | 100   |
| 9  | Febri Adipa       | 68,75 |
| 10 | Islamia Adinda    | 87,5  |
| 11 | Kelvin Zaki       | 68,75 |
| 12 | Khairun Nisa      | 81,25 |
| 13 | M. Adam Alfarizi  | 87,5  |
| 14 | M. Alfinzo        | 87,5  |
| 15 | M. Aufa Suryadi   | 87,5  |
| 16 | Melia Gita L.     | 81,25 |
| 17 | Meutya Rahmayeda  | 87,5  |
| 18 | Muktar Alam Faiz  | 81,25 |
| 19 | Nadine Putri      | 81,25 |
| 20 | Naisya Tifani     | 87,5  |
| 21 | Nasha Dwi Latifa  | 87,5  |
| 22 | Nasywa Nazira P.  | 87,5  |
| 23 | Nurhalimah        | 81,25 |
| 24 | Rahma Syakira     | 100   |
| 25 | Raju              | 81,25 |

|                 |                     |              |
|-----------------|---------------------|--------------|
| 26              | Ramadan Riski       | 87,5         |
| 27              | Ramdan Azzaturahman | 87,5         |
| 28              | Revaldo             | 81,25        |
| 29              | Revaldo Rusli       | 56,25        |
| 30              | Zahra Felicia F.    | 93,15        |
| — x             |                     | <b>84,79</b> |
| S               |                     | <b>9,94</b>  |
| <b>Skor Min</b> |                     | <b>56,25</b> |
| <b>Skor Max</b> |                     | <b>100</b>   |

Maka dapat dilihat dari tabel di atas, hasil belajar siswa yang menggunakan media aplikasi *Edmodo* menunjukkan nilai rata-rata 84,79 dengan standar devinisi 9,94, dan skor tertinggi 100 sedangkan skor terendah 56,25. Hal ini didapat dari pengolahan data yang bisa dilihat pada **Lampiran 17**, yang dilakukan oleh peneliti dengan nilai hasil belajar siswa dapat dihitung dari 16 soal keseluruhan memiliki nilai 100, pada satu soal yang benar maka dikalikan dengan 6,25, angka ini diperoleh dari nilai 100 dibagi 16 soal yang yaitu 6,25 persatu soal yang benar, nah dapat lah nilai hasil belajar siswa seperti tabel di atas. Kemudian dari hasil tersebut dapat disimpulkan dengan membandingkan nilai hasil belajar siswa pada awal observasi yang mendapatkan nilai lebih dari KKM hanya 2 orang, sedangkan pada nilai hasil belajar setelah menggunakan media palikasi *Edmodo* di atas banyak yang melebihi nilai KKM yaitu sebanyak 26 siswa dan hyanya 4 siswa yang berada dibawah KKM.

### 3. Hasil belajar siswa dengan tidak menggunakan media aplikasi *Edmodo*

Sedangkan yang tidak menggunakan media aplikasi *Edmodo* melainkan di alihkan dengan menggunakan aplikasi *WhatsApp*, proses pembelajaran dengan menggunakan media ini hampir sama dengan proses pembelajaran menggunakan media aplikasi *Edmodo*, namun peneliti menjelaskan materi dengan mengirim file yang sudah di rekap bagian yang penting-penting saja lalu dikirim. Kemudian ditunggu beberapa menit jika ada tanggapan ataupun pertanyaan dari siswa yang mungkin kurang paham akan langsung ditanyakan jika tidak maka langsung diberi tugas ataupun berupa quis.

Pemberian tugas ataupun quis bertujuan untuk mengulang kembali pembelajaran yang sudah diajarkan, namun kelemahan dengan menggunakan media *WhatsApp* ialah dikarekan tidak bisanya membuat jangka waktu pengisian ataupun batas pengiriman membuat siswa lalai dalam pembuatan dan pengiriman, hingga ditunda-tunda sampai pengiriman tugas berhari-hari.

Adapun nilai hasil belajar siswa pada kelas control atau yang tidak menggunakan media pembelajaran aplikasi *Edmodo* , melainkan menggunakan *WhatsApp* ialah :

Tabel. Hasil Belajar Siswa yang tidak menggunakan media aplikasi Edmodo

| No. | Nama Responden        | Nilai        |
|-----|-----------------------|--------------|
| 1   | Alqadar Rahaza        | 75           |
| 2   | Aliysa Fairva Saina   | 68,75        |
| 3   | Athifa Nalla rahman   | 68,75        |
| 4   | Azzali Fanida Alivil  | 68,75        |
| 5   | Dimar prayuda         | 75           |
| 6   | Dwica Shoumianda      | 87,5         |
| 7   | Evanthy               | 87,5         |
| 8   | Faren Tri Dikehonio   | 56,25        |
| 9   | Farel Gibran          | 75           |
| 10  | Hanna Ihkwani         | 81,25        |
| 11  | Henang Panca W.       | 68,75        |
| 12  | Hijriah Amini         | 87,5         |
| 13  | Kevin Riski Agung     | 56,25        |
| 14  | Luqyana Ratu F.       | 87,5         |
| 15  | M. Akbar Nicoli B.    | 100          |
| 16  | M. Andre Virmansyah   | 56,25        |
| 17  | Marwan Nizar          | 81,25        |
| 18  | Melani Putri          | 81,25        |
| 19  | M. Fadhail Alfarissi  | 75           |
| 20  | M. Habibi             | 68,75        |
| 21  | M. Rehan              | 87,5         |
| 22  | Nadira Dwi Valenzahra | 81,25        |
| 23  | Neyza Dwi A.          | 68,75        |
| 24  | Niko AGusta           | 87,5         |
| 25  | Pijarsan Bagidil      | 75           |
| 26  | Radja Dirga           | 56,25        |
| 27  | Salsa Bila Prihasti   | 87,5         |
| 28  | Annisa Fauziah        | 75           |
| 29  | Ibnu Habibi Arafah    | 87,5         |
|     | <b>X</b>              | <b>76,29</b> |
|     | <b>S</b>              | <b>11,37</b> |
|     | <b>Skor Min</b>       | <b>56,25</b> |
|     | <b>Skor Max</b>       | <b>100</b>   |

Maka dapat dilihat dari tabel di atas, hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media aplikasi *Edmodo* melainkan menggunakan *WhatsApp*

menunjukkan nilai rata-rata 76,29 dengan standar devinisi 11,37 dan skor tertinggi 100 sedangkan skor terendah 56,25. Hal ini didapat dari pengolahan data yang bisa dilihat pada **Lampiran 16**. Dari tabel tersebut dapat disimpulkan hasil dari nilai *Post Test* siswa pada kelas kontrol 10 siswa yang kurang mencapai KKM dari 29 siswa.

#### **4. Perbandingan antara hasil belajar siswa yang menggunakan media aplikasi Edmodo dengan yang tidak menggunakan media aplikasi Edmodo**

Pembelajaran dengan menggunakan media apalikasi *Edmodo* dan *WhatsApp* hampir sama perlakuan yang diberikan, namun pada kelas Eksperimen yaitu kelas yang menggunakan media aplikasi *Edmodo* lebih aktif dan memberikan respon atau tanggapan yang cepat dalam proses pembelajaran berlangsung, dibandingkan dengan menggunakan aplikasi *WhatsApp* tidak memiliki respon atau tanggapan yang aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Hal demikian dapat dilihat pada **Lampiran 17**, yang dapat ditarik kesimpulan pada kelas eksperimen hanya 2 siswa yang kurang dari nilai KKM dari 30 siswa, sedangkan pada kelas kontrol 10 siswa yang kurang dari nilai KKM dari 29 siswa.

Dengan nilai rata-rata dari kelas eksperimen 84,79 dan simpangan baku 9,94, sedangkan kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 76,29 dan simpangan baku 11,37.

Dari tes yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti mengumpulkan nilai yang diperoleh oleh siswa yang merupakan hasil belajar siswa dari tes akhir atau *post test*. Kemudian dari hasil jawaban yang benar tersebut baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol mendapatkan nilai yang diolah oleh peneliti mendapatkan hasil perolehan rata-rata nilai seperti pada tabel berikut :

Tabel. Rata-rata nilai hasil belajar

| Kelas sampel | $\bar{x}$ | S     | S <sup>2</sup> | X <sub>Max</sub> | X <sub>Min</sub> |
|--------------|-----------|-------|----------------|------------------|------------------|
| Eksperimen   | 84,79     | 9,94  | 98,80          | 100              | 56,25            |
| Kontrol      | 76,29     | 11,37 | 129,27         | 100              | 56,25            |

Tabel di atas merupakan hasil dari pengolahan data yang didapatkan oleh peneliti yang cara pengolahannya menggunakan uji normalitas (lilifors), dan homogenitas beserta uji hipotesis (uji t), dapat dilihat pada **Lampiran 18, 19 dan 20**. Dari tabel tersebut terdapat perbedaan rata-rata dari kelas eksperimen yaitu 84,79 sedangkan kelas kontrol yaitu 76,29. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari hasil belajar siswa dengan menggunakan media aplikasi *Edmodo* dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media aplikasi *Edmodo*. Mengapa demikian, karena nilai rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa di kelas kontrol. Sesuai dengan penelitian Novia Brati Krishnamuty pada tahun 2015 dengan judul *Pengaruh Metode Penugasan melalui Kelas Virtual Edmodo Terhadap Hasil Belajar Siswa*

pada *Konsep Jaringan Tumbuhan*, yang menyatakan hasil penelitiannya yaitu menunjukkan bahwa hasil, belajar biologi diperoleh siswa pada kelas kontrol dengan skor rata-rata *Posttest* sebesar 70,06, dan skor rata-rata *Posttest* pada kelas eksperimen sebesar 76,58. Hal ini menunjukkan hasil belajar siswa dengan penugasan melalui kelas virtual *Edmodo* lebih tinggi dibandingkan dengan penugasan tanpa melalui kelas virtual *Edmodo*<sup>91</sup>.

## B. Pembahasan

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media aplikasi *Edmodo* merupakan salah satu pembelajaran yang bisa membuat siswa menjadi aktif dalam belajar, seperti pada jurnal Eka Mumaridah, Apik Budi Santoso, Sriyono, Erni Suharini, yang berjudul Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam Kelas X SMAN 2 Sukarejo Kabupaten Kendal Tahun Ajaran 2017/2018 yang menyatakan pada bagian kesimpulannya ialah bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Blended learning* berbasis *Edmood* berjalan dengan baik hal ini dibuktikan dengan aktivitas belajar siswa menunjukkan kriteria sangat aktif serta kinerja guru menunjukkan kriteria sangat baik serta tanggapan siswa yang menunjukkan sangat tertarik<sup>92</sup>. Kemudian sesuai dengan hasil

<sup>47</sup> Novia Brati Krishnamuty , *Pengaruh Metode Penugasan melalui Kelas Virtual Edmodo Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Jaringan Tumbuhan*, (Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2015).

<sup>92</sup> Eka Mumaridah, Apik Budi Santoso, Sriyono, Erni Suharini, *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Mitigasi dan Adaptasi*

penelitian yang relevan di atas yang menyatakan tanggapan siswa yang menunjukkan sangat tertarik hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan peneliti respon siswa dalam penggunaan media aplikasi *Edmodo* yang menunjukkan 77% dengan interval baik.

Kemudian berdasarkan hasil penelitian, penerapan media aplikasi *Edmodo* dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan menggunakan media *WhatsApp* seperti terlihat pada bagian di atas. Penerapan media aplikasi *Edmodo* mempunyai manfaat positif yang diterapkan di luar kelas. Beberapa manfaatnya antara lain: mengajarkan siswa untuk percaya diri, kemampuan untuk berfikir, menambah keterampilan baru bagi siswa, dan mengajarkan kemandirian siswa tentang materi yang dipelajari dalam *Edmodo*. Pembelajaran menggunakan media *Edmodo* memberikan dampak positif yang pada akhirnya akan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

Dari hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran *Edmodo* lebih dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan penggunaan media aplikasi *WhatsApp*, karena adanya peningkatan hasil belajar yang luas yang dilihat dari hasil *posttest*, yaitu dilihat dari nilai rata-rata dari hasil belajar siswa yang menggunakan media aplikasi *Edmodo* ialah sebesar 84,79 dengan hasil uji t menunjukkan bahwa

thitung (3,07) > ttabel (1,67), sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol ialah 76,29 dengan hasil uji t menunjukkan bahwa thitung (0,18) > ttabel (0,16).

Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan perbandingan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol ialah kelas eksperimen yang menggunakan media aplikasi *Edmodo* memiliki nilai yang sangat meningkat dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan media aplikasi *WhatsApp*. Dengan didukung oleh hasil penelitian dari Eka Mumaridah, Apik Budi Santoso, Sriyono, Erni Suharini, yang berjudul Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam Kelas X SMAN 2 Sukarejo Kabupaten Kendal Tahun Ajaran 2017/2018, yang juga memperoleh hasil penelitian dengan kesimpulan bahwa penggunaan media pembelajaran *Edmodo* yang dilakukan, memperoleh data pada taraf yang signifikan dengan nilai thitung > ttabel sehingga  $H_1$  diterima<sup>93</sup>.

Berdasarkan pendapat dari hasil penelitian yang relevan terhadap penggunaan media *edmodo*, dan hasil penelitian saya sendiri yang memperoleh bahwa penerapan media pembelajaran *Edmodo* pada mata pelajaran IPA (biologi), bisa meningkatkan hasil belajar siswa. Jadi dapat saya simpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Edmodo* sangat efektif digunakan untuk menarik minat dan menambah pemahaman siswa

---

<sup>93</sup> *Ibid*, hal, 182

dengan pengerjaan tugas setiap pertemuan untuk lebih memahami materi pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa akan mengalami peningkatan.

### C. Analisis data

Agar dapat menarik kesimpulan hasil penelitian dari menjawab permasalahan yang sudah dirumuskan pada bab sebelumnya, maka perlu dilakukan analisis data yang berupa uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis, beserta untuk hasil respon dengan menggunakan angket dihitung dengan rumus persentase.

#### 1. Uji Normalitas

Setelah dilakukan uji normalitas di dapatkan harga  $L_{hitung}$  dan  $L_{tabel}$  untuk taraf nyata  $\alpha = 0,05$  seperti pada tabel berikut :

**Tabel. Perhitungan Uji Normalitas**

| Hasil Analisis      | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|---------------------|------------------|---------------|
| Rata-rata           | 84,79            | 76,29         |
| Simpangan baku      | 9,94             | 11,37         |
| $L_{hitung}$        | 0,6936           | 0,129         |
| $L_{tabel}$         | 0,161            | 0,1636        |
| <b>Interpretasi</b> | <b>Normal</b>    | <b>Normal</b> |

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa kelas sampel tersebut  $L_{hitung} > L_{tabel}$ , ini berarti data tes akhir berdistribusi normal sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Analisis uji normalitas dapat dilihat pada **Lampiran 18**.

## 2. Uji Homogenitas

Dari uji homogenitas didapat  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  untuk taraf nyata  $\alpha = 0,05$  seperti pada tabel berikut :

**Tabel. Hasil Uji Homogenitas Varians**

| Hasil Analisis                    | $\alpha$ | $F_{hitung}$ | $F_{tabel}$ | Kesimpulan |
|-----------------------------------|----------|--------------|-------------|------------|
| Kelas Eksperimen<br>Kelas Kontrol | 0,05     | 1,3084       | 1,87        | Homogen    |

Dari hasil analisis uji homogenitas di dapat harga  $F_{hitung} = 1,3084$  sedangkan  $F_{tabel} = 1,87$  . Hal ini berarti  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$ . maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel juga memiliki variansi yang homogen pada taraf kepercayaan 95%. Analisis uji homogenitas dapat dilihat pada, **Lampiran 19**.

## 3. Uji Hipotesis

Karena kedua kelas berdistribusi normal dan homogen maka dapat di dapatkan perhitungan  $t_{hitung} = 3,07$  pada taraf signifikan 0,05 dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa berdasarkan kriteria pengujian yaitu  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} \leq t_{(1-\alpha)}$ . dimana  $t_{(1-\alpha)}$  didapat dari daftar distribusi t dengan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$ . Dan untuk harga  $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$   $H_0$  ditolak. Artinya hasil belajar siswa menggunakan media aplikasi *Edmodo*, lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang tidak menggunakan media aplikasi *Edmodo*. Analisis uji hipotesis dapat dilihat pada, **Lampiran 20**.

#### 4. Perhitungan Persentase

Dari perhitungan persentase angket mengenai respon siswa terhadap penggunaan media aplikasi *Edmodo* menghasilkan respon yang pada interval Baik dengan 77 % dari 100 %. Dimana langkah-langkah perhitungan persentase yaitu dimulai dengan penentuan skor kemudian skor ideal dan ranting skala kemudian barulah perhitungan persentase yang perhitungan ini dapat dilihat pada **Lampiran 24**.

## . BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 8 Sungai Penuh ditunjukkan bahwa penggunaan media aplikasi *Edmodo* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan daengan :

1. Respon siswa terhadap penggunaan media aplikasi *Edmodo* ini menampilkan hasil yang positif yaitu memiliki persentase 77 % dalam interval baik.
2. Hasil belajar siswa yang menggunakan media aplikasi *Edmodo* lebih baik dibandingkan dengan penggunaan media aplikasi *WhatsApp* karena lebih banyak yang melebihi nilai KKM dibandingkan dengan hasil belajar sebelumnya.
3. Hasil belajar siswa yang menggunakan media aplikasi *WhatsApp* kurang membuat siswa menjadi aktif namun tetap meningkatkan hasil belajar tetapi lebih baik pembelajaran dengan menggunakan media aplikasi *Edmodo* dibandingkan dengan media *WhatsApp*.
4. Adapun perbandingan penggunaan media aplikasi *Edmodo* dan penggunaan media aplikasi *WhatsApp* ialah lebih banyaknya nilai hasil belajar siswa yang mencapai KKM pada penggunaan media aplikasi *Edmodo* dibandingkan dengan media *WhatsApp*, dengan media aplikasi *Edmodo* yang lebih membuat siswa aktif dan juga aplikasi *Edmodo* dibuat

husus untuk pendidikan ( media belajar) di bandingkan dengan *WhatsApp* yang digunakan umum bukan khusus untuk pendidikan. Dan berdasarkan hipotesis menyatakan terdapat perbandingan media aplikasi *Edmodo* terhadap hasil belajar siswa.

## **B. Saran**

Sehubungan dengan penelitian yang telah peneliti peroleh, maka peneliti mengemukakan beberapa saran yaitu :

1. Diharapkan pada guru bidang studi IPA (biologi) agar dapat menerapkan media aplikasi *Edmodo* dalam proses pembelajaran, terutama dalam pembuatan tugas, quis.
2. Bagi siswa, agar lebih meningkatkan lagi cara belajarnya baik dari segi keaktifannya maupun kreatifitasnya.
3. Harapan penulis kemudian semoga skripsi ini dapat berguna nantinya sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian dan pembelajaran biologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrian Sutedi, 2009, *Metode Penelitian Hukum*, Jakarta ; PT. Sinar Grafika
- Alam Daulay Utami, Binari Syarifuddin, Manurung, 2016, *Pengaruh Blended Learning Berbasis Edmodo dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Biologi dan Retensi Siswa pada Sistem Peredaran Darah Manusia di Kelas VIII SMP Negeri 5 Medan*, Jurnal Pendidikan Biologi.
- Alam Faiz Mukthar, Prayuga Dimar, dan Lutfia, 2020, *Wawancara Siswa SMPN 8 Sungai penuh*.
- Arikonto Suharsimo, 1996, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : PT. Ikrar Mandiri Abadi.
- Arsyad Azhar, 2014, *Media Pembelajaran*, Depok : PT. RajaGrafindop Persada.
- Beni Ahmad Saebani, 2008, *Metode Penelitian*, Bandung; CV Pustaka Setia.
- Bagiyono, 2017, *Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Butir Soal Ujian Penelitoian Radiografi Tingkat 1*, Widyanuklida.
- Budiaji Weksi, 2013, *Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert*, (Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan).
- Depertemen Agama RI, 2008, *Al-Qur'an dan Terjemahannya Al-Hikmah*, Bandung ; Penerbit Diponegoro.
- Ekayati Rini, 2017, *Optimalisasi Aplikasi Edmodo Dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Dan Kesadaran Berbahasa Mahasiswa Pada Mata Kuliah Literary Criticism Di FKIP UMSU*, Jurnal EduTech.
- Fatimah, *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPA dengan Metode Demonstrasi Dikelas V SDN 10 Biau*, ( Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 5 No.4), hl. 85

- Fitrianiingtyas Anggraini, 2017, *Peningkatan Hasil Belajar IPA melalui model Discovery Learning siswa kelas IV GEDANGANAK 02*, e-jurnalmitrapendidikan.
- Haptina Widia, Abdullah Rijal, Gusmareta Yuwalitas, dkk, 2017 *Faktor Internal dan Eksternal yang Dominan Mempengaruhi Hasil Belajar Menggambar dengan Perangkat Lunak Siswa Kelas XI Teknik Gambar Bangun SMK 1 Padang Tahun 2016/2017*, Jurnal.
- Irmawati Titi, 2018, *Respon Siswa Terhadap Layanan Pendidikan Mutu Terpadu Di SMA Negeri 1 Sampang Kecamatan Sampang Kabupaten Cilacap*, (IAIN PURWAKERTO), hl, 10.
- Karwono, dan Mularsih Heni, 2018, *Belajar dan Pembelajaran serta Pemanfaatan Sumber Belajar*, Depok : PT RajaGrafindo Persada.
- Kuntarto, E., 2018, *Pembelajaran Asyik Menggunakan Edmodo, Materi Pelatihan Pengembangan E-learning*.
- Kurniasih Rini, Sujadi Imam, dan Subanti Sri, 2016, *Pengembangan Bahan Belajar Dengan Edmodo Untuk Meningkatkan Level Berfikir Probabilistik Siswa Kelas VII SMP Negeri 12 Surakarta*, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika.
- Muhammad Azyes Herlambank, 2015, *Hubungan Penggunaan Media Pembelajaran Edmodo Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Simulasi Digital Di SMK Negeri 1 Gombong*, (UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA).
- Muhamad Zacky Aminy, 2015, *Pemanfaatan Media Internet Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di STKIP BIMA Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2013/2014*, Jurnal KIP.
- Mumaridah Eka, Budi Santoso Apik, Sriyono, Suharini Erni, 2018, *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Geografi Materi Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam Kelas X SMAN 2 Sukarejo Kabupaten Kendal Tahun Ajaran 2017/2018*, (Jurnal Vol 1 No 1,).

- Misbahuddin dan Hasan Iqbal, 2013, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta ; Bumi Aksara,), Cet ke-2, hl,289.
- Novia Brati Krishnamuty, 2015, *Pengaruh Metode Penugasan melalui Kelas Virtual Edmodo Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Jaringan Tumbuhan*,(Skripsi UIN Syarif Hidayatullah :Jakarta).
- Purwadinata, 1999, *Psikologi Komunikasi*, Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sally dkk, 2017, *IPA Terpadu 2 SMP Kelas VIII*, (Yudistira, Cet ke- 2), hal. 227.
- Satrianawati, 2018, *Media dan Sumber Belajar*, (Yogyakarta: PT. Deepublish, maret), Cet. Ke-1, hl 6.
- Siswanto, dan Suyanto, 2018, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Korelasional*, Sendeng-Ngebong, Danguran, Klaten Selatan, Klate, Penerbit BOSSSCRIPT.
- Siwi Puji Astuti, 2018, *Penerapan Media Jejaring Sosial Edmodo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Dasar*, Jurnal SAP.
- Sudjana Nana, 2012*Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung; PT Remaja Rosdakarya,.
- Sugiyono, 2019, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Bandung: PT. Alfabeta
- Supriadie Didi, dan Dermawan Deni, 2012, *Komunikasi Pembelajaran*, Bandung; PT Remaja Rosdakarya.
- Suprihatin Tatin, 2016. *Guru Go-It inovasi Pembelajaran Jarak Jauh dengan Edmodo dan Quipper School*.Bandung: PT. Yrama Widya.
- Syamsuddin dan S. Damaianti Vismaia, 2011, *Metode Penelitian Pendidikan Bahasa*, Bandung; PT. Remaja Rosdakarya.
- Tatang S, 2012, *Ilmu Pendidikan*, Bandung; CV. Pustaka.
- Tresna Puspa Herdani, Sartono Nurmasari, dan Evriyani Dian, *Pengembangan Permainan Monopoli Termodifikasi Sebagai Media Pembelajaran Pada*

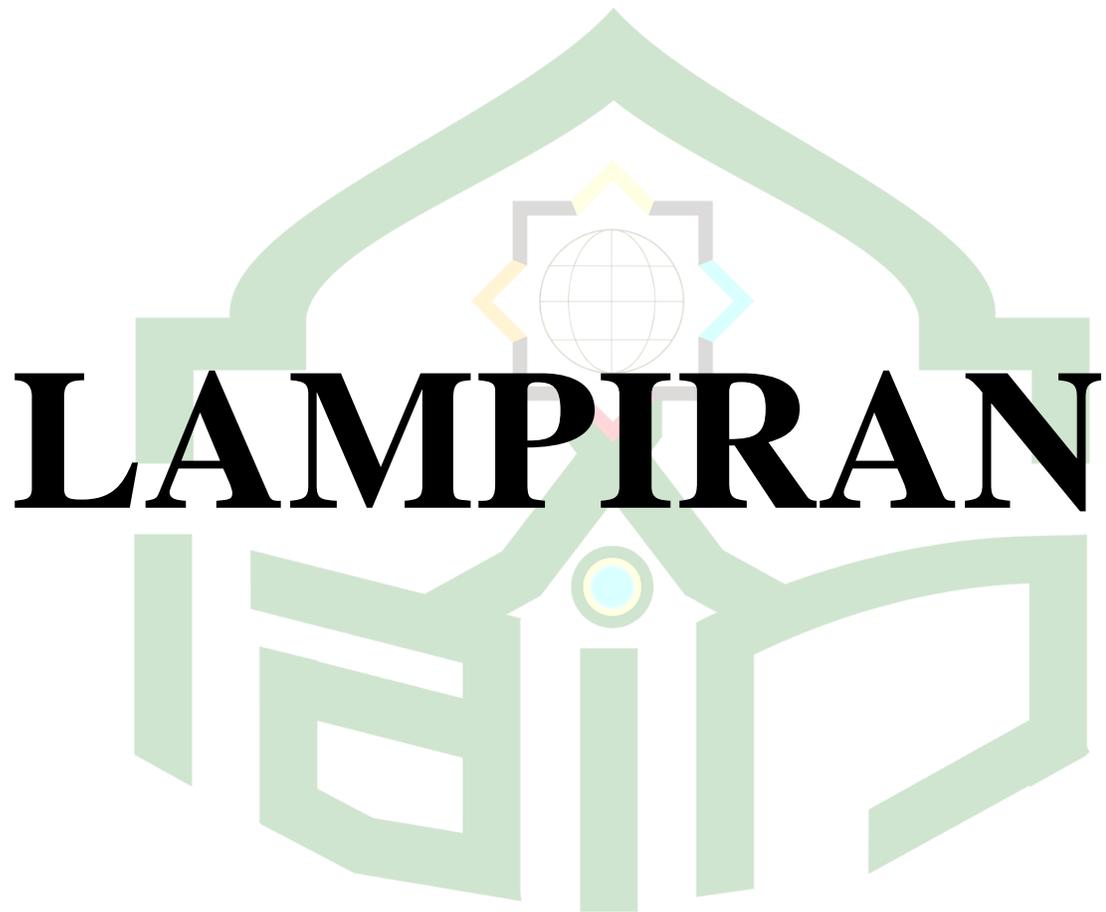
*Materi Sistem Hormon (Penelitian dan Pengembangan di SMAN 1 Jakarta),  
Biosfer 8 (1), 2015/ISSN : 08532451).*

Yusamli, wawancara guru IPA BIOLOG, SMPN 8 Sungai Penuh.





INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI



# LAMPIRAN

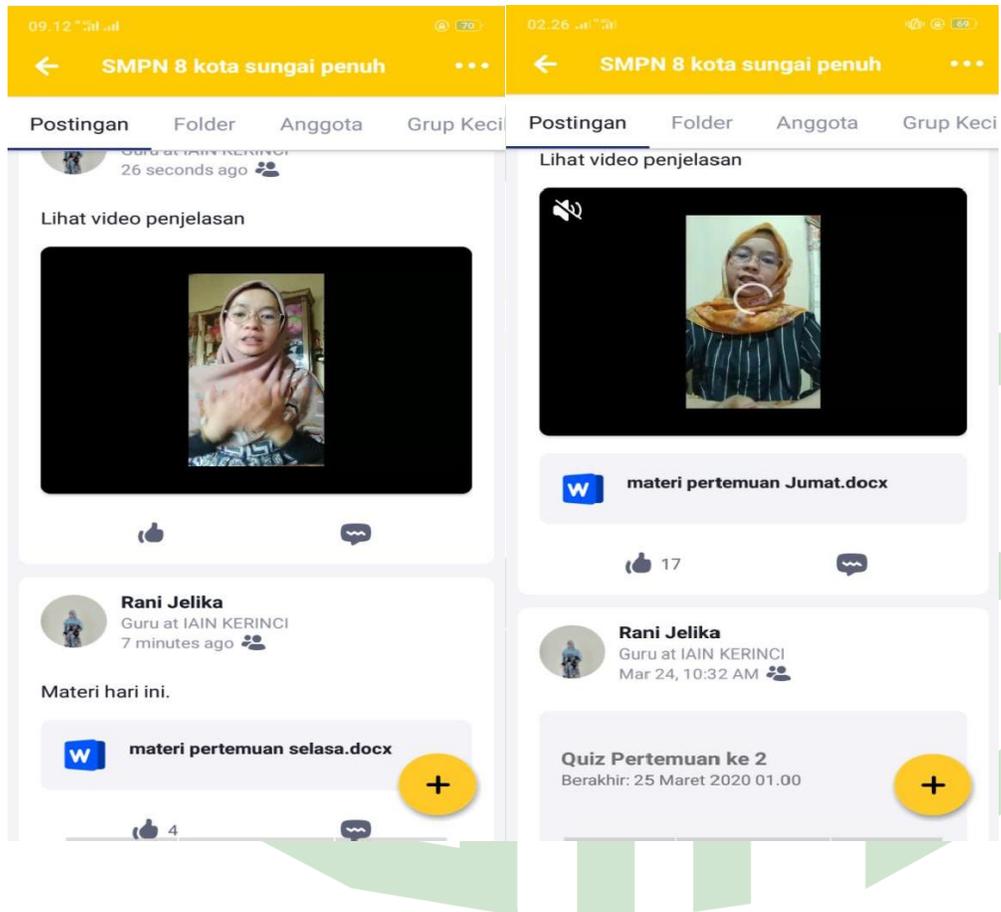
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I

## Lampiran 1

### DOKUMENTASI PENELITIAN

#### A. Dokumentasi pada Kelas Eksperimen (VIII F)



Sumber : (screenshot sendiri)  
Guru menjelaskan materi pembelajaran

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

## TUGAS-TUGAS PADA KELAS EKSPERIMEN

### TUGAS 1 (ESSAY)

19.27 52% 20:34

Meutya Rahmayeda

← Tugas KIRIM LAGI

Yang mengumpulkan Komentar

Kelas Eksperimen / 100

**Tugas 1**

● Berakhir pada Besok pada 12:00 PM

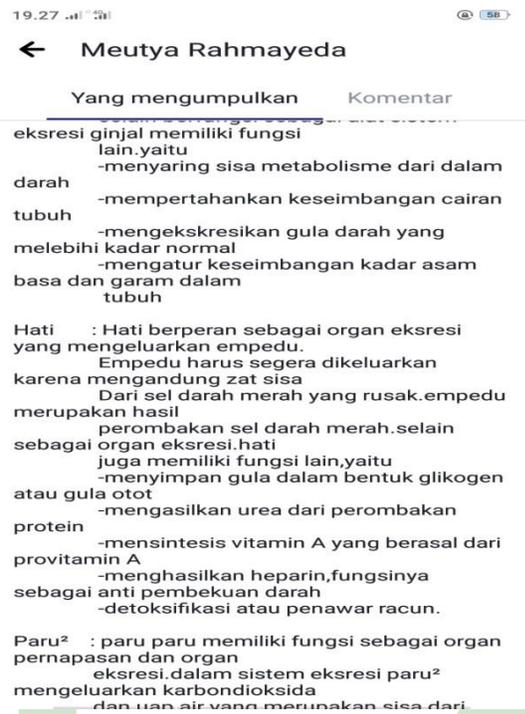
Yang mengumpulkan Instruksi Komenta

1. Proses pengeluaran zat sisa dalam tubuh  
 2. Metabolisme merupakan pengolahan zat-zat yang ada dalam tubuh kita  
 3. hati, ginjal, paru2, dan kulit  
 4. Hati fungsi untuk mengeluarkan empedu  
 Ginjal fungsi untuk mengeluarkan urine  
 Paru2 fungsi untuk mengeluarkan aor dan co2  
 Kulit fungsi untuk mengeluarkan keringat  
 5. Keringat mengandung air, garam, dan keratin  
 Urine mengandung air, garam, kerati, asam urat dan urea

Nilai: **Eksperimen / 100**

1. sistem ekskresi adalah sistem pembuangan zat zat sisa pada makhluk hidup seperti karbon dioksida, urea, racun, dan lainnya  
 2. metabolisme adalah semua proses kimiawi yang terjadi dalam tubuh makhluk hidup  
 3. -ginjal  
 -hati  
 -paru paru  
 -kulit  
 4. fungsi  
 Ginjal : Ginjal mengeluarkan urine sebagai sisa metabolisme dari dalam Tubuh. ginjal manusia berukuran sekitar 10 cm dan terletak di rongga perut sebelah kiri dan kanan ruas tulang pinggang selain berfungsi sebagai alat sistem ekskresi ginjal memiliki fungsi lain. yaitu  
 -menyaring sisa metabolisme dari dalam darah  
 -mempertahankan keseimbangan cairan tubuh  
 -mensekresikan gula darah yang

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
 KERINCI



*Sumber : (screenshot sendiri)*

*Guru memberikan soal setelah proses belajar mengajar dan Siswa menjawab dan siswa menjawab*

19.27

58

## ← Meutya Rahmayeda

Yang mengumpulkan      Komentar

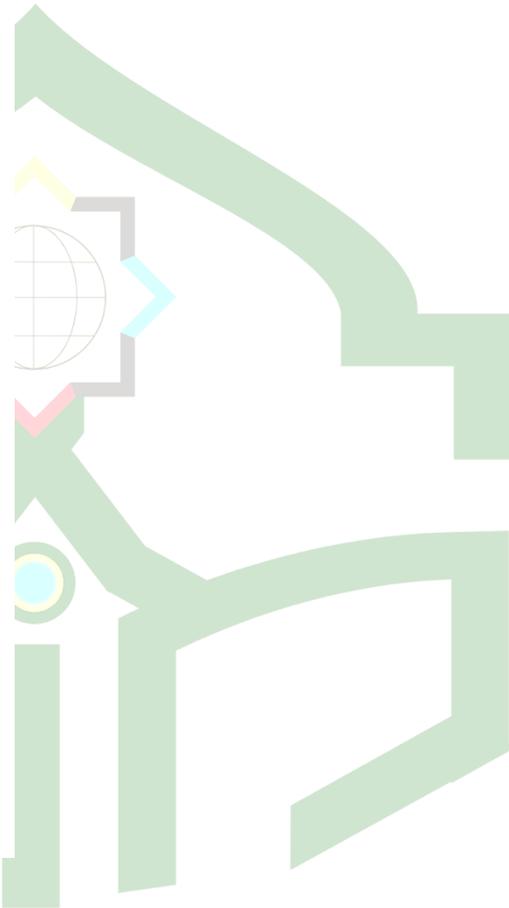
Paru<sup>2</sup> : paru paru memiliki fungsi sebagai organ pernapasan dan organ ekskresi.dalam sistem ekskresi paru<sup>2</sup> mengeluarkan karbondioksida dan uap air yang merupakan sisa dari proses pernapasan.kedua zat tersebut dikeluarkan karena sudah tidak dibutuhkan oleh tubuh.

Kulit : kulit merupakan lapisan pelindung terluar tubuh yang melindungi tubuh dari benda benda asing.kulit merupakan salah satu organ ekskresi yang akan mengeluarkan keringat sebagai sisa hasil metabolisme.kulit terdiri dari tiga bagian,yaitu:

-epidermis  
Yaitu lapisan terluar yang sangat tipis.lapisan epidermis terdiri dari Lapisan malpighi yaitu lapisan yang berada di bawa lapisan tanduk yang tersusun dari sel sel hidup.Di lapisan malpighi terdapat pigmen penentu warna kulit.selain itu juga berfungsi melindungi sel dari sinar matahari.lapisan tanduk yaitu sel-sel mati yang rentan terkelupas,tidak mengandung serabut saraf dan pembuluh darah.

-Dermis

Di lapisan dermis terdiri dari beberapa



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

19.27

58

## ← Meutya Rahmayeda

Yang mengumpulkan    Komentor

keringat.kelenjar minyak

untuk menghasilkan minyak agar kulit dan rambut tidak

kering.pembuluh darah berfungsi untuk mengedarkan darah ke

seluruh jaringan atau sel.ujung saraf

berfungsi sebagai indera atau

menerima rangsangan berupa panas,sentuhan,nyeri,peraba.

Kantong rambut sebagai tempat akar,kelenjar minyak rambut dan batang.

-Jaringan ikat bawah kulit

Lapisan ini berfungsi sebagai sumber energi,mengatur suhu dan

melindungi tubuh dari benturan.lapisan ini terletak di bawah

lapisan dermis.diantara jaringan ikat bawah kulit dan dermis

dibatasi oleh sel lemak

5.kandungan yang terdapat dalam keringat

adalah natrium klorida (bahan utama garam dapur) selain bahan lain (yang mengeluarkan aroma)

Seperti 2-metilfenol (o-kresol) dan 4 metilfenol (p-kresol).

Kandungan yang terdapat pada urine adalah sisa metabolisme ( seperti

urea ),garam terlarut,dan materi organik.

Ubah Nilai

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

19.25 58

← Tugas

**Tugas 1**

Saya

Terkirim ke **SMPN 8 kota sungai penuh**

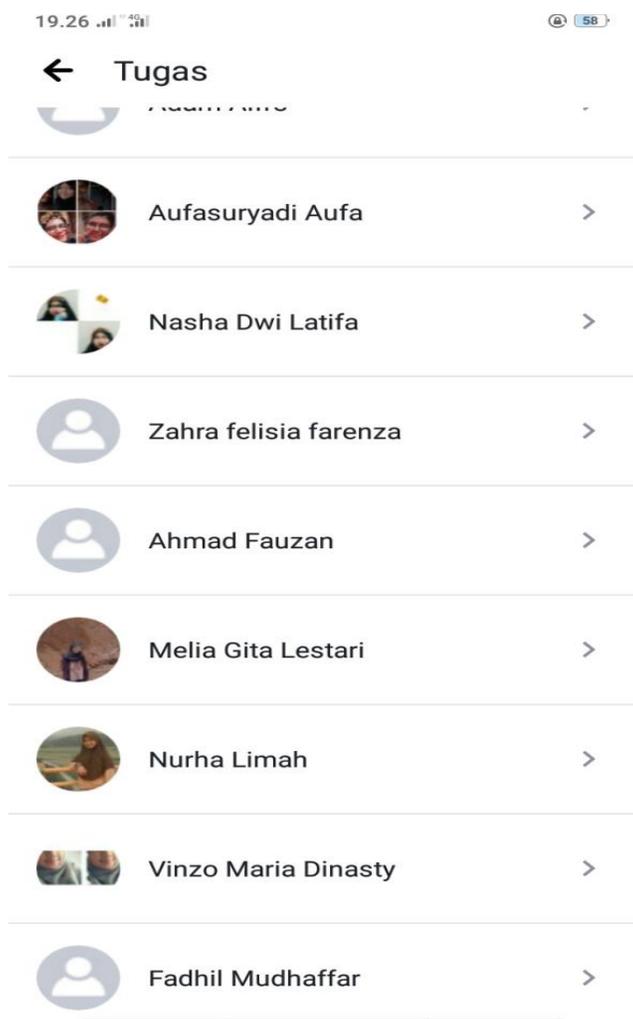
**BATAS WAKTU - MAR 26, 2020 @ 7:00 AM**

Lihat Instruksi >

**TELAH DINILAI**

- Islamia - >
- Revaldo . >
- rmdn 24 >
- Muktar Alam >
- Adam Alfrs >

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

- 19.26 4G LTE 58
- ← Tugas
-  Fadhil Mudhaffar >

---

  -  Nasywa Nazira >

---

  -  Khairul Nisa >

---

  -  Anggun Putma >

---

  -  Nadine Putri >

---

  -  Meutya Rahmayeda >

---

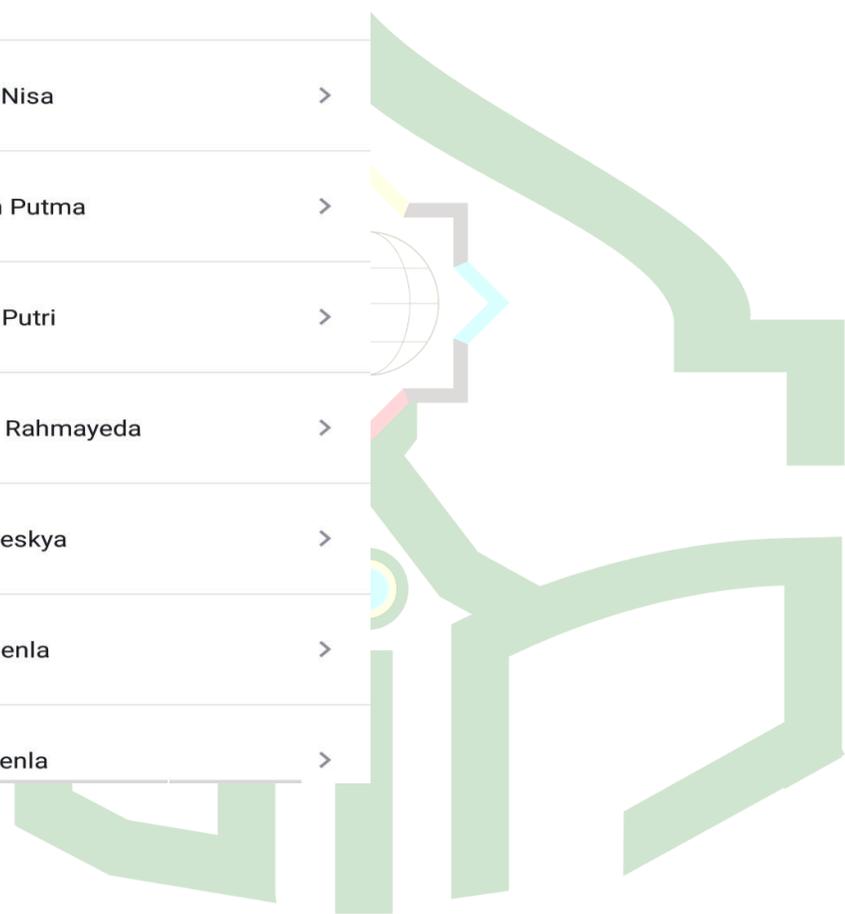
  -  Egina Reskya >

---

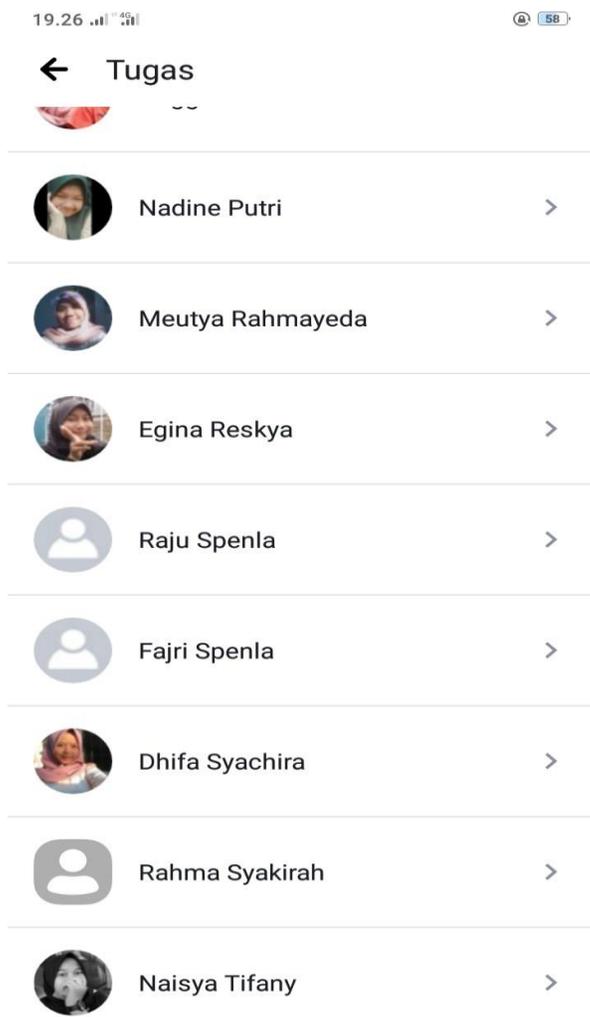
  -  Raju Spenla >

---

  -  Fajri Spenla >



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI



*Sumber : (screenshot sendiri)*

*Siswa yang mengumpulkan tugas*

DII..

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

## TUGAS 2 (QUIS PILIHAN GANDA)

19.23

58

[← Hasil Kuis](#)

### Quiz Pertemuan ke 2

Pertanyaan: 10

Poin: 91 / 91

2 jam

#### Pertanyaan 1: Pilihan Ganda

Poin: 10 / 10

1. Organ ekskresi pada manusia adalah.....

- Hati, ginjal, kulit, paru-paru
- Hati, pembuluh darah
- Ginjal dan kulit saja
- Paru-paru, mulut, dan hati
- Paru-paru, dan mulut

Benar

#### Pertanyaan 2: Pilihan Ganda

Poin: 10 / 10

Organ ekskresi yang mengeluarkan Urine adalah .....

- Hati
- Paru-paru
- Ginjal

Benar

INSTI

NEGERI

K

E

R

T

N

C

I

19.23

58

## ← Hasil Kuis

### Pertanyaan 2: Pilihan Ganda

Poin: 10 / 10

Organ ekskresi yang mengeluarkan Urine adalah .....

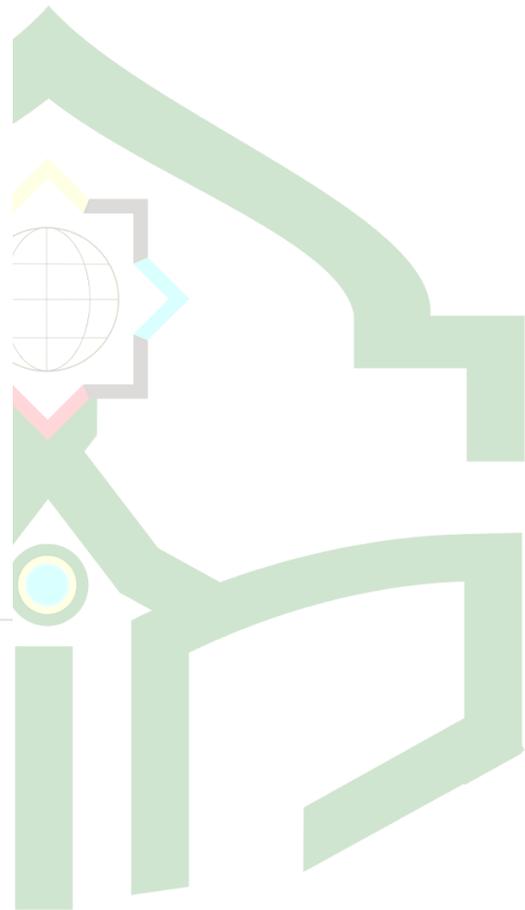
- Hati
- Paru-paru
- Ginjal **Benar**
- Kulit
- Pankreas

### Pertanyaan 3: Pilihan Ganda

Poin: 1 / 1

Organ ekskresi yang mengeluarkan CO<sub>2</sub> dan Air adalah .....

- Hati
- Jantung
- Paru-paru **Benar**
- Ginjal
- Kulit



MA ISLAM NEGERI

I N C I

19.23

58

← Hasil Kuis

**Pertanyaan 4: Pilihan Ganda**

Poin: 10 / 10

**4. Organ ekskresi yang mengeluarkan Keringat adalah .....**

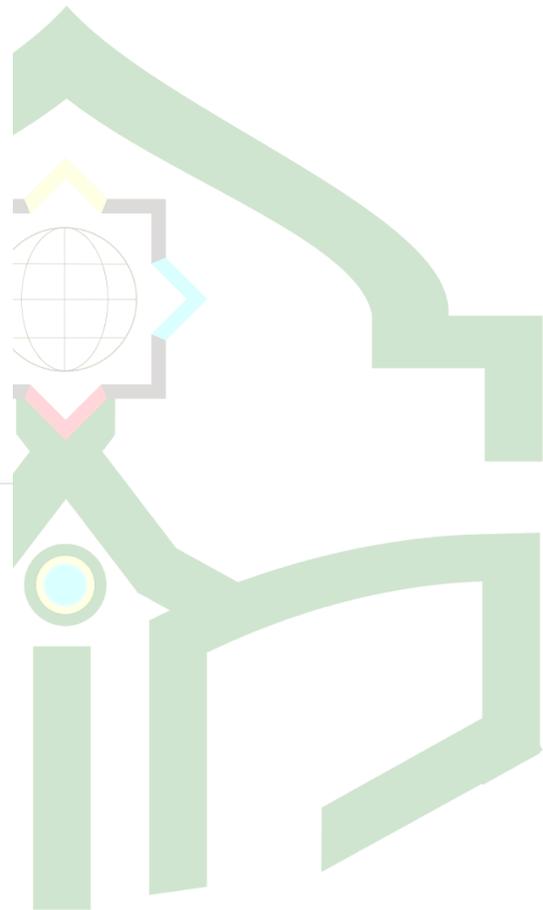
- Kulit **Benar**
- Hati
- Paru-paru
- Pankreas
- Ginjal

**Pertanyaan 5: Pilihan Ganda**

Poin: 10 / 10

**4. Organ ekskresi yang mengeluarkan Empedu adalah .....**

- Kulit
- Hati **Benar**
- Paru-paru
- Ginjal
- Pankreas



MA ISLAM NEGERI

K E R I N C I

Sumber : (screenshot sendiri)

*Soal dan juga jawaban siswa pada quis*

19.23

58

## ← Hasil Kuis

### Pertanyaan 6: Pilihan Ganda

Poin: 10 / 10

Hati terletak di ....

- Sebelah kiri bawah diafragma
- Sebelah kanan bawah diafragma
- Kanan dan Kiri diafragma
- sebelah kanan atas diafragma
- Sebelah kiri atas diafragma

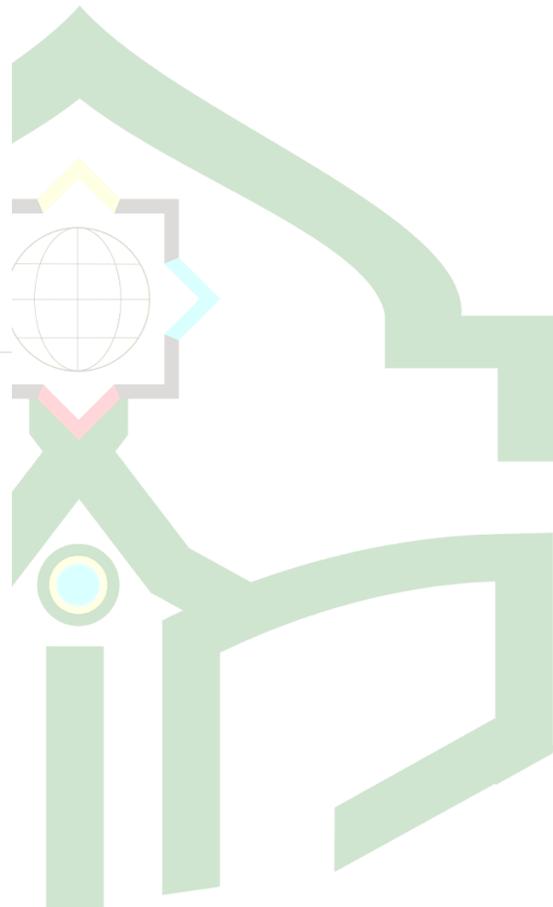
**Benar**

### Pertanyaan 7: Pilihan Ganda

Poin: 10 / 10

Yang memberi pigmen warna kulit pada setiap orang adalah...

- Lemak
- Kapiler darah
- Korteks
- Medula
- Melanin

**Benar**

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

19.24

58

← Hasil Kuis

**Pertanyaan 8: Pilihan Ganda**

Poin: 10 / 10

Berat hati orang normal adalah kurang dari .....

- 1 kg
- 2 kg
- 3 kg
- 4 kg
- 5 kg

**Benar**

**Pertanyaan 9: Pilihan Ganda**

Poin: 10 / 10

Tempat pertukaran O<sub>2</sub> menjadi CO<sub>2</sub> yang dihasilkan oleh tubuh dan harus dikeluarkan adalah...

- Alveolus
- Bronkus
- Bronkiolus
- Mulut
- Laring

**Benar**

19.24

58

← Hasil Kuis

Poin: 10 / 10

Tempat pertukaran O<sub>2</sub> menjadi CO<sub>2</sub> yang dihasilkan oleh tubuh dan harus dikeluarkan adalah...

- Alveolus
- Bronkus
- Bronkiolus
- Mulut
- Laring

**Benar**

**Pertanyaan 10: Pilihan Ganda**

Poin: 10 / 10

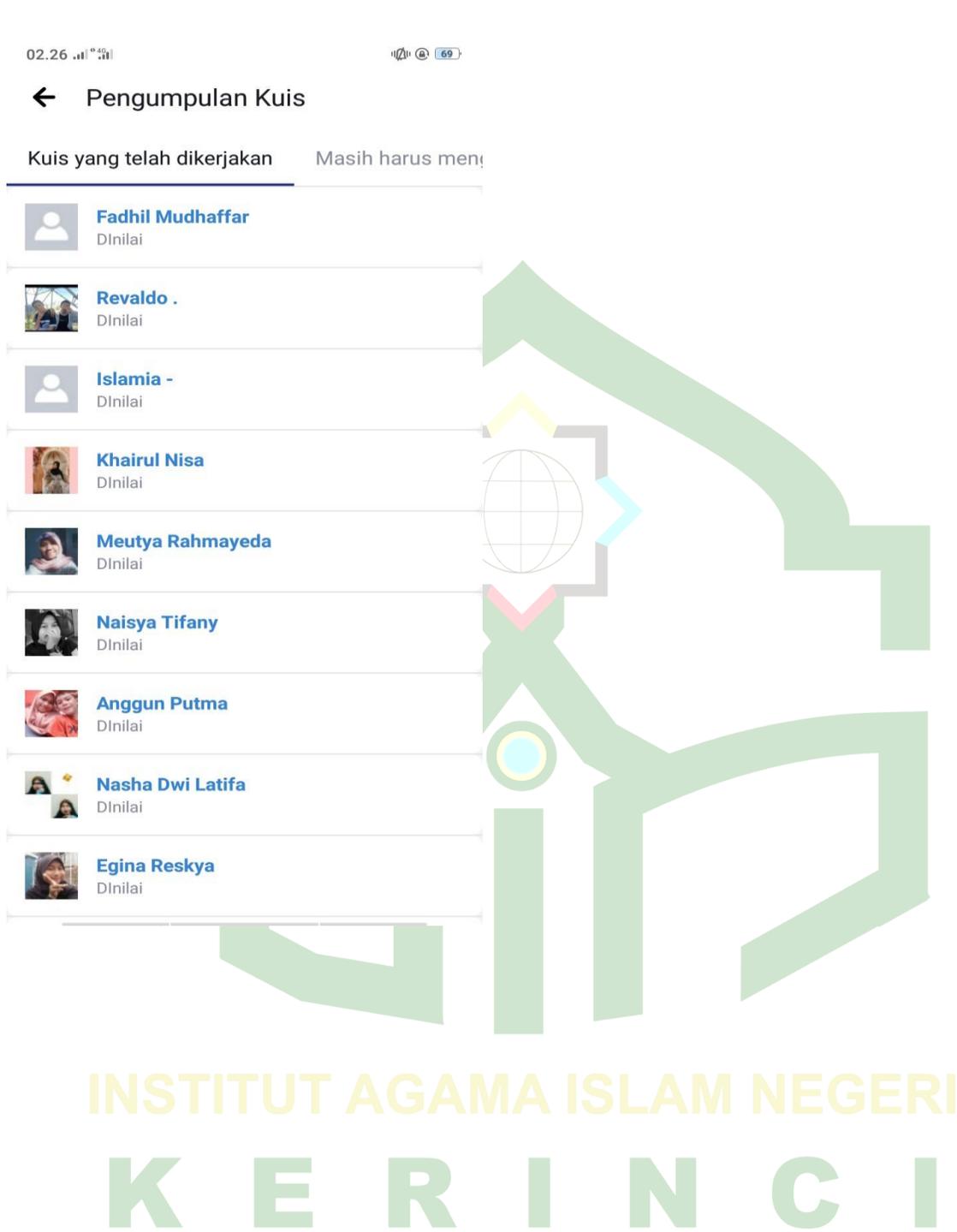
Kulit yang terdiri dari sel-sel yang mati adalah.....

- Lapisan tanduk
- Lapisan Malpighi
- Lapisan Dermis
- Lapisan Hipodermis
- Lapisan Mesodermis

**Benar**

Dil..

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI



02.27 .stl 4G+ |    69

← Pengumpulan Kuis

Kuis yang telah dikerjakan    Masih harus men...

---

 **Egina Resky**  
Dinilai

 **Nadine Putri**  
Dinilai

 **Dhifa Syachira**  
Dinilai

 **Nurha Limah**  
Dinilai

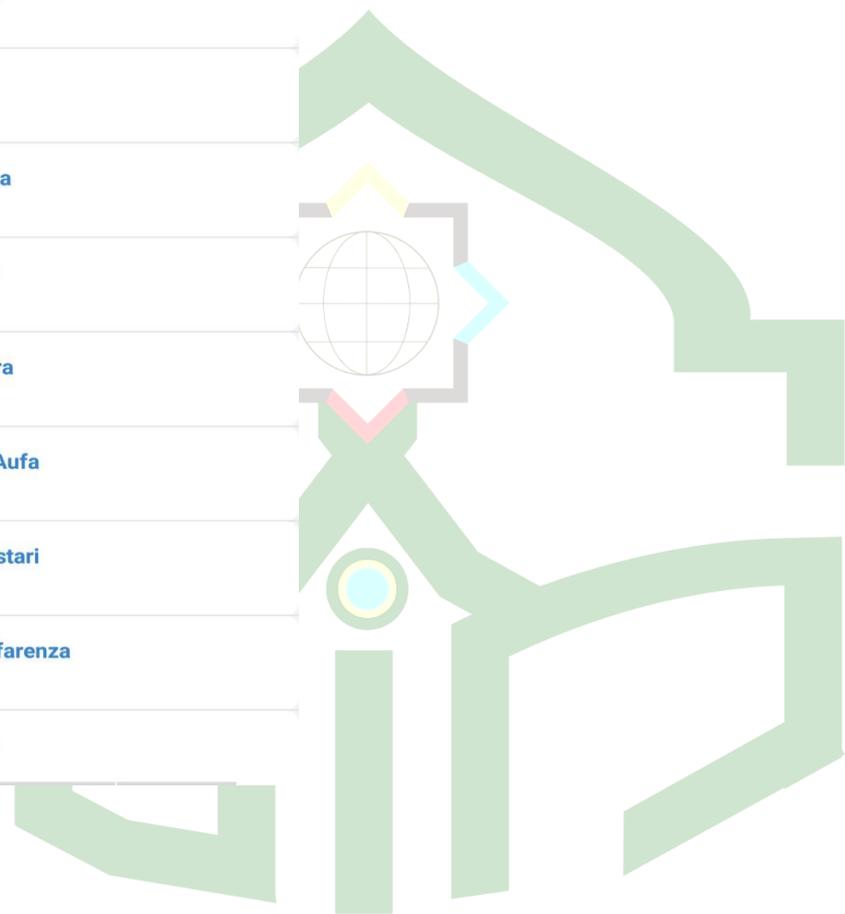
 **Nasywa Nazira**  
Dinilai

 **Aufasuryadi Aufa**  
Dinilai

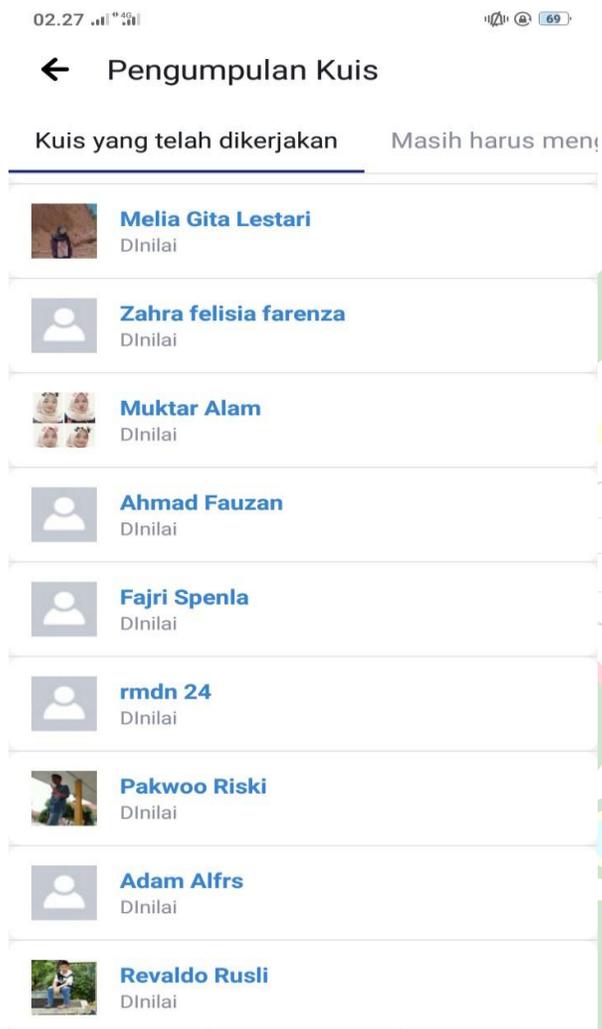
 **Melia Gita Lestari**  
Dinilai

 **Zahra felisia farenza**  
Dinilai

 **Muktar Alam**  
Dinilai



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI



*Sumber : (screenshot sendiri)  
Siswa yang mengumpulkan quis*

DII.. **INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI**  
**K E R I N C I**

### TUGAS 3 (VIDEO SESUAI SOAL)

The image displays two screenshots of a WhatsApp group chat titled "SMPN 8 kota sungai penuh".

**Left Screenshot (02.24):**

- Header: SMPN 8 kota sungai penuh
- Navigation: Postingan, Folder, Anggota, Grup Kecil
- Post by **Rani Jelika** (Guru at IAIN KERINCI, Mar 27, 8:25 PM):
  - Tugas pertemuan ke 3
  - Buat video tentang pembahasan berikut :
    1. Jelaskan proses pembentukan urine dengan jelas !
    2. Jelaskan dengan singkat apa yang dimaksud dengan gangguan Nefrosis, Dialisis, dan Jerawat .
  - Video nya berkelompok , 1 kelompok 6 orang dan dikumpulkan terakhir Selasa 7 April 2020.
  - Engagement: 14 likes, 1 comment.
- Post by **Rani Jelika** (Guru at IAIN KERINCI, Mar 27, 7:13 PM):
  - Materi pertemuan ke 3
  - Engagement: 1 like.

**Right Screenshot (02.19):**

- Header: SMPN 8 kota sungai penuh
- Navigation: Postingan, Folder, Anggota, Grup Kecil
- Post by **Dhifa Syachira** (Siswa at IAIN KERINCI, Apr 04, 11:27 AM):
  - Meutya Rahmayeda (Filtrasi)
  - Dhifa Syachira Fauziah (Reabsorpsi)
  - Delhanim (Augmentasi)
  - Rahma Syakirah (Dialisis)
  - Naisya Tifyan (Jerawat)
  - Video thumbnail: A woman in a hijab, labeled "Kelompok 2".
  - Engagement: 11 likes, 1 comment.
- Post by **Egina Reskya** (Siswa at IAIN KERINCI, Apr 03, 10:28 PM):
  - Kelompok 1 (CITRUS SP)
  - Nurhalimah (Filtrasi)
  - Engagement: 1 like.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

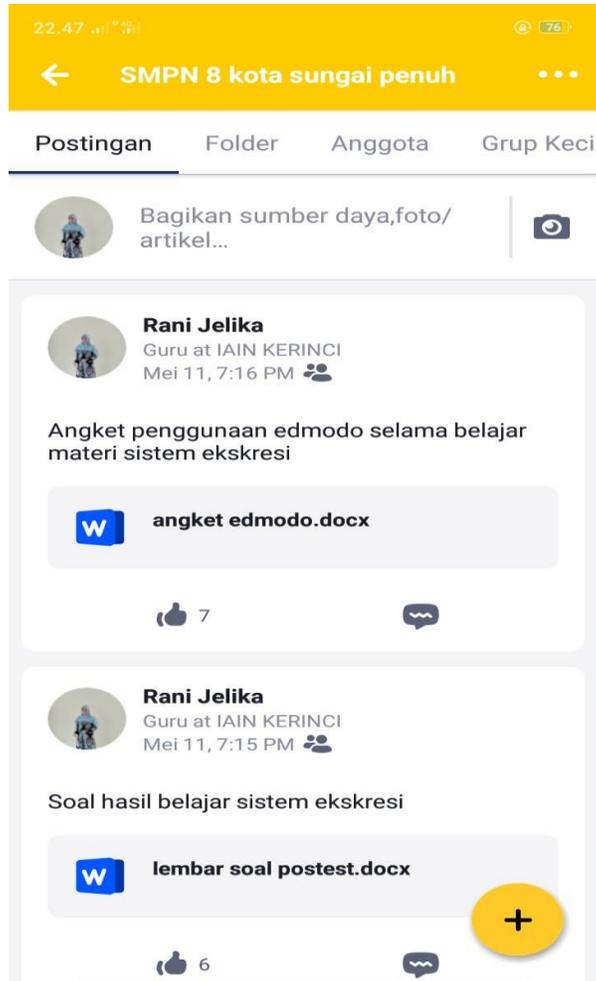


Sumber : (screenshot sendiri)  
 (screenshot sendiri)  
 dari penjelasan soal

Sumber :  
 Soal untuk tugas video  
 siswa mengirim tugas video

Dll...

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
 K E R I N C I

**PEMBERIAN ANGKET DAN SOAL *POST TEST***

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI



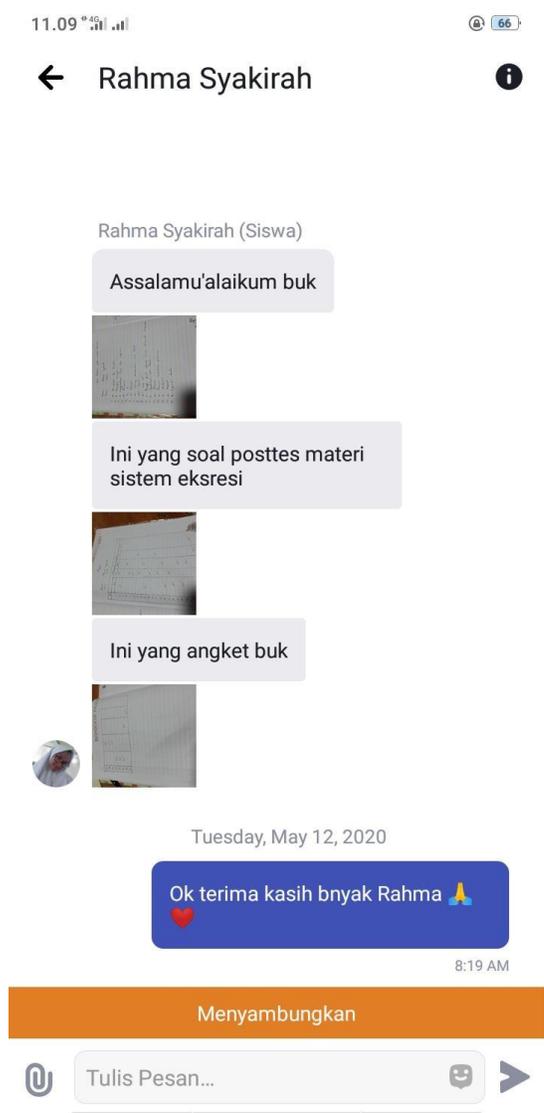
# INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI



*Sumber : (screenshot sendiri)*

*Pemberian tes post test dan angket dikirim melalui pesan*

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI



# INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

11.11 4G+ .01  
← Adam Alfrs ⓘ

Adam Alfrs (Siswa)



sudah Buk..

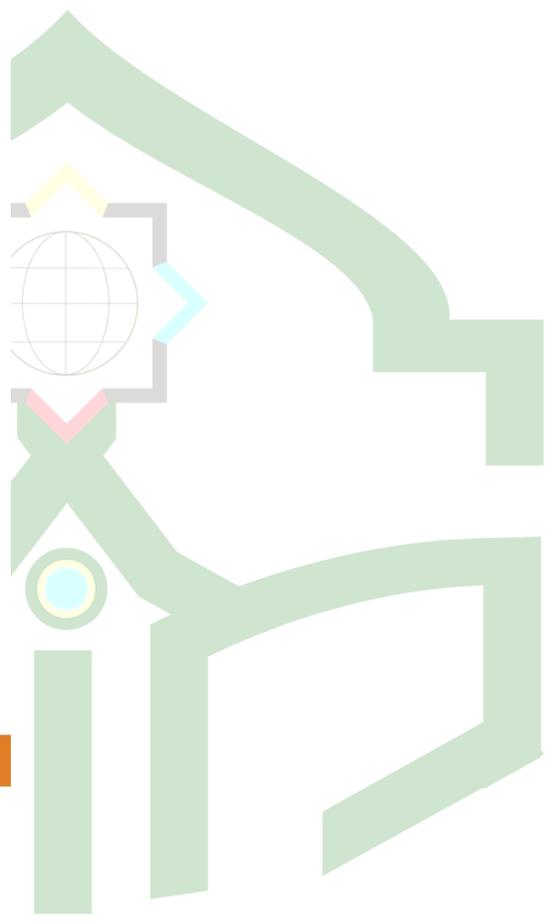
Mksih bnyak adam 🙏  
8:04 AM

Menyambungkan

📎 Tulis Pesan... ➡

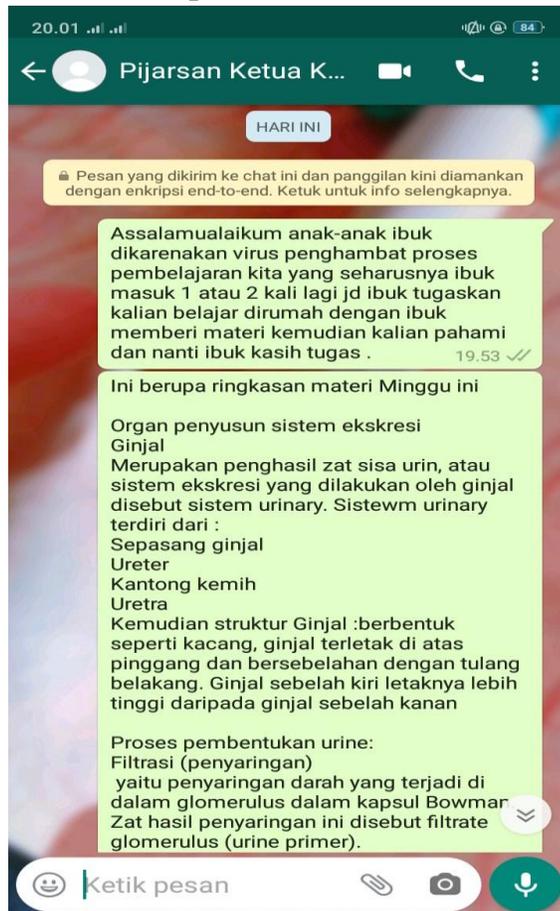
Dll...

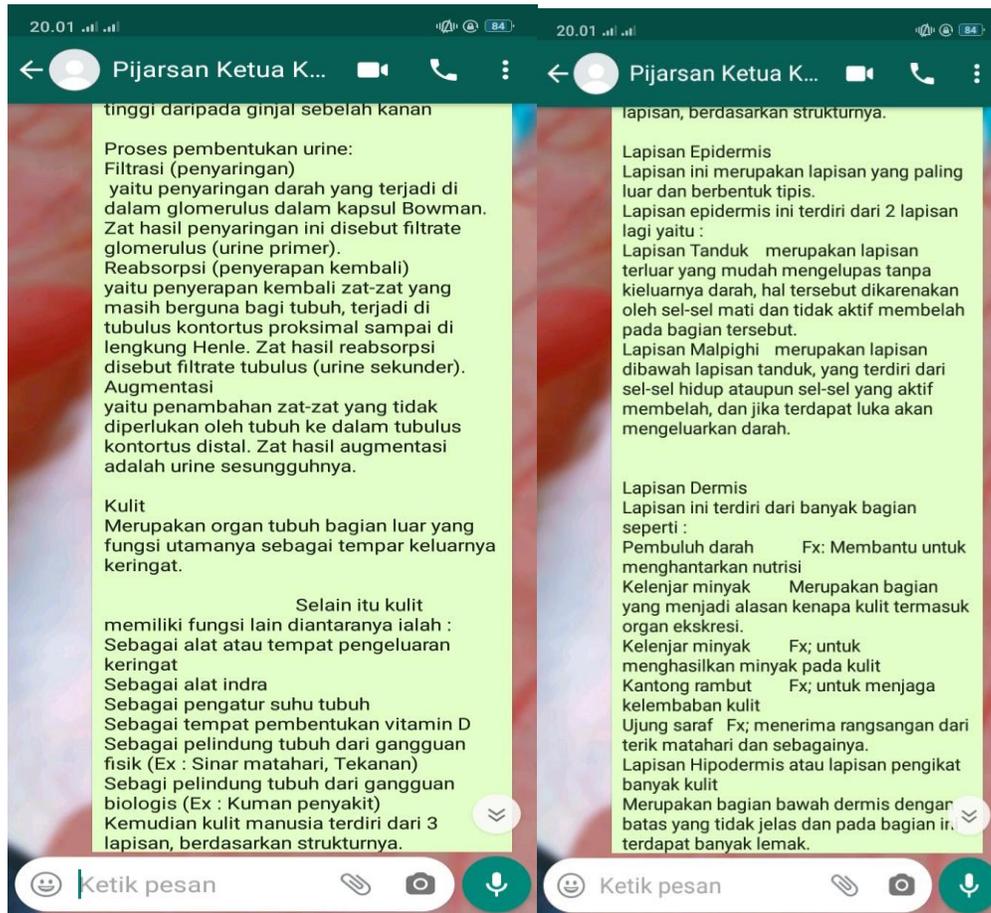
# INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI



## PEMBELAJARAN PADA KELAS KONTROL

### A. Dokumentasi pada Kelas Kontrol (VIII E)

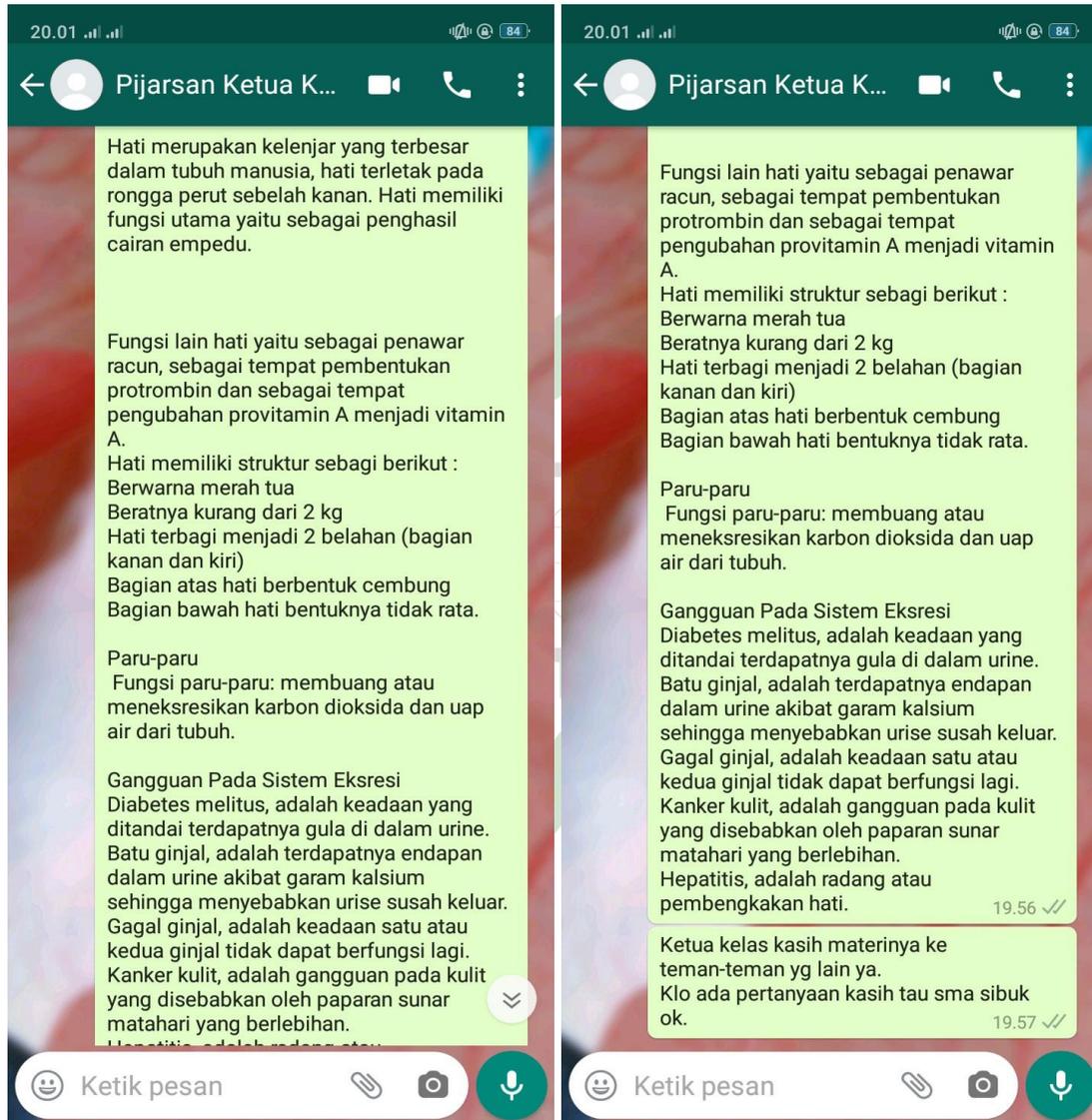


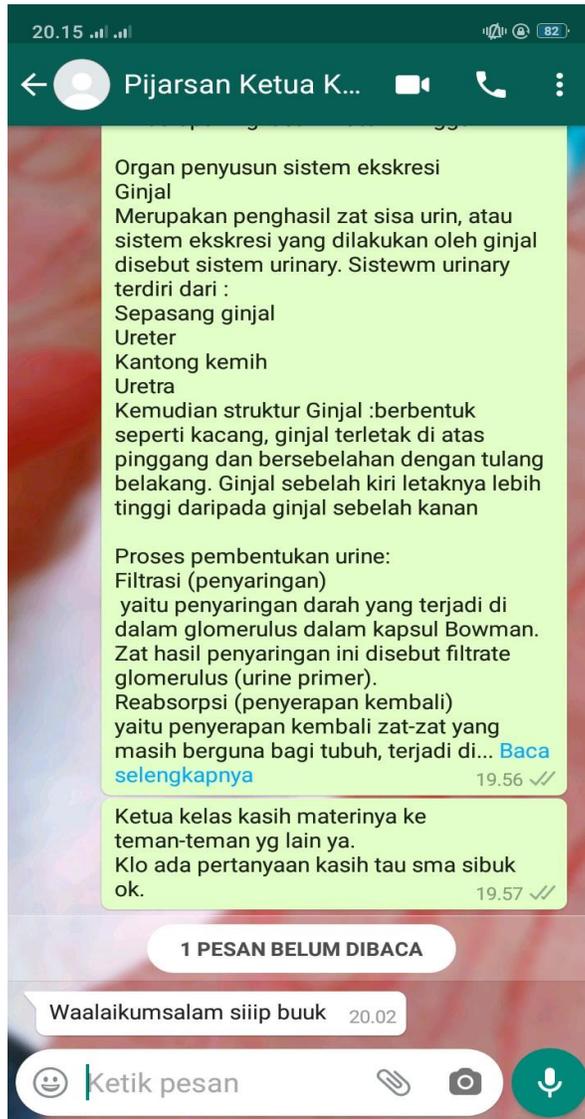


*Sumber : (screenshot sendiri)*

*Guru memberikan materi pembelajaran*

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
 K E R I N C I



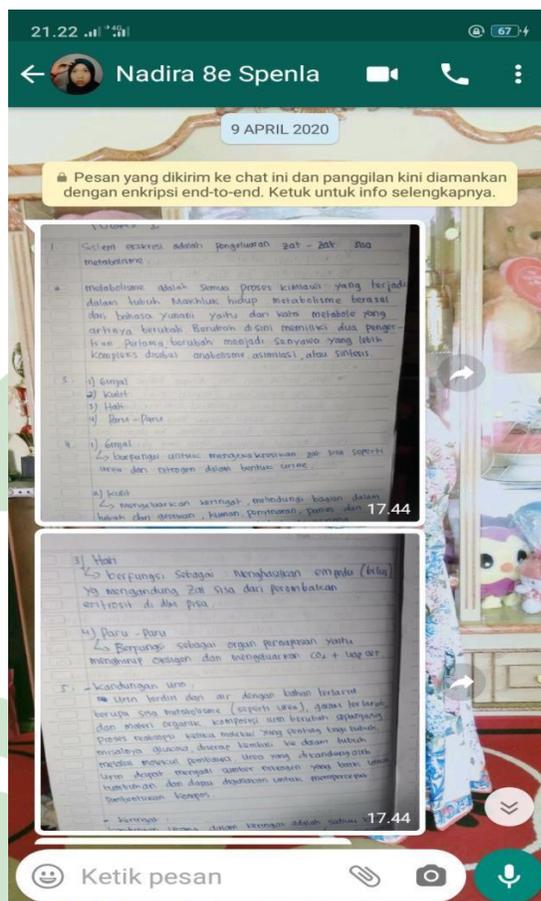


Dil...

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

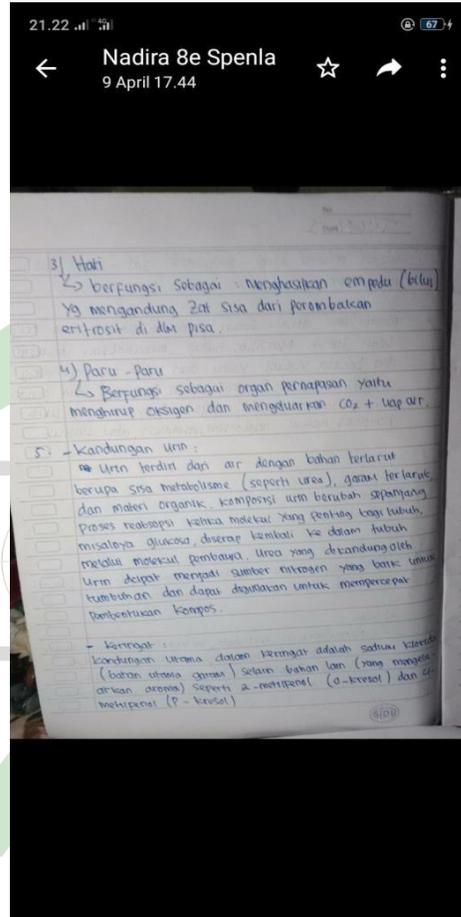
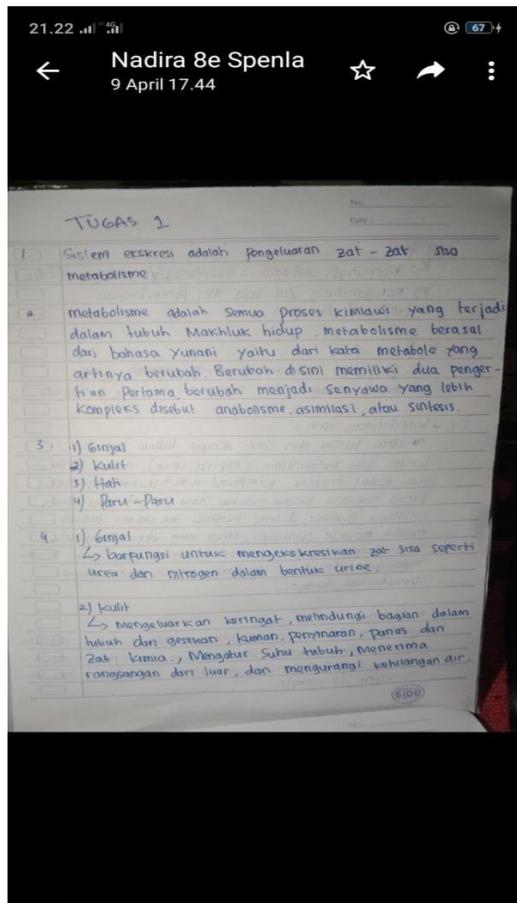
## TUGAS-TUGAS PADA KELAS KONTROL

### TUGAS 1 (ESSAY)



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

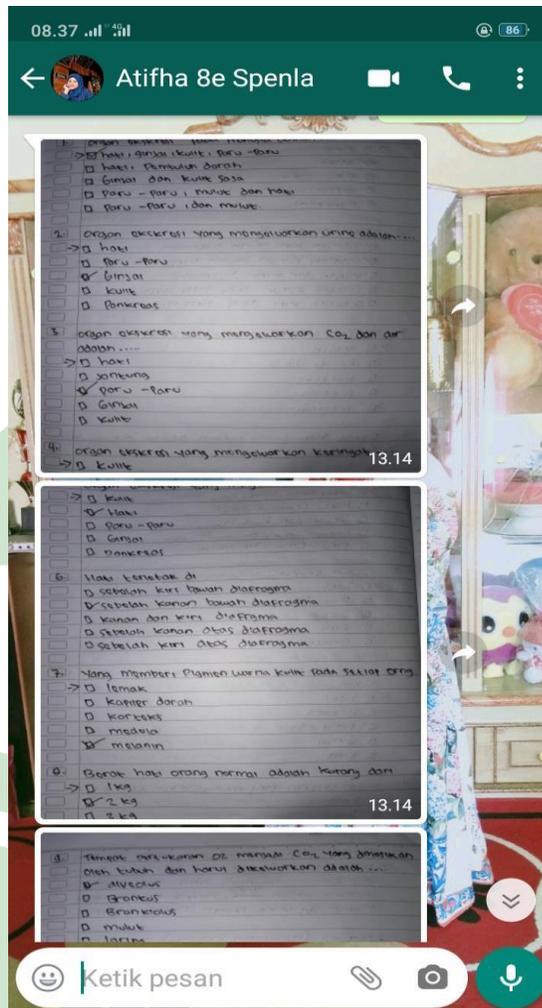
K E R I N C I

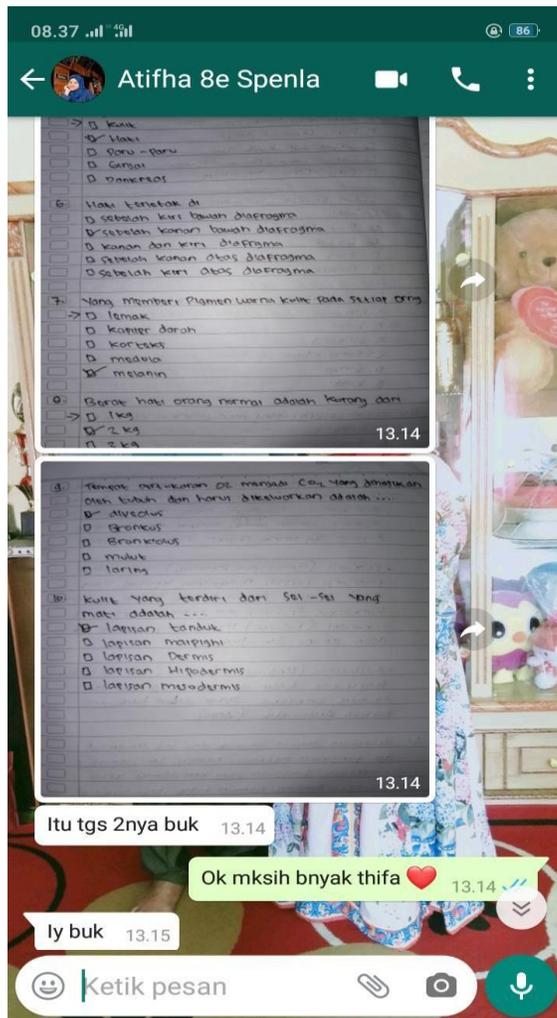


Sumber : (screenshot sendiri)

Dll...

## TUGAS 2

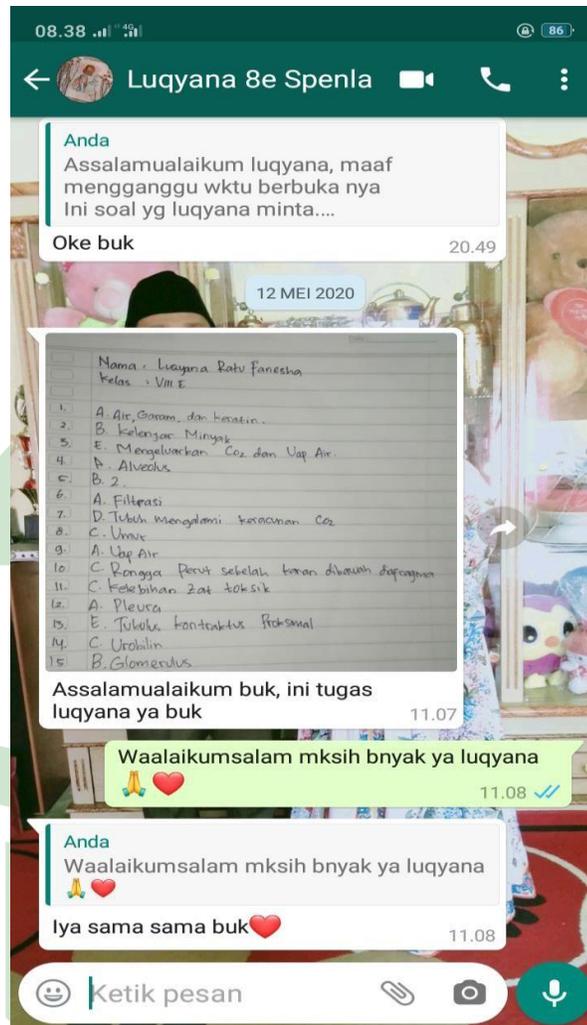


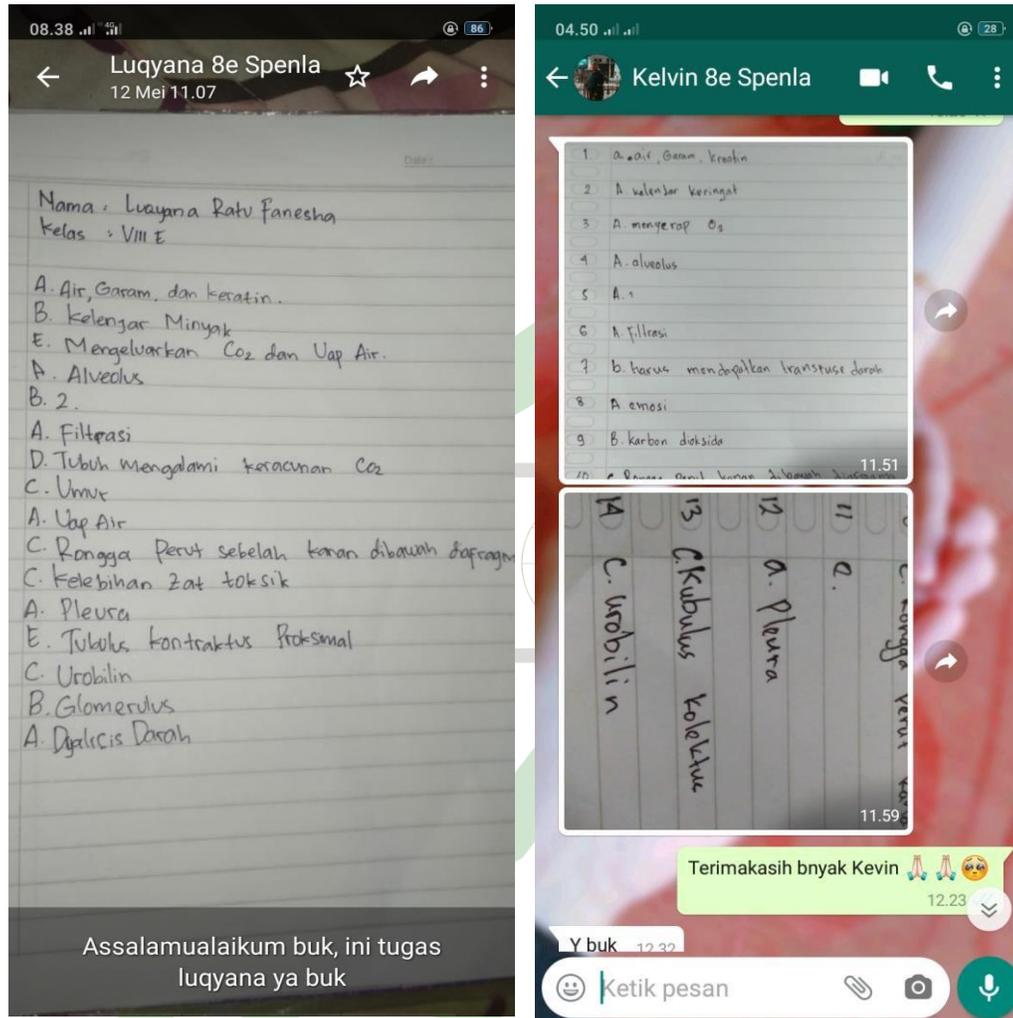


Sumber : (screenshot sendiri)

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
 KERINCI

## JAWABAN DARI SOAL TES



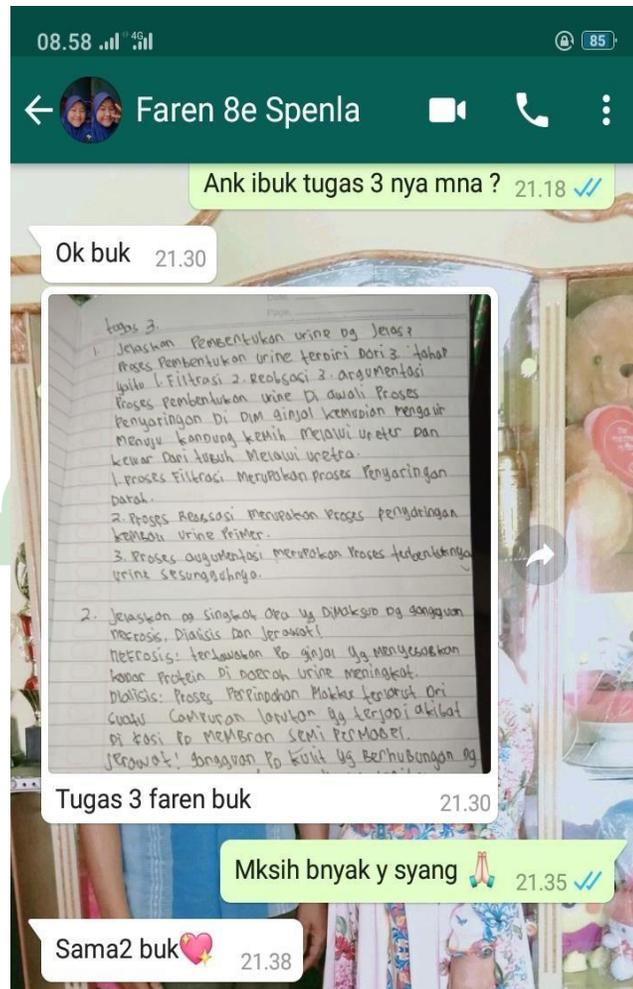


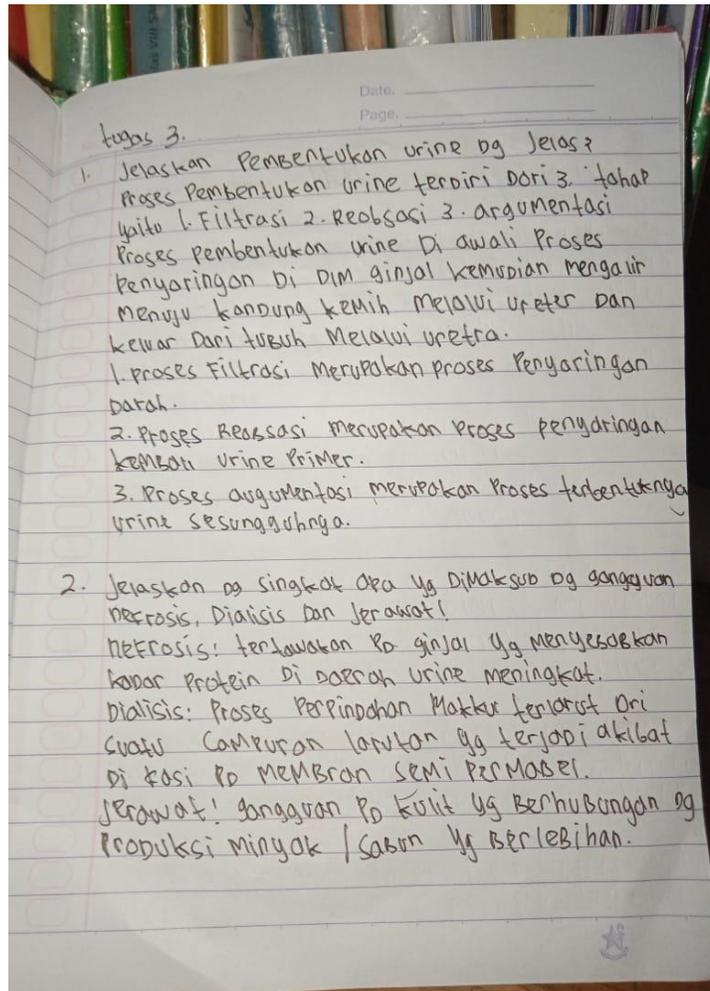
Sumber : (screenshot sendiri)

Dll...

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

### TUGAS 3





## Lampiran 2

## SILABUS PEMBELAJARAN

**Satuan Pendidikan** : SMP Negeri 8 Kota Sungai Penuh  
**Mata Pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
**Kelas** : VIII  
**Alokasi Waktu** : 5 Jam Pelajaran/Minggu

- Kompetensi Inti (KI)** :
- **KI-1 (Spiritual)** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
  - **KI-3 (Soasial)** : 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
  - **KI-3 (Pengetahuan)** : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
  - **KI 4 (Keterampilan)** : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

| Kompetensi Dasar   | Materi Pokok   | Pembelajaran  |
|--|--|---|
| 3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada | Sistem Gerak pada Manusia <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan fungsi rangka</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati struktur dan fungsi rangka, sendi, dan otot manusia</li> </ul> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak</p> <p>4.1 Menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan fungsi sendi</li> <li>• Struktur dan fungsi otot</li> <li>• Mekanisme kerja otot</li> <li>• Gangguan pada sistem gerak</li> <li>• Upaya menjaga kesehatan sistem gerak</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan untuk mengetahui struktur gerak, jenis dan perbedaan serta mekanisme kerja jaringan otot</li> <li>• Mengidentifikasi gangguan pada sistem gerak, upaya mencegah dan cara mengatasinya</li> <li>• Menyajikan hasil pengamatan dan identifikasi tentang sistem gerak manusia dan gangguan serta upaya mengatasinya dalam bentuk tulisan dan mendiskusikannya dengan teman</li> </ul>   |
| <p>3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup</p> <p>4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda</p> | <p>Gerak dan Gaya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerak pada benda (GLB dan GLBB)</li> <li>• Kecepatan dan percepatan</li> <li>• Hukum Newton tentang gerak</li> <li>• Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan</li> <li>• Melakukan percobaan mengukur kecepatan dan percepatan</li> <li>• Melakukan percobaan hukum Newton dan menganalisis hubungannya pada gerak makhluk hidup dan benda dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>• Melaporkan/memaparkan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda dalam bentuk tulisan</li> <li>• Mengamati dan mengidentifikasi proses gerak pada tumbuhan dan hewan untuk menjelaskan penerapannya pada benda, seperti pesawat, kapal selam</li> </ul> |
| <p>3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat</p>  | <p>Pesawat Sederhana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerja(Usaha)</li> <li>• Jenis pesawat</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati cara kerja pesawat sederhana baik secara langsung maupun</li> </ul>  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p> sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia</p> <p>4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari</p>                                    | <p> sederhana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mekanisme kerja pesawat sederhana</li> <li>• Keuntungan mekanik</li> <li>• Prinsip kerja pesawat sederhana pada otot dan rangka manusia</li> </ul>   | <p> melalui gambar dan video</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi jenis pesawat sederhana seperti katrol, roda berporos, bidang miring</li> <li>• Melakukan percobaan dan mengidentifikasi mekanisme kerjapesawat sederhana serta hubungannya dengan kerja otot pada struktur rangka manusia</li> <li>• Melaporkan/memaparkan hasil penyelidikan tentang manfaat pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari</li> </ul>  |
| <p>3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan</p> <p>4.4 Menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan</p> | <p>Struktur dan Fungsi Tumbuhan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur dan fungsi akar, batang, dan daun</li> <li>• Struktur dan fungsi bunga, buah, dan biji</li> <li>• Struktur dan fungsi jaringan</li> <li>• Teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati dan mengidentifikasi struktur dan fungsi tumbuhan serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan</li> <li>• Melaporkan/ memaparkan hasil kesimpulan berdasarkan pengamatan dan percobaanstruktur jaringan</li> <li>• Menyusun rencana dan melakukan percobaan untuk teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan terhadap struktur dan fungsi tumbuhan</li> <li>• Melaporkan hasil pengamatan teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan dan mendiskusikannya dengan teman</li> </ul> |
| <p>3.5 Menganalisis sistem pencernaan</p>   | <p>Sistem Pencernaan pada manusia</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai bahan makanan</li> </ul>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan</p> <p>4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi</p>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zat makanan</li> <li>• Uji bahan makanan</li> <li>• Organ pencernaan</li> <li>• Enzim pencernaan</li> <li>• Penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan</li> <li>• Upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengujian kandungan bahan makanan yang mengandung karbohidrat, gula, lemak, dan protein</li> <li>• Mengidentifikasi organ-organ pada sistem pencernaan serta proses pencernaan di dalam tubuh</li> <li>• Melakukan penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi</li> <li>• Mengumpulkan informasi tentang penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan</li> <li>• Menyimpulkan, melaporkan/memaparkan hasil percobaan dan mendiskusikannya dengan teman</li> </ul>          |
| <p>3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan</p> <p>4.6 Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan</p> | <p>Zat Aditif dan Zat Adiktif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis zat aditif (alami dan buatan) dalam makanan dan minuman</li> <li>• Jenis zat adiktif</li> <li>• Pengaruh zat aditif dan adiktif terhadap kesehatan</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati bahan makanan di lingkungan sekitar yang mengandung zat aditif serta tayangan berita penyalahgunaan zat adiktif</li> <li>• Mengidentifikasi zat-zat aditif yang terdapat pada makanan melalui percobaan</li> <li>• Mengidentifikasi zat adiktif serta penyalahgunaannya dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>• Menyimpulkan dan melaporkan hasil identifikasi jenis-jenis zat aditif dan adiktif serta penyalahgunaannya dalam kehidupan, serta mendiskusikannya dengan teman</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah</p> <p>4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) pada frekuensi denyut jantung</p>  | <p>Sistem Peredaran Darah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponen darah</li> <li>• Organ peredaran darah</li> <li>• Jenis peredaran darah</li> <li>• Penyakit pada sistem peredaran darah</li> <li>• Upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati model sistem peredaran darah</li> <li>• Mengidentifikasi komponen darah, organ-organ pada sistem peredaran darah, jenis peredaran darah pada manusia, serta berbagai penyakit pada sistem peredaran darah</li> <li>• Melakukan penyelidikan dan menyajikan laporan tentang pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, durasi) dengan frekuensi denyut jantung</li> </ul>  |
| <p>3.8 Menjelaskan tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan</p> <p>4.8 Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas, misalnya dalam batang tumbuhan</p> | <p>Tekanan Zat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekanan zat padat, cair, dan gas</li> <li>• Tekanan darah</li> <li>• Osmosis</li> <li>• Gaya apung</li> <li>• Kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai fenomena yang berhubungan dengan tekanan zat padat, cair dan gas serta tekanan pada pembuluh darah manusia dan jaringan angkut pada tumbuhan</li> <li>• Menghubungkan tekanan zat cair di ruang tertutup dengan tekanan darah manusia, osmosis, dan peristiwa kapilaritas</li> <li>• Melakukan percobaan untuk menyelidiki tekanan zat padat, cair, dan gas serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya</li> <li>• Menyajikan hasil percobaan tekanan zat padat, cair, dan gas dalam bentuk peta konsep dan mendiskusikannya dengan teman</li> </ul> |
| <p>3.9 Menganalisis</p>  | <p>Sistem Pernapasan</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati model sistem</li> </ul>   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan</p> <p>4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organ pernapasan</li> <li>• Mekanisme pernapasan</li> <li>• Gangguan pada sistem pernapasan</li> <li>• Upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan</li> </ul>   | <p>pernapasan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi organ pernapasan, mekanisme pernapasan, serta gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem pernapasan</li> <li>• Menuliskan laporan dan memaparkan hasil identifikasi organ, mekanisme sistem pernapasan dan penyakit serta upaya menjaga kesehatan</li> <li>• Mengumpulkan informasi tentang bahaya merokok bagi kesehatan</li> <li>• Membuat poster tentang bahaya merokok bagi kesehatan</li> </ul> |
| <p>3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi</p> <p>4.10 Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri</p> | <p>Sistem Ekskresi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organ-organ penyusun sistem ekskresi</li> <li>• Struktur dan fungsi sistem ekskresi</li> <li>• Gangguan pada sistem ekskresi</li> <li>• Upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati tayangan/model sistem ekskresi</li> <li>• Mengidentifikasi struktur dan fungsi, gangguan dan upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi</li> <li>• Membuat karya tulis tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi dan mendiskusikannya dengan teman</li> </ul>  |
| <p>3.11 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi, dalam kehidupan sehari-hari</p>  | <p>Getaran, Gelombang, dan Bunyi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Getaran</li> <li>• Gelombang</li> <li>• Bunyi</li> <li>• Sistem</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati fenomena getaran pada bandul ayunan, gelombang pada tali/slinky serta bunyi dari berbagai sumber bunyi</li> <li>• Mengamati mekanisme</li> </ul>  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan</p> <p>4.11 Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi</p>   | <p>pendengaran pada manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemanfaatan gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>• Sistem sonar pada hewan</li> </ul>  | <p>mendengar pada manusia dan sistem sonar pada hewan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan untuk mengukur periode dan frekuensi getaran bandul ayunan</li> <li>• Melakukan percobaan untuk mengukur besaran-besaran pada gelombang</li> <li>• Mengidentifikasi bagian-bagian sistem pendengaran untuk mengetahui mekanisme mendengar pada manusia</li> <li>• Melakukan percobaan frekuensi bunyi dan resonansi untuk menjelaskan sistem sonar pada hewan</li> <li>• Menyajikan hasil percobaan dan identifikasi dalam bentuk laporan tertulis dan mendiskusikannya dengan teman</li> </ul> |
| <p>3.12 Menganalisis sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan lengkung, serta penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik</p> <p>4.12 Menyajikan hasil</p> | <p>Cahaya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sifat-sifat cahaya</li> <li>• Pembentukan bayangan pada cermin dan lensa</li> <li>• Penglihatan manusia</li> <li>• Proses pembentukan bayangan pada mata serangga</li> <li>• Alat optik</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengamatan fenomena serta mendiskusikannya terkait dengan pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pelangi, jalan aspal nampak berair, sedotan yang terlihat patah di dalam gelas berisi air</li> <li>• Mengamati bayangan pada cermin dan lensa.</li> <li>• Mengamati mekanisme cara kerja mata manusia dan mata serangga serta mengidentifikasi kesamaannya dengan alat-alat optik seperti lup, kamera, dan</li> </ul>  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>percobaan tentang pembentukan bayangan pada cermin dan lensa</p> |  | <p>mikroskop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan percobaan untuk menyelidiki pembentukan bayangan pada cermin dan lensa serta mengidentifikasi bagian-bagian mata dan jenis-jenis alat optik</li> <li>• Memaparkan hasil percobaan pembentukan bayangan pada cermin dan lensa serta mengidentifikasi bagian-bagian mata dan jenis-jenis alat optik dalam bentuk laporan tertulis dan mendiskusikannya dengan teman</li> </ul> |
|---|---|--|

### Lampiran 3

#### KELAS EKSPERIMEN

#### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

#### (RPP)

Sekolah : SMP Negeri 8 Sungai Penuh

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/Semester : VIII/ 2

Materi Pokok : Sistem Ekskresi

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

#### A. KOMPETENSI INTI ( KI )

|      |   |
|------|---|
| KI-1 | Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.   |
| KI-2 | Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.   |
| KI-3 | Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. |
| KI-4 | Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan   |

#### B. KOMPETENS DASAR ( KD ) DAN INDIKATOR

KD 3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi

- Indikator
1. Pertemuan pertama
    - Mendeskripsikan fungsi dari sistem ekskresi
    - Menyebutkan organ penyusun sistem ekskresi
  2. Pertemuan kedua
    - Menjelaskan struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi
  3. Pertemuan ketiga
    - Mengidentifikasi gangguan atau penyakit pada sistem ekskresi

- Menyebutkan upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi
- KD 4.10 Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri
- Indikator ➤ Membuat karya tulis tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi  
➤ Menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi

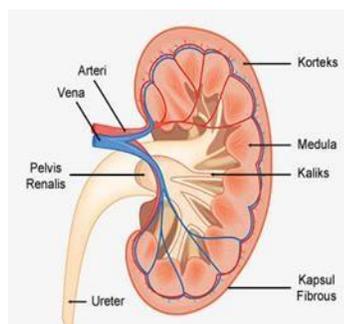
### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan pengertian dan fungsi dari sistem ekskresi melalui kegiatan pengamatan.
2. Peserta didik mampu menyebutkan organ penyusun sistem ekskresi melalui kegiatan pengamatan.
3. Peserta didik mampu menjelaskan struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi melalui kegiatan pengamatan dan diskusi
4. Peserta didik mampu mendeskripsikan gangguan pada sistem ekskresi melalui kegiatan pengamatan dan diskusi
5. Peserta didik mampu menyebutkan upaya menjaga sistem ekskresi melalui kegiatan percobaan
6. Peserta didik mampu membuat karya tulis tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi melalui kegiatan pengamatan dan percobaan
7. Peserta didik mampu menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi melalui kegiatan percobaan

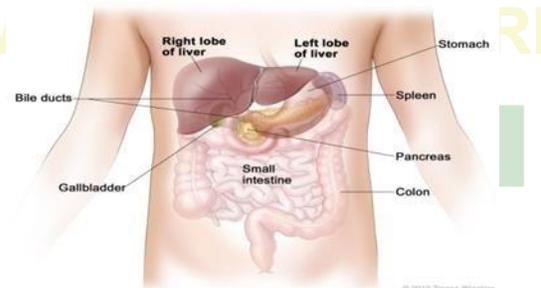
### D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengertian dan fungsi sistem ekskresi
2. Struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi
3. Gangguan pada sistem ekskresi
4. Upaya menjaga sistem ekskresi
5. Karya tulis tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi

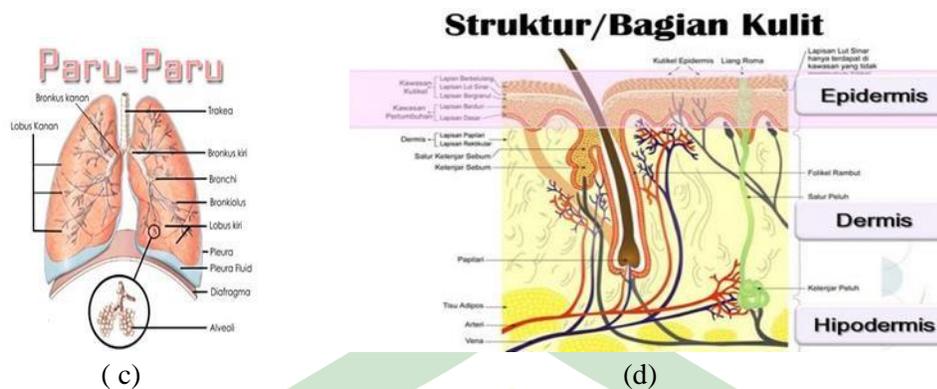
#### Factual



(a)



(b)



(c) Keterangan gambar; (a) ginjal, (b) hati, (c) paru-paru, (d) kulit

### Konseptual

#### 1. Pengertian Sistem Ekskresi

Sistem ekskresi adalah suatu sistem pengeluaran zat sisa metabolisme yang sudah tidak dibutuhkan oleh tubuh. Zat sisa metabolisme ini bersifat beracun bagi tubuh jika zat sisa tidak dikeluarkan, secara terus menerus akan merusak berbagai organ dalam tubuh. Sistem ekskresi manusia melibatkan berbagai organ tubuh yaitu:

- Ginjal mengeluarkan urine.
- Kulit mengeluarkan keringat.
- Hati mengeluarkan cairan empedu.
- Paru-paru mengeluarkan karbon dioksida dan uap air.

#### 2. Struktur dan Fungsi Organ Penyusun Sistem Ekskresi

##### a. Ginjal

###### 1) Struktur ginjal

Ginjal berbentuk seperti kacang, ginjal terletak di atas pinggang dan bersebelahan dengan tulang belakang. Ginjal sebelah kiri letaknya lebih tinggi daripada ginjal sebelah kanan.

##### b. Kulit

###### 1) Struktur kulit

- Epidermis, lapisan kulit terluar yang sangat tipis.
- Dermis, lapisan yang berada di bawah lapisan epidermis dan memiliki lapisan lebih tebal daripada epidermis.
- Jaringan ikat (hipodermis) dibawah kulit berada di bawah dermis. Bagian ini memiliki banyak lemak.

##### c. Hati

###### 1) Struktur hati

Hati terletak di rongga perut di sebelah kanan. Hati berwarna merah tua, beratnya lebih kurang 2 kg.

## d. Paru-paru

## 1) Struktur paru-paru

Paru-paru berjumlah sepasang yaitu kanan dan kiri. Bentuk paru-paru seperti kerucut. Paru-paru diselubungi oleh selaput tipis yang disebut pleura.

**3. Gangguan Pada Sistem Eksresi**

- a. Diabetes melitus, adalah keadaan yang ditandai terdapatnya gula di dalam urine.
- b. Batu ginjal, adalah terdapatnya endapan dalam urine akibat garam kalsium sehingga menyebabkan urine susah keluar.
- c. Gagal ginjal, adalah keadaan satu atau kedua ginjal tidak dapat berfungsi lagi.
- d. Kanker kulit, adalah gangguan pada kulit yang disebabkan oleh paparan sinar matahari yang berlebihan.
- e. Hepatitis, adalah radang atau pembengkakan hati.

**Procedural**

## 1. Ginjal

Fungsi ginjal: membuang atau meneksresikan urine (urea dan nitrogen) dari tubuh

Proses pembentukan urine:

- a) Filtrasi (penyaringan), yaitu penyaringan darah yang terjadi di dalam glomerulus dalam kapsul Bowman. Zat hasil penyaringan ini disebut filtrate glomerulus (urine primer).
- b) Reabsorpsi (penyerapan kembali), yaitu penyerapan kembali zat-zat yang masih berguna bagi tubuh, terjadi di tubulus kontortus proksimal sampai di lengkung Henle. Zat hasil reabsorpsi disebut filtrate tubulus (urine sekunder).
- c) Augmentasi, yaitu penambahan zat-zat yang tidak diperlukan oleh tubuh ke dalam tubulus kontortus distal. Zat hasil augmentasi adalah urine sesungguhnya.

## 2. Kulit

Fungsi kulit: membuang atau meneksresikan keringat (urea, garam dan air) dari tubuh.

## 3. Hati

Fungsi hati: membuang atau meneksresikan cairan empedu dari tubuh.

## 4. Paru-paru

Fungsi paru-paru: membuang atau meneksresikan karbon dioksida dan uap air dari tubuh.

**Upaya Menjaga Kesehatan Sistem Eksresi**

- a. Olahraga dengan teratur
- b. Perbanyak makan buah dan sayur
- c. Cukupi kebutuhan tubuh dengan nutrisi seimbang
- d. Perbanyak minum air
- e. Hindari rokok dan minuman beralkohol
- f. Menjaga kebersihan tubuh dan lingkungan

### E. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Metode : Ceramah, Diskusi, dan Tanya jawab

Pendekatan : Saintifik

Model : *Discovery learning*

### F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### 1. Pertemuan Pertama (2 x 40 menit)

Indikator :

- Menjelaskan cara-cara penggunaan edmodo
- Mengidentifikasi fungsi dari sistem eksresi
- Menyebutkan organ penyusun sistem eksresi

| a. Kegiatan Pendahuluan (Arahan guru menyiapkan siswa untuk belajar)   |  |          |
|--|--|----------|
| Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru   | Aktivitas Siswa  | Waktu    |
| 1. Guru mengucapkan salam  | Siswa menjawab salam   | 10 Menit |
| 2. Guru mengajak siswa untuk berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing dan guru menanyakan menanyakan kabar siswa  | Siswa menjawab   |          |
| 3. Guru memperhatikan kesiapan siswa sebelum di mulai pelajaran dan menanyakan kepada siswa " <i>Apakah pembelajaran sudah bisa dimulai?</i> "   | Siswa menyimak dan mendengarkan  |          |
| 4. Guru melakukan apersepsi (mengajukan pertanyaan terkait dengan materi yang akan di ajarkan " <i>Sebelum pelajaran dimulai ada yang ingin ke toilet?</i> " " <i>Pernahkah kamu memperhatikan tubuhmu ketika kamu selesai berolahraga? Bagaimana keadaan tubuhmu?</i> " | Siswa menyimak, mendengarkan dan menjawab pertanyaan guru terkait dengan materi yang akan di ajarkan |          |
| 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan Guru memberikan motivasi kepada siswa agar memperoleh hasil yang memuaskan  | Siswa menyimak dan mendengarkan  |          |
| 6. Guru menyampaikan cakupan materi  | Siswa menyimak dan mendengarkan  |          |
| <b>b. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>   |  |          |

| Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru |  | Aktivitas Siswa   | Waktu    |
|--|--|---|----------|
| 1  | <b>Mengamati</b><br>Mengamati diagram/gambar/film/video yang berkaitan dengan sistem ekskresi  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mengamati</li> </ul>  | 60 Menit |
| 2  | <b>Menanya</b><br>Mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Jelaskan apa fungsi dari sistem ekskresi?</i></li> <li><i>Apa saja organ penyusun dari sistem ekskresi?</i></li> <li><i>Apa saja zat sisa yang dikeluarkan masing-masing organ tersebut?</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru</li> </ul>                       |          |
| 3  | <b>Mencoba</b><br>Membuat laporan atau hasil pengamatan dari video atau gambar pada materi struktur dan fungsi sistem ekskresi   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mencoba membuat hasil pengamatan</li> </ul>                     |          |
| 4  | <b>Menalar/Mengasosiasi</b><br>Mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem ekskresi  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem ekskresi</li> </ul> |          |
| 5  | <b>Mengomunikasikan</b><br>Menyimpulkan dan mempresentasikan tentang hasil pengamatan.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mendengarkan hasil pengamatan.</li> </ul>                       |          |
| <b>c. Kegiatan Penutup</b>                   |  |   |          |
| Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru |  | Aktivitas Siswa   | Waktu    |
| 1.   | Guru menyimpulkan materi yang telah disampaikan  | Siswa menyimak dan mendengarkan kesimpulan  | 10 Menit |
| 2.   | Guru memberikan evaluasi dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi yang telah dipelajari ( untuk mengetahui hasil ketercapaian materi ) Berupa beberapa pertanyaan seperti : <ul style="list-style-type: none"> <li><i>a. Siapa yang bisa menyebutkan fungsi</i></li> </ul>             | Siswa menjawab pertanyaan dari guru sebagai hasil tercapainya materi yang telah dipelajari                                |          |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | <p>dari masing-masing sistem ekskresi</p> <p>b. Sebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi</p> <p>c. Sebutkan zat sisa dari sistem ekskresi</p> |   |
| 3. | Guru memberikan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah dengan menggunakan aplikasi edmodo  | Siswa menerima pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru |
| 4. | Guru memberikan penghargaan atau apresiasi kepada siswa yang aktif dalam proses pembelajaran berupa “ nilai atau hadiah kecil-kecilan ”            | Siswa menerima penghargaan dari guru                    |
| 5. | Guru menutup kegiatan pembelajaran dan mengajak semua siswa untuk berdo’a menurut kepercayaan masing-masing  | Siswa berdo’a menurut kepercayaan masing-masing         |

## 2. Pertemuan Kedua (1 x 40 menit) menggunakan APLIKASI EDMODO

Indikator :

- Menjelaskan struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi

| <b>a. Kegiatan Pendahuluan (Arahan guru menyiapkan siswa untuk belajar)</b> |  |  |              |
|---|--|--|--------------|
|   | <b>Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru</b>  | <b>Aktivitas Siswa</b>   | <b>Waktu</b> |
| 1.  | Guru mengucapkan salam   | Siswa menjawab salam   | 5 Menit      |
| 2.  | Guru mengajak siswa untuk berdo’a sesuai dengan kepercayaan masing-masing dan guru menanyakan kabar siswa melalui video  | Siswa menyimak dalam bentuk video yang dikirimkan di aplikasi <i>Edmodo</i>  |              |
| 3.  | Guru sebelum di mulai pelajaran guru sekedar menanyakan kepada siswa “ <i>Apakah pembelajaran sudah bisa dimulai?</i> ” dalam bentuk video   | Siswa menyimak dan mendengarkan melalui video  |              |
| 4.  | Guru melakukan apersepsi ( mengajukan pertanyaan terkait dengan materi yang akan di ajarkan seperti “ <i>pernahkah kamu berpikir kenapa urine ada yang berwarna kuning da nada yang bening</i> “ melalui video | Siswa menyimak, mendengarkan dan menjawab pertanyaan guru terkait dengan materi yang akan di ajarkan melalui kolom komentar yang ada di bagian |              |

|   |  |   |              |
|---|--|---|--------------|
|   |  | <i>Edmodo</i>   |              |
| 5.  | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan Guru memberikan motivasi kepada siswa agar memperoleh hasil yang memuaskan dalam bentuk video                                | Siswa menyimak dan mendengarkan   |              |
| 6.  | Guru menyampaikan cakupan materi   | Siswa menyimak dan mendengarkan   |              |
| <b>b. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>                |  |   |              |
| <b>Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru</b> |  | <b>Aktivitas Siswa</b>  | <b>Waktu</b> |
| 1.  | <b>Mengamati</b><br>Mengamati diagram/ gambar/film/video yang berkaitan dengan sistem ekskresi, baik dalam bentuk file materi yang diberikan di aplikasi <i>Edmodo</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mengamati</li> </ul>                        | 30 Menit     |
| 2.  | <b>Menanya</b><br>Mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sebutkan fungsi dari masing masing organ sistem ekskresi?</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru</li> </ul>   |              |
| 3.  | <b>Mencoba</b><br>Membuat laporan atau hasil pengamatan dari video atau gambar pada materi struktur dan fungsi sistem ekskresi   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mencoba membuat hasil pengamatan</li> </ul> |              |
| 4.  | <b>Menalar/Mengasosiasi</b><br>Mengidentifikasi bagian-bagian dari fungsi organ sistem ekskresi  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mengidentifikasinya</li> </ul>              |              |
| 5.  | <b>Mengomunikasikan</b><br>Menyimpulkan dan mempresentasikan hasil mengidentifikasi  | Siswa menyimak dan mendengarkan penjelasan materi   |              |
| <b>c. Kegiatan Penutup</b>                          |  |   |              |
| <b>Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru</b> |  | <b>Aktivitas Siswa</b>  | <b>Waktu</b> |
| 1.  | Guru menyimpulkan materi yang telah disampaikan  | Siswa menyimak dan mendengarkan   | 5 Menit      |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    |   | kesimpulan  |  |
| 2. | Guru memberikan tindak lanjut pekerjaan rumah dengan menggunakan aplikasi edmodo                            | Siswa menerima pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru |  |
| 3. | Guru memberikan penghargaan kepada siswa berupa "nilai"   | Siswa menerima penghargaan dari guru                    |  |
| 4. | Guru menutup kegiatan pembelajaran dan mengajak semua siswa untuk berdo'a menurut kepercayaan masing-masing | Siswa berdo'a menurut kepercayaan masing-masing         |  |

### 3. Pertemuan Ketiga (2 x 40 menit) menggunakan APLIKASI EDMODO

Indikator :

- Mengidentifikasi gangguan pada sistem ekskresi
- Menyebutkan upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi
- Menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi.

| a. Kegiatan Pendahuluan (Arahan guru menyiapkan siswa untuk belajar) |  |  |          |
|--|--|--|----------|
|  | Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru   | Aktivitas Siswa  | Waktu    |
|  | Guru mengucapkan salam   | Siswa menjawab salam   | 10 Menit |
| 7.   | Guru mengajak siswa untuk berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing dan guru menanyakan menanyakan kabar siswa dalam bentuk video                                      | Siswa menyimak dan berdo'a sesuai kepercayaan masing-masing ditempat masing-masing pula              |          |
| 8.   | Guru memperhatikan kesiapan siswa sebelum di mulai pelajaran dan menanyakan kepada siswa "Apakah pembelajaran sudah bisa dimulai?" dalam bentuk video                        | Siswa menyimak dan mendengarkan  |          |
| 9.   | Guru melakukan apersepsi (mengajukan pertanyaan terkait dengan materi yang akan di ajarkan " Apa yang terjadi jika zat sisa tidak dikeluarkan dari tubuh? Dalam bentuk video | Siswa menyimak, mendengarkan dan menjawab pertanyaan guru terkait dengan materi yang akan di ajarkan |          |

|   |  |  |              |
|---|--|--|--------------|
|   |  | melalui kolom komentar yang ada di aplikasi <i>Edmodo</i>  |              |
| 10  | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan Guru memberikan motivasi kepada siswa agar memperoleh hasil yang memuaskan   | Siswa menyimak dan mendengarkan  |              |
| 11  | Guru menyampaikan cakupan materi   | Siswa menyimak dan mendengarkan  |              |
| <b>b. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>                |  |  |              |
| <b>Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru</b> |  | <b>Aktivitas Siswa</b>   | <b>Waktu</b> |
| 1   | <b>Mengamati</b><br>Mengamati diagram/gambar/film/video yang berkaitan dengan sistem ekskresi atau berupa file materi yang diberikan melalui aplikasi <i>Edmodo</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mengamati</li> </ul>   | 60 Menit     |
| 2   | <b>Menanya</b><br>Mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Apa yang harus kita lakukan untuk mencegah sakit atau gangguan pada sistem ekskresi kita? Melalui video yang dibagikan</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru melalui kolom komentar</li> </ul>   |              |
| 3   | <b>Mencoba</b><br>Membuat karya tulis tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi dan mendiskusikannya dengan teman dan menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga sistem ekskresi                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membuat karya tulis tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi dan mendiskusikannya dengan teman dan menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga sistem ekskresi.</li> </ul> |              |

|                            |   |   |              |
|----------------------------|---|---|--------------|
| 4                          | <b>Menalar/Mengasosiasi</b><br>Mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem ekskresi                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem ekskresi</li> </ul> |              |
| 5                          | <b>Mengomunikasikan</b><br>Menyimpulkan dan mempresentasikan tentang hasil pengamatan.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mendengarkan hasil pengamatan.</li> </ul>                       |              |
| <b>c. Kegiatan Penutup</b> |   |   |              |
|                            | <b>Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru</b>   | <b>Aktivitas Siswa</b>  | <b>Waktu</b> |
| 6.                         | Guru menyimpulkan materi yang telah disampaikan   | Siswa menyimak dan mendengarkan kesimpulan  | 10 Menit     |
| 7.                         | Guru memberikan tindak lanjut berupa tugas atau pekerjaan rumah dengan menggunakan aplikasi edmodo          | Siswa menerima tugas atau pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru  |              |
| 8.                         | Guru memberikan penghargaan kepada siswa berupa “ <i>nilai</i> ”  | Siswa menerima penghargaan dari guru  |              |
| 9.                         | Guru menutup kegiatan pembelajaran dan mengajak semua siswa untuk berdo’a menurut kepercayaan masing-masing | Siswa berdo’a menurut kepercayaan masing-masing   |              |

## KELAS KONTROL

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### ( RPP )

Sekolah : SMP Negeri 8 Sungai Penuh

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/Semester : VIII/ 2

Materi Pokok : Sistem Eksresi

Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

#### A. KOMPETENSI INTI ( KI )

|      |   |
|------|---|
| KI-1 | Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.   |
| KI-2 | Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.   |
| KI-3 | Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. |
| KI-4 | Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan   |

#### B. KOMPETENS DASAR ( KD ) DAN INDIKATOR

KD 3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi

- Indikator
- Menjelaskan fungsi dari sistem ekskresi
  - Mengidentifikasi organ penyusun sistem ekskresi
  - Menjelaskan struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi
  - Memahami gangguan pada sistem ekskresi
  - Menjelaskan upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi

KD 4.10 Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri

- Indikator
- Membuat karya tulis tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi
  - Menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga kesehatan

sistem ekskresi

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian dan fungsi dari sistem ekskresi
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi organ penyusun sistem ekskresi
3. Peserta didik mampu menjelaskan struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi
4. Peserta didik mampu memahami gangguan pada sistem ekskresi
5. Peserta didik mampu menjelaskan upaya menjaga sistem ekskresi
6. Peserta didik mampu membuat karya tulis tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi
7. Peserta didik mampu menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi

### D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengertian dan fungsi sistem ekskresi
2. Struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi
3. Gangguan pada sistem ekskresi
4. Upaya menjaga sistem ekskresi
5. Karya tulis tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi

### E. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Metode : Ceramah, Diskusi, dan Tanya jawab

Pendekatan : Saintifik

Model : *Discovery learning*

### F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### 1. Pertemuan Pertama (3 x 40 menit)

Indikator :

- Menjelaskan fungsi dari sistem ekskresi
- Mengidentifikasi organ penyusun sistem ekskresi
- Menjelaskan struktur dan fungsi organ penyusun sistem ekskresi

#### a. Kegiatan Pendahuluan (Arahan guru menyiapkan siswa untuk belajar)

| Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru |                        | Aktivitas Siswa      | Waktu    |
|--|------------------------|----------------------|----------|
| 1.   | Guru mengucapkan salam | Siswa menjawab salam | 15 Menit |

| 2.  | Guru mengajak siswa untuk berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing dan guru menanyakan menanyakan kabar siswa  | Siswa menjawab  |              |
|---|---|---|--------------|
| 3.  | Guru memperhatikan kesiapan siswa sebelum di mulai pelajaran dan menanyakan kepada siswa "Apakah pembelajaran sudah bisa dimulai?"  | Siswa menyimak dan mendengarkan   |              |
| 4.  | Guru melakukan apersepsi (mengajukan pertanyaan terkait dengan materi yang akan di ajarkan "Sebelum pelajaran dimulai ada yang ingin ke toilet?" "Pernahkah kamu memperhatikan tubuhmu ketika kamu selesai berolahraga? Bagaimana keadaan tubuhmu?"                 | Siswa menyimak, mendengarkan dan menjawab pertanyaan guru terkait dengan materi yang akan di ajarkan  |              |
| 5.  | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan Guru memberikan motivasi kepada siswa agar memperoleh hasil yang memuaskan  | Siswa menyimak dan mendengarkan   |              |
| 6.  | Guru menyampaikan cakupan materi  | Siswa menyimak dan mendengarkan   |              |
| <b>b. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>                |   |   |              |
| <b>Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru</b> |   | <b>Aktivitas Siswa</b>  | <b>Waktu</b> |
| 1   | <b>Mengamati</b><br>Mengamati diagram/gambar/film/video yang berkaitan dengan sistem eksresi  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mengamati</li> </ul>                        | 90 Menit     |
| 2   | <b>Menanya</b><br>Mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Jelaskan apa fungsi dari sistem eksresi?</li> <li>Apa saja organ penyusun dari sistem eksresi?</li> <li>Apa saja zat sisa yang dikeluarkan masing-masing organ tersebut?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru</li> </ul>   |              |
| 3   | <b>Mencoba</b><br>Membuat laporan atau hasil pengamatan dari video atau gambar pada materi struktur dan fungsi sistem ekskresi  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mencoba membuat hasil pengamatan</li> </ul> |              |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 4   | <b>Menalar/Mengasosiasi</b><br>Mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem ekskresi                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem ekskresi</li> </ul> |
| 5   | <b>Mengomunikasikan</b><br>Menyimpulkan dan mempresentasikan tentang hasil pengamatan.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mendengarkan hasil pengamatan.</li> </ul>                       |
| <b>c. Kegiatan Penutup</b>                          |   |   |
| <b>Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru</b> |   | <b>Aktivitas Siswa</b>  |
| 1.  | Guru menyimpulkan materi yang telah disampaikan   | Siswa menyimak dan mendengarkan kesimpulan  |
| 2.  | Guru memberikan tindak lanjut berupa tugas atau quis melalui <i>WhatsApp</i>                                | Siswa menerima tugas atau quis yang diberikan oleh guru   |
| 3.  | Guru memberikan penghargaan kepada siswa  | Siswa menerima penghargaan dari guru  |
| 4.  | Guru menutup kegiatan pembelajaran dan mengajak semua siswa untuk berdo'a menurut kepercayaan masing-masing | Siswa berdo'a menurut kepercayaan masing-masing   |
|   |   | <b>Waktu</b>  |
|   |   | 15 Menit  |

## 2. Pertemuan Kedua (3 x 40 menit) hanya memberikan ctt lewat WhatsApp

Indikator :

- Memahami gangguan pada sistem ekskresi
- Menjelaskan upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi
- Membuat karya tulis tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi
- Menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi.

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| <b>a. Kegiatan Pendahuluan (Arahan guru menyiapkan siswa untuk belajar)</b> |  |                        |
| <b>Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru</b>                         |  | <b>Aktivitas Siswa</b> |
| 1.  | Guru mengucapkan salam   | Siswa menjawab salam   |
| 2.  | Guru mengajak siswa untuk berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing dan guru menanyakan menanyakan kabar siswa melalui <i>WhatsApp</i> | Siswa menjawab         |
|   |  | <b>Waktu</b>           |
|   |  | 15 Menit               |

|   |   |  |              |
|---|---|--|--------------|
| 3.  | Guru memperhatikan kesiapan siswa sebelum di mulai pelajaran dan menanyakan kepada siswa “ <i>Apakah pembelajaran sudah bisa dimulai?</i> ” Melalui <i>WhatsApp</i>   | Siswa menyimak dan menjawab dengan menulis jawaban dikolom balas di <i>WhatsApp</i>  |              |
| 4.  | Guru melakukan apersepsi ( mengajukan pertanyaan terkait dengan materi yang akan di ajarkan " <i>Apa yang terjadi jika zat sisa tidak dikeluarkan dari tubuh?</i>   | Siswa menyimak, mendengarkan dan menjawab pertanyaan guru terkait dengan materi yang akan di ajarkan dikolom balas   |              |
| 5.  | Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan Guru memberikan motivasi kepada siswa agar memperoleh hasil yang memuaskan  | Siswa menyimak dan mendengarkan  |              |
| 6.  | Guru menyampaikan cakupan materi  | Siswa menyimak dan mendengarkan  |              |
| <b>b. Kegiatan Inti Pembelajaran</b>                |   |  |              |
| <b>Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru</b> |   | <b>Aktivitas Siswa</b>   | <b>Waktu</b> |
| 1.  | <b>Mengamati</b><br>Mengamati gambar yang berkaitan dengan sistem ekskresi dibagian file yang dikirimkan guru di aplikasi <i>WhatsApp</i>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mengamati</li> </ul>   | 65 Menit     |
| 2.  | <b>Menanya</b><br>Mengajukan pertanyaan: <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Apa saja gangguan pada sistem ekskresi?</i></li> <li><i>Bagaimanakah upaya mengatasi gangguan pada sistem ekskresi?</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru</li> </ul>  |              |
| 3.  | <b>Mencoba</b><br>Membuat karya tulis tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi dan mendiskusikannya dengan teman dan menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga sistem ekskresi               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membuat karya tulis tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi dan mendiskusikannya dengan teman dan menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga sistem ekskresi.</li> </ul> |              |

| 4.  | <b>Menalar/Mengasosiasi</b><br>Mengidentifikasi gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem eksresi    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menyimak dan mengidentifikasi gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem eksresi</li> </ul> |              |
|---|---|--|--------------|
| 5.  | <b>Mengomunikasikan</b><br>Menyimpulkan dan mempresentasikan tentang karya tulis sistem eksresi             | Siswa menyimak dan mendengarkan penjelasan materi  |              |
| <b>c. Kegiatan Penutup</b>                          |   |  |              |
| <b>Langkah – langkah Pembelajaran/Kegiatan guru</b> |   | <b>Aktivitas Siswa</b>   | <b>Waktu</b> |
| 1.  | Guru menyimpulkan materi yang telah disampaikan melalui <i>WhatsApp</i>                                     | Siswa menyimak dan mendengarkan kesimpulan   | 40 Menit     |
| 2.  | Guru memberikan tindak lanjut berupa tugas atau pekerjaan quis dalam bentuk <i>WhatsApp</i>                 | Siswa menerima tugas atau quis yang diberikan oleh guru  |              |
| 3.  | Guru memberikan penghargaan kepada siswa berupa nilai yang akan dikirim melalui <i>WhatsApp</i>             | Siswa menerima penghargaan dari guru   |              |
| 4.  | Guru menutup kegiatan pembelajaran dan mengajak semua siswa untuk berdo'a menurut kepercayaan masing-masing | Siswa berdo'a menurut kepercayaan masing-masing  |              |

**Lampiran 4****KISI-KISI SOAL TES**

Sekolah : SMP Negeri 8 Sungai Penuh

Kelas/Semester : VIII/2

Materi : Sistem Ekskresi

Alokasi Waktu : 60 menit

| Kompetensi dasar  | Indikator soal   | Kognitif   | Nomor soal   |
|---|--|--|--------------|
| 3. 10<br>Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi | Siswa mampu menyebutkan dan menganalisis metabolisme tubuh pada sistem ekskresi melalui soal                 | C <sub>1</sub><br>C <sub>1</sub><br>C <sub>1</sub>   | 1 sampai 3   |
|   | Siswa mampu menyebutkan macam organ pada sistem ekskresi melalui soal  | C <sub>1</sub><br>C <sub>2</sub><br>C <sub>1</sub>   | 4 sampai 6   |
|   | Siswa mampu memahami dan menunjukkan bagian organ ekskresi Manusia berdasarkan gambar dan soal               | C <sub>3</sub><br>C <sub>2</sub><br>C <sub>3</sub><br>C <sub>4</sub>   | 7 sampai 10  |
|   | Siswa mampu memahami fungsi dan hal-hal lainnya dari organ pada sistem ekskresi melalui soal                 | C <sub>2</sub><br>C <sub>3</sub><br>C <sub>2</sub><br>C <sub>3</sub><br>C <sub>4</sub><br>C <sub>2</sub><br>C <sub>2</sub> | 11 sampai 17 |
|   | Siswa mampu memahami dan menyebutkan nama bagian organ paru-paru dan ginjal berdasarkan pada gambar dan soal | C <sub>1</sub><br>C <sub>3</sub>   | 18 sampai 24 |

|  |   |  |              |
|--|---|--|--------------|
|  |   | C3<br>C3<br>C2<br>C2<br>C3                             |              |
|  | Siswa mampu menjelaskan dan mengurutkan tahapan pembentukan urine                             | C2<br>C1<br>C2<br>C4<br>C1                             | 25 sampai 29 |
|  | Siswa mampu menyebutkan gangguan, kelainan atau prnyakit yang terjadi pada sistem ekskresi    | C4<br>C1<br>C3<br>C1<br>C2<br>C3<br>C4<br>C2<br><br>C4 | 30 sampai 38 |
|  | Siswa mampu menjelaskan upaya apa saja yang dilakukan untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi | C2<br>C3   | 39 dan 40    |

## Lampiran 5

### Soal Uji Coba Materi Sistem Ekskresi

**Nama** :

**Kelas** :

**Petunjuk** : 1. Berikan tanda silang (x) pada pilihan jawaban yang menurut anda paling benar.

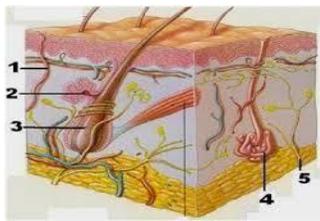
2. Soal-soal dikerjakan sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan

1. Proses membuang zat sisa metabolisme disebut sistem.....
  - a. Reproduksi
  - b. Ekskresi
  - c. Pencernaan
  - d. Pernafasan
  - e. saraf
  
2. Proses metabolisme tubuh menghasilkan zat-zat sisa seperti di bawah ini, *kecuali* ....
  - a. Karbondioksida
  - b. Amonia
  - c. Urea
  - d. Karbohidrat
  - e. H<sub>2</sub>O
  
3. Berikut ini merupakan organ-organ sistem ekskresi, *kecuali*...
  - a. Kulit
  - b. Hati
  - c. Jantung
  - d. Ginjal
  - e. Paru-paru
  
4. Organ tubuh kulit mengeluarkan keringat yang mengandung....
  - a. Air, Garam dan Kreatin
  - b. Air dan keratin saja
  - c. Garam
  - d. Urea dan garam
  - e. Keratin

5. Organ tubuh yang Menghasilkan sekret empedu adalah...

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

6. Perhatikan gambar berikut !



Kelenjar keringat ditunjukkan oleh bagian nomor....

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

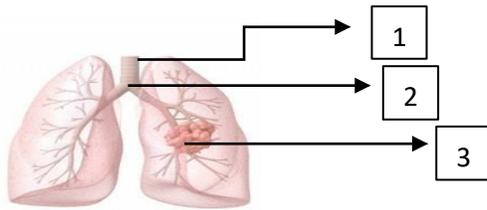
7. Bagian kulit yang ditunjukkan pada no. 2 adalah .....

- a. Kelenjar keringat
- b. Kelenjar minyak
- c. Otot penegak rambut
- d. Jaringan lemak
- e. Kapiler darah

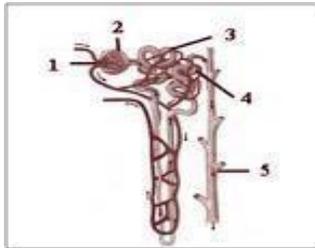
8. Fungsi paru-paru sebagai organ ekskresi adalah....

- a. Menyerap O<sub>2</sub>
- b. Membersihkan darah
- c. Mengekskresikan bilirubin
- d. Mengeluarkan O<sub>2</sub>
- e. Mengeluarkan CO<sub>2</sub> dan Uap air

9. Pada gambar berikut nama dari organ paru-paru pada nomor 3 adalah...



- a. Alveolus
  - b. Bronkus
  - c. Bronkiolus
  - d. Trakea
  - e. Laring
10. Pada gambar diatas letak bronkus terdapat pada nomor ....
- a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 2 dan 3
  - e. 1,2 dan 3
11. Perhatikan gambar berikut ini!



Proses penyaringan darah terjadi dibagian nomor....

- a. 1
  - b. 2
  - c. 3
  - d. 4
  - e. 5
12. Bagian-bagian ginjal dari luar ke dalam adalah ....
- a. Medula-Korteks-Pelvis
  - b. Korteks-Medula-Pelvis
  - c. Pelvis-Medula-Korteks
  - d. Korteks-Pelvis-Medula
  - e. Pelvis-Korteks-Medula

13. Proses pembentukan urine melalui 3 tahap secara berurutan yaitu ...
- Filtrasi, Augmentasi, dan Reabsorpsi
  - Filtrasi, Reabsorpsi, dan Augmentasi
  - Augmentasi, Reabsorpsi, dan Filtrasi
  - Reabsorpsi, Filtrasi, dan Augmentasi
  - Reabsorpsi, Augmentasi, dan Filtrasi
14. Tahapan pembentukan urine yang dalam proses penyaringan adalah...
- Filtrasi
  - Reabsorpsi
  - Augmentasi
  - Fermentasi
  - Jawaban d benar
15. Gangguan pada sistem ekskresi dimana membran glomerulus bocor sehingga menyebabkan sejumlah besar protein keluar dari darah menuju urine dinamakan ....
- Sistitis
  - Nefrosis
  - Nefritis
  - Sirosis
  - Batu Ginjal
16. Orang yang menderita kerusakan ginjal secara fatal, ia masih bisa menyaring darahnya dengan ginjal buatan. Proses ini disebut cuci darah atau disebut juga dengan ....
- Dialisis
  - Diagnosis
  - Reabsorpsi
  - Metabolisme
  - Filtrasi
17. Cermati gejala penyakit berikut
- 1) Adanya penumpukan kolesterol
  - 2) Terbentuknya batu empedu
  - 3) Feses berwarna coklat abu-abu
  - 4) Darah berwarna kekuningan

Gejala diatas merupakan akibat yang ditimbulkan dari penyakit...

- Hepatitis
- Penyakit kuning

- c. Anemia  
d. Nefritis  
e. Sirosis
18. Gangguan pada kulit berikut yang diakibatkan oleh bakteri adalah....  
a. Lepra  
b. Scabies  
c. Jerawat  
d. Xerosis  
e. Sirosis
19. Cara memelihara agar ginjal kita tetap sehat diantaranya dengan ....  
a. Banyak minum air putih  
b. Banyak minuman vitamin  
c. Banyak minum suplemen  
d. Banyak minuman berwarna  
e. Banyak minum alkohol
20. Untuk penyanyi, upaya menjaga kesehatan paru-paru yang tepat adalah ....  
a. Istirahat yang cukup  
b. Menghindari rokok dan alkohol  
c. Makan tepat waktu  
d. Minum air putih yang banyak  
e. Makan sayur banyak-banyak
21. Dalam proses metabolisme protein akan dihasilkan zat-zat sampah, kecuali....  
a. H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>  
b. H<sub>2</sub>O, senyawa N  
c. CO<sub>2</sub>, senyawa N  
d. Garam mineral, H<sub>2</sub>O  
e. a,b dan c benar
22. Apabila ginjal sebagai organ ekskresi rusak yang akan terjadi adalah...  
a. Sering melakukan cuci darah  
b. Harus mendapatkan transfuse darah  
c. Kadar air dalam tubuhnya bertambah  
d. Tubuh mengalami keracunan co<sub>2</sub>  
e. Tubuh biasa biasa saja

23. Dibawah ini merupakan factor yang TIDAK mempengaruhi pengeluaran keringat adalah ...

- a. Emosi
- b. Suhu
- c. Umur
- d. Aktivitas
- e. Rangsangan saraf

24. Kulit merupakan salah satu lapisan perlindungan yang ada dibagian luar tubuh manusia. Lapisan ini hamper menyelimuti tubuh manusia, dari atas sampai bawah. Pada lapisan ini kita juga bisa menemukan bagian-bagian yang bekerja sebagai penghasil minyak atau sebum yang disebut *Sabaceous kelenjar* yang terletak dibagian lapisan ke 2 kulit atau dermis.

*Sabaceous kelenjar* yang diminta adalah ...

- a. Kelenjar keringat
- b. Kelenjar minyak
- c. Otot penegak rambut
- d. Jaringan lemak
- e. Kapiler darah

25. Yang akan terjadi apabila kulit kurang terkena sinar matahari adalah ...

- a. Kulit menjadi lebih gelap
- b. Stratum granulosimnipis
- c. Terjadi sintesis vitamin D
- d. Kulit miskin melanin
- e. Kulit menjadi gelap total

26. Pada saat suhu lingkungan tinggi, warna kulit menjadi lebih gelap, memerah, sebab terjadi...

- a. Penyempitan pembuluh darah
- b. Peningkatan produksi keringat
- c. Kenaikan suhu tubuh
- d. Pelebaran pembuluh darah
- e. Penurunan produksi keringat

27. Dalam jaringan, darah mengikat karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ), untuk dikeluarkan bersama  $\text{H}_2\text{O}$  yang dilakukan dalam bentuk.....

- a. Uap air
- b. Karbon dioksida
- c. Oksigen
- d. Udara
- e. Suhu

28. Perhatikan keterangan dibawah ini

1. Tempat pembongkaran sel darah merah
2. Tempat sintesis asam lemak
3. Mengubah glukosa menjadi glikogen
4. Tempat menyimpan vitamin c

Dari keterangan diatas yang merupakan fungsi dari hati adalah....

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 3
- c. 2 dan 4
- d. 3 dan 4
- e. Semua jawaban benar

29. Hati terdapat di bagian sebelah ....

- a. Rongga dada bagian kanan diatas diafragma
- b. Rongga dada bagian kiri diatas diafragma
- c. Rongga perut sebelah kanan dibawah diafragma
- d. Ringgo perut sebelah kiri dibawah diafragma
- e. Semua jawaban benar

30. Kerusakan fungsi hati akan mengakibatkan tubuh seseorang mengalami ....

- a. Kekurangan  $\text{O}_2$
- b. Kekurangan cairan tubuh
- c. Kelebihan zat toksik
- d. Kelebihan  $\text{NH}_3$
- e. Jawaban a dan b benar

31. Selaput pembungkus paru-paru adalah ....

- a. Pleura
- b. Bronkus

- c. Epicardium
- d. Diafragma
- e. Dendrit

32. Pada kasus pencangkakan ginjal, orang yang paling cocok mendonorkan ginjalnya adalah ..

- a. Nenek
- b. Kakek
- c. Saudara sepupu
- d. Saudara laki-laki
- e. Tetangga

33. Keadaan ginjal yang sesuai apabila protein ditemukan dalam urin adalah ....

- a. Ginjal telah bekerja dengan baik
- b. Ginjal mendapatkan pengaruh dari hormone ADH
- c. Ginjal mengalami kerusakan
- d. Ginjal menyerap kembali protein ketika reabsorpsi
- e. Semua jawaban benar

34. Pada tubuh kita, kita memiliki hormon di dalamnya yaitu :

1. Hormon ADH
2. Hormon insulin
3. Hormon STH
4. Hormon LH
5. Hormon FSH

Hormone yang dapat mempengaruhi produksi urin dengan menyebabkan urin menjadi pekat adalah ...

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

35. Reabsorpsi zat-zat yang masih berguna dalam tubuh manusia berlangsung didalam ...

- a. Badan malpigi
- b. Glomerulus
- c. Tubulus kontraktus distal

- d. Tubulus kolektus
- e. Tubulus kontraktus proksimal

36. Perhatikan ciri-ciri berikut :

1. Terjadi penyerapan kembali zat-zat yang masih dibutuhkan oleh tubuh seperti  $H^+$ ,  $NH_4^-$ ,  $NaCl$ ,  $HCO_3^-$ , air dan urea.
2. Hasil prosesnya berupa filtrate glomerulus/urin primer
3. Terjadi di tubulus kontraktus proksimal, lengkung Hanle, Tubuluskontraktus distal
4. Terjadi di glomerulus.

Yang merupakan ciri-ciri proses **Reabsorpsi** adalah ...

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

37. Yang menyebabkan urin berwarna adalah zat ....

- a. Billiverdin
- b. Bilirubin
- c. Urobilin
- d. Histamine
- e. Hemoglobin

38. Pak samad pergi ke laboratorium untuk mengecek urinnya, kemudian hasil pemeriksaan laboratoriunnya menunjukkan bahwa urin bapak samad mengandung protei. Fakta ini terjadi sebagai akibat gangguan fungsi .....

- a. Nefron
- b. Glomerulus
- c. Tubulus kontraktus
- d. Kapsul bowmen
- e. Malpighi

39. Penyakit kuning disebut juga penyakit ....

- a. Hepatitis
- b. Tifus

- c. Diabrtes
- d. Anemia
- e. Leukemia

40. Pemisahan molekul darah berdasarkan jenisnya merupakan salah satu teknologi canggih yang dapat mengatasi gangguan pada ginjal, pemisahan molekul darah berdasarkan jenisnya disebut ...

- a. Dyalisis darah
- b. Diartrosis darah
- c. Osmosis darah
- d. Filtrasi darah
- e. Dialisasi darah



Lampiran 7

TABEL VALIDITAS (SPSS)

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

English (Indonesia)

## Lampiran 8

TABEL UJI VALIDITAS ITEM

Rtabel 0,05 (5%) = 0,4132

| NO. | DATA                  | KATEGORI    |
|-----|-----------------------|-------------|
| 1   | 0,273<br>0,231<br>21  | Tidak Valid |
| 2   | -0,353<br>0,116<br>21 | Tidak Valid |
| 3   | 0,294<br>0,196<br>21  | Tidak Valid |
| 4   | 0,504<br>0,020<br>21  | Valid       |
| 5   | 0,296<br>0,193<br>21  | Tidak Valid |
| 6   | 0,265<br>0,246<br>21  | Tidak Valid |
| 7   | 0,677<br>0,001<br>21  | Valid       |
| 8   | 0,541<br>0,011<br>21  | Valid       |
| 9   | 0,437<br>0,047<br>21  | Valid       |
| 10  | 0,685<br>0,001<br>21  | Valid       |
| 11  | 0,210<br>0,362<br>21  | Tidak valid |
| 12  | 0,319<br>0,150<br>21  | Tidak valid |

|    |                       |             |
|----|-----------------------|-------------|
| 13 | -0,292<br>0,198<br>21 | Tidak Valid |
| 14 | 0,640<br>0,002<br>21  | Valid       |
| 15 | -0,245<br>0,285<br>21 | Tidak Valid |
| 16 | 0,328<br>0,147<br>21  | Tidak valid |
| 17 | 0,149<br>0,519<br>21  | Tidak Valid |
| 18 | 0,167<br>0,470<br>21  | Tidak Valid |
| 19 | 0<br>0<br>21          | Tidak Valid |
| 20 | 0,227<br>0,322<br>21  | Tidak Valid |
| 21 | 0,323<br>0,153<br>21  | Tidak Valid |
| 22 | 0,458<br>0,037<br>21  | Valid       |
| 23 | 0,469<br>0,032<br>21  | Valid       |
| 24 | 0,157<br>0,496<br>21  | Tidak Valid |
| 25 | -0,121<br>0,600<br>21 | Tidak Valid |
| 26 | 0,294<br>0,196<br>21  | Tidak Valid |

|    |                       |             |
|----|-----------------------|-------------|
| 27 | 0,537<br>0,012<br>21  | Valid       |
| 28 | 0,021<br>0,929<br>21  | Tidak Valid |
| 29 | 0,710<br>0,000<br>21  | Valid       |
| 30 | 0,541<br>0,011<br>21  | Valid       |
| 31 | 0,744<br>0,000<br>21  | Valid       |
| 32 | -0,175<br>0,449<br>21 | Tidak Valid |
| 33 | 0,412<br>0,059<br>21  | Tidak Valid |
| 34 | 0,070<br>0,753<br>21  | Tidak Valid |
| 35 | 0,497<br>0,022<br>21  | Valid       |
| 36 | 0,332<br>0,142<br>21  | Tidak Valid |
| 37 | 0,600<br>0,004<br>21  | Valid       |
| 38 | 0,515<br>0,017<br>21  | Valid       |
| 39 | 0,226<br>0,324<br>21  | Tidak Valid |
| 40 | 0,545<br>0,011<br>21  | Valid       |

## Lampiran 9

TABEL RELIABILITAS SOLA TES

| Item-Total Statistics |                               |                                      |                                      |  |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
|                       | Scale Mean if<br>Item Deleted | Scale<br>Variance if<br>Item Deleted | Corrected Item-<br>Total Correlation | Cronbach's<br>Alpha if Item<br>Deleted |
| VAR00001              | 21,3333                       | 33,733                               | ,191                                 | ,777                                   |
| VAR00002              | 21,6190                       | 37,148                               | -,415                                | ,798                                   |
| VAR00003              | 21,1429                       | 33,729                               | ,221                                 | ,776                                   |
| VAR00004              | 21,3333                       | 32,333                               | ,435                                 | ,766                                   |
| VAR00005              | 21,0000                       | 34,000                               | ,239                                 | ,775                                   |
| VAR00006              | 21,6190                       | 33,948                               | ,195                                 | ,777                                   |
| VAR00007              | 21,2857                       | 31,314                               | ,627                                 | ,758                                   |
| VAR00008              | 21,1905                       | 32,262                               | ,480                                 | ,765                                   |
| VAR00009              | 21,4286                       | 32,757                               | ,364                                 | ,770                                   |
| VAR00010              | 21,3333                       | 31,233                               | ,635                                 | ,757                                   |
| VAR00011              | 21,1905                       | 34,162                               | ,130                                 | ,780                                   |
| VAR00012              | 21,0000                       | 33,900                               | ,263                                 | ,774                                   |
| VAR00013              | 21,0000                       | 36,500                               | -,346                                | ,792                                   |
| VAR00014              | 21,1429                       | 31,829                               | ,591                                 | ,761                                   |
| VAR00015              | 21,5238                       | 36,762                               | -,319                                | ,797                                   |
| VAR00016              | 21,2857                       | 33,414                               | ,249                                 | ,775                                   |
| VAR00017              | 21,6190                       | 34,548                               | ,076                                 | ,781                                   |
| VAR00018              | 21,1429                       | 34,429                               | ,089                                 | ,781                                   |
| VAR00019              | 20,8571                       | 35,129                               | ,000                                 | ,780                                   |
| VAR00020              | 21,1905                       | 34,062                               | ,148                                 | ,779                                   |
| VAR00021              | 21,6190                       | 33,648                               | ,255                                 | ,774                                   |
| VAR00022              | 21,1429                       | 32,829                               | ,393                                 | ,769                                   |
| VAR00023              | 21,0952                       | 32,890                               | ,409                                 | ,769                                   |
| VAR00024              | 21,1905                       | 34,462                               | ,076                                 | ,782                                   |
| VAR00025              | 21,6190                       | 35,948                               | -,193                                | ,791                                   |
| VAR00026              | 21,1429                       | 33,729                               | ,221                                 | ,776                                   |
| VAR00027              | 21,3333                       | 32,133                               | ,471                                 | ,765                                   |
| VAR00028              | 21,1429                       | 35,229                               | -,057                                | ,786                                   |
| VAR00029              | 21,2381                       | 31,190                               | ,664                                 | ,756                                   |

|          |         |        |      |       |      |
|----------|---------|--------|------|-------|------|
| VAR00030 | 21,5238 | 32,262 | ,480 |       | ,765 |
| VAR00031 | 21,2857 | 30,914 | ,702 |       | ,754 |
| VAR00032 | 21,0000 | 36,000 |      | -,232 | ,789 |
| VAR00033 | 21,3810 | 32,848 | ,344 |       | ,771 |
| VAR00034 | 21,1905 | 34,962 |      | -,012 | ,785 |
| VAR00035 | 21,6190 | 32,748 | ,439 |       | ,768 |
| VAR00036 | 21,5238 | 33,462 | ,256 |       | ,774 |
| VAR00037 | 21,3810 | 31,748 | ,541 |       | ,762 |
| VAR00038 | 21,6667 | 32,833 | ,463 |       | ,767 |
| VAR00039 | 21,6190 | 34,148 | ,155 |       | ,778 |
| VAR00040 | 21,4762 | 32,162 | ,482 |       | ,765 |

#### Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,779             | 40         |

Dikatakan reliable jika Cronbach's Alpha lebih dari 0,6, dan pada tabel Reliability Statistics menyatakan nilai dari Cronbach's Alpha 0,779 dan itu merupakan lebih dari 0,6 dan bisa dikatakan item tersebut reliable.

## Lampiran 10

TABEL TARAF DAYA PEMBEDA

| BA | JA | Nilai Atas | BB | JB | Nilai Bawah | D     | Kriteria |
|----|----|------------|----|----|-------------|-------|----------|
| 7  | 10 | 0,7        | 4  | 11 | 0,36        | 0,34  | Cukup    |
| 1  | 10 | 0,1        | 4  | 11 | 0,36        | -0,26 | Jelek    |
| 9  | 10 | 0,9        | 6  | 11 | 0,54        | 0,36  | Cukup    |
| 8  | 10 | 0,8        | 3  | 11 | 0,27        | 0,53  | Baik     |
| 10 | 10 | 1          | 8  | 11 | 0,72        | 0,28  | Cukup    |
| 4  | 10 | 0,4        | 1  | 11 | 0,09        | 0,31  | Cukup    |
| 9  | 10 | 0,9        | 3  | 11 | 0,27        | 0,63  | Baik     |
| 9  | 10 | 0,9        | 5  | 11 | 0,45        | 0,45  | Baik     |
| 5  | 10 | 0,5        | 4  | 11 | 0,36        | 0,14  | Jelek    |
| 8  | 10 | 0,8        | 3  | 11 | 0,27        | 0,53  | Baik     |
| 8  | 10 | 0,8        | 6  | 11 | 0,54        | 0,26  | Cukup    |
| 9  | 10 | 0,9        | 9  | 11 | 0,81        | 0,09  | Jelek    |
| 8  | 10 | 0,8        | 10 | 11 | 0,90        | 0,1   | Jelek    |
| 9  | 10 | 0,9        | 6  | 11 | 0,54        | 0,36  | Cukup    |
| 2  | 10 | 0,2        | 5  | 11 | 0,45        | -0,25 | Jelek    |
| 7  | 10 | 0,7        | 5  | 11 | 0,45        | 0,25  | Cukup    |
| 3  | 10 | 0,3        | 2  | 11 | 0,18        | 0,12  | Jelek    |
| 8  | 10 | 0,8        | 7  | 11 | 0,63        | 0,17  | Jelek    |
| 10 | 10 | 1          | 11 | 11 | 1,00        | 0     | Jelek    |

|    |    |     |    |    |      |       |       |
|----|----|-----|----|----|------|-------|-------|
| 8  | 10 | 0,8 | 6  | 11 | 0,54 | 0,26  | Cukup |
| 4  | 10 | 0,4 | 1  | 11 | 0,09 | 0,31  | Cukup |
| 9  | 10 | 0,9 | 6  | 11 | 0,54 | 0,36  | Cukup |
| 10 | 10 | 1   | 6  | 11 | 0,54 | 0,45  | Baik  |
| 6  | 10 | 0,6 | 8  | 11 | 0,72 | -0,12 | Jelek |
| 3  | 10 | 0,3 | 2  | 11 | 0,18 | 0,12  | Jelek |
| 9  | 10 | 0,9 | 6  | 11 | 0,54 | 0,36  | Cukup |
| 8  | 10 | 0,8 | 3  | 11 | 0,27 | 0,53  | Baik  |
| 7  | 10 | 0,7 | 8  | 11 | 0,72 | 0,08  | Jelek |
| 9  | 10 | 0,9 | 4  | 11 | 0,36 | 0,54  | Baik  |
| 5  | 10 | 0,5 | 2  | 11 | 0,18 | 0,32  | Cukup |
| 9  | 10 | 0,9 | 3  | 11 | 0,27 | 0,63  | Baik  |
| 7  | 10 | 0,7 | 11 | 11 | 1,00 | -0,3  | Jelek |
| 6  | 10 | 0,6 | 4  | 11 | 0,36 | 0,24  | Cukup |
| 7  | 10 | 0,7 | 7  | 11 | 0,63 | 0,07  | Jelek |
| 5  | 10 | 0,5 | 0  | 11 | 0    | 0,5   | Baik  |
| 5  | 10 | 0,5 | 2  | 11 | 0,18 | 0,32  | Cukup |
| 7  | 10 | 0,7 | 3  | 11 | 0,27 | 0,43  | Baik  |
| 4  | 10 | 0,4 | 0  | 11 | 0    | 0,4   | Baik  |
| 3  | 10 | 0,3 | 2  | 11 | 0,18 | 0,12  | Jelek |
| 6  | 10 | 0,6 | 2  | 11 | 0,18 | 0,42  | Baik  |

## Lampiran 11

TABEL TARAF INDEKS KESUKARAN

| NP | N  | P    | INTERPRETASI |
|----|----|------|--------------|
| 11 | 21 | 0,52 | Sedang       |
| 5  | 21 | 0,23 | Sukar        |
| 15 | 21 | 0,71 | Mudah        |
| 11 | 21 | 0,52 | Sedang       |
| 18 | 21 | 0,85 | Mudah        |
| 5  | 21 | 0,23 | Sukar        |
| 12 | 21 | 0,57 | Sedang       |
| 14 | 21 | 0,66 | Sedang       |
| 9  | 21 | 0,42 | Sedang       |
| 11 | 21 | 0,52 | Sedang       |
| 14 | 21 | 0,66 | Sedang       |
| 18 | 21 | 0,85 | Mudah        |
| 18 | 21 | 0,85 | Mudah        |
| 5  | 21 | 0,23 | Sukar        |
| 7  | 21 | 0,33 | Sedang       |
| 12 | 21 | 0,57 | Sedang       |
| 5  | 21 | 0,23 | Sukar        |
| 15 | 21 | 0,71 | Mudah        |
| 21 | 21 | 1    | Mudah        |

|    |    |      |        |
|----|----|------|--------|
| 14 | 21 | 0,66 | Sedang |
| 5  | 21 | 0,23 | Sukar  |
| 15 | 21 | 0,71 | Mudah  |
| 16 | 21 | 0,76 | Mudah  |
| 14 | 21 | 0,66 | Sedang |
| 5  | 21 | 0,23 | Sukar  |
| 15 | 21 | 0,71 | Mudah  |
| 11 | 21 | 0,52 | Sedang |
| 15 | 21 | 0,71 | Mudah  |
| 13 | 21 | 0,61 | Sedang |
| 7  | 21 | 0,33 | Sedang |
| 12 | 21 | 0,57 | Sedang |
| 18 | 21 | 0,85 | Mudah  |
| 10 | 21 | 0,47 | Sedang |
| 14 | 21 | 0,66 | Sedang |
| 5  | 21 | 0,23 | Sukar  |
| 7  | 21 | 0,33 | Sedang |
| 10 | 21 | 0,47 | Sedang |
| 4  | 21 | 0,19 | Sukar  |
| 5  | 21 | 0,23 | Sukar  |
| 8  | 21 | 0,38 | Sedang |

## Lampiran 12

## KATEGORI DAYA PEMBEDA DAN INDEKS KESUKARAN

| Daya Beda |          | Indeks kesukaran |          |
|-----------|----------|------------------|----------|
| D         | Kategori | P                | Kategori |
| 0,34      | Cukup    | 0,52             | Sedang   |
| -0,26     | Jelek    | 0,23             | Sukar    |
| 0,36      | Cukup    | 0,71             | Mudah    |
| 0,53      | Baik     | 0,52             | Sedang   |
| 0,28      | Cukup    | 0,85             | Mudah    |
| 0,31      | Cukup    | 0,23             | Sukar    |
| 0,63      | Baik     | 0,57             | Sedang   |
| 0,45      | Baik     | 0,66             | Sedang   |
| 0,14      | Jelek    | 0,42             | Sedang   |
| 0,53      | Baik     | 0,52             | Sedang   |
| 0,26      | Cukup    | 0,66             | Sedang   |
| 0,09      | Jelek    | 0,85             | Mudah    |
| 0,1       | Jelek    | 0,85             | Mudah    |
| 0,36      | Cukup    | 0,23             | Sukar    |
| -0,25     | Jelek    | 0,33             | Sedang   |
| 0,25      | Cukup    | 0,57             | Sedang   |
| 0,12      | Jelek    | 0,23             | Sukar    |
| 0,17      | Jelek    | 0,71             | Mudah    |
| 0         | Jelek    | 1                | Mudah    |
| 0,26      | Cukup    | 0,66             | Sedang   |

|       |       |      |        |
|-------|-------|------|--------|
| 0,31  | Cukup | 0,23 | Sukar  |
| 0,36  | Cukup | 0,71 | Mudah  |
| 0,45  | Baik  | 0,76 | Mudah  |
| -0,12 | Jelek | 0,66 | Sedang |
| 0,12  | Jelek | 0,23 | Sukar  |
| 0,36  | Cukup | 0,71 | Mudah  |
| 0,53  | Baik  | 0,52 | Sedang |
| 0,08  | Jelek | 0,71 | Mudah  |
| 0,54  | Baik  | 0,61 | Sedang |
| 0,32  | Cukup | 0,33 | Sedang |
| 0,63  | Baik  | 0,57 | Sedang |
| -0,3  | Jelek | 0,85 | Mudah  |
| 0,24  | Cukup | 0,47 | Sedang |
| 0,07  | Jelek | 0,66 | Sedang |
| 0,5   | Baik  | 0,23 | Sukar  |
| 0,32  | Cukup | 0,33 | Sedang |
| 0,43  | Baik  | 0,47 | Sedang |
| 0,4   | Baik  | 0,19 | Sukar  |
| 0,12  | Jelek | 0,23 | Sukar  |
| 0,42  | Baik  | 0,38 | Sedang |

### Lampiran 13

**TABEL KISI-KISI SOAL *POST TEST***

Mata pelajaran : IPA

Kelas/ semester : VIII/ Genap

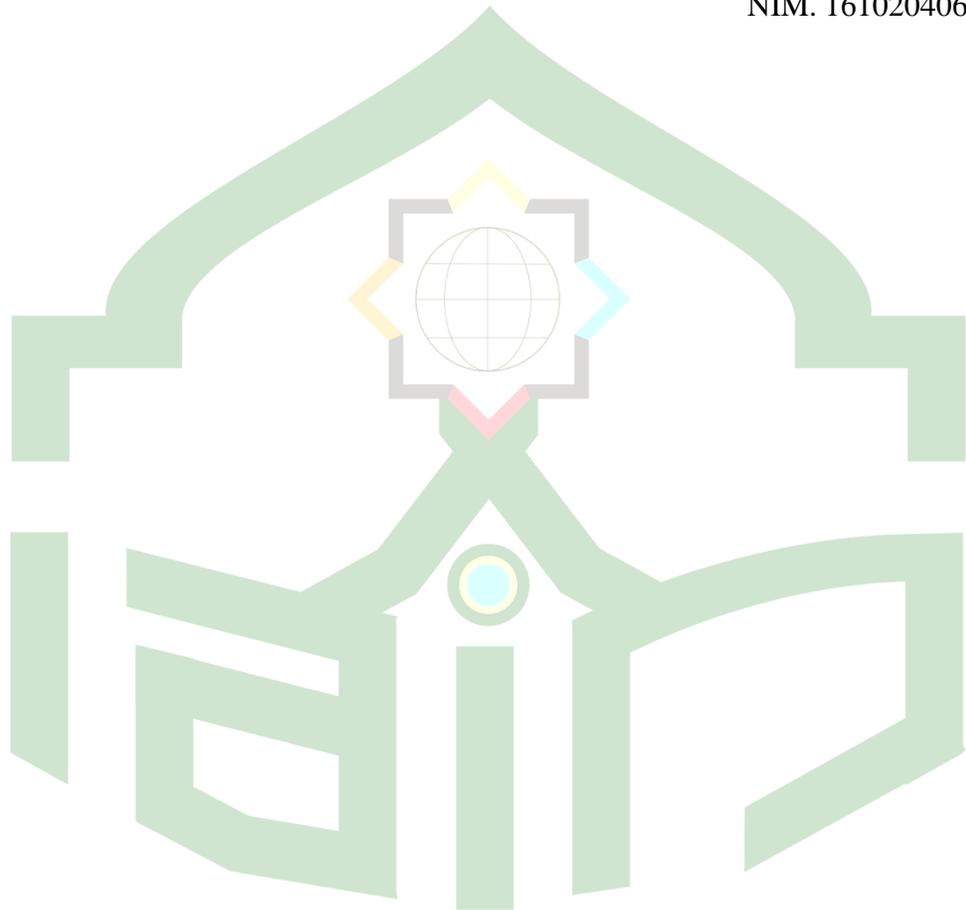
Materi : Sistem Ekskresi

Jumlah soal 16

| Kompetensi Dasar   | Indikator  | No Soal | Kunci Jawaban | Tingkatan Soal |
|--|--|---------|---------------|----------------|
| 3. 10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi | Siswa mampu menyebutkan macam organ pada sistem ekskresi melalui soal  | 1       | A             | C2             |
|  | Siswa mampu memahami dan menunjukkan bagian organ ekskresi Manusia berdasarkan gambar dan soal               | 2       | B             | C3             |
|  |  | 7       | A             | C3             |
|  |  | 8       | C             | C2             |
|  | Siswa mampu memahami fungsi dan hal-hal lainnya dari organ pada sistem ekskresi melalui soal                 | 3       | E             | C2             |
|  |  | 9       | A             | C3             |
|  |  | 10      | C             | C2             |
|  | Siswa mampu memahami dan menyebutkan nama bagian organ paru-paru dan ginjal berdasarkan pada gambar dan soal | 11      | C             | C2             |
|  |  | 12      | A             | C1             |
|  |  | 4       | A             | C3             |
|  | Siswa mampu menjelaskan dan mengurutkan tahapan pembentukan urine  | 5       | B             | C3             |
|  |  | 13      | E             | C2             |
|  | Siswa mampu menyebutkan gangguan, kelainan atau prnyakit yang terjadi pada sistem ekskresi                   | 14      | C             | C1             |
|  |  | 15      | A             | C4             |
|  |  | 16      | A             | C3             |
|  |  | 6       | A             | C4             |

Sungai Penuh, 2020  
Penulis,

RANI  
NIM. 1610204062



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
K E R I N C I

## Lampiran 14

### Soal *Posttest* Materi Sistem Ekskresi

Nama :

Kelas :

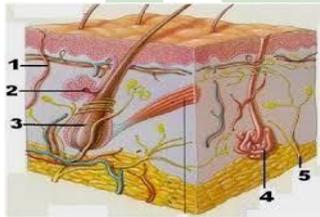
**Petunjuk** :1. Berikan tanda silang (x) pada pilihan jawaban yang menurut anda paling benar.

2. Soal-soal dikerjakan sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan

22. Organ tubuh kulit mengeluarkan keringat yang mengandung....

- f. Air, Garam dan Kreatin
- g. Air dan keratin saja
- h. Garam
- i. Urea dan garam
- j. Keratin

23. Perhatikan gambar berikut !



Bagian kulit yang ditunjukkan pada no. 2 adalah .....

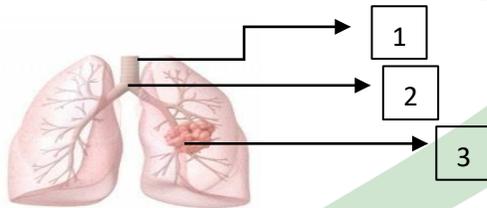
- f. Kelenjar keringat
- g. Kelenjar minyak
- h. Otot penegak rambut
- i. Jaringan lemak
- j. Kapiler darah

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

- f. Menyerap O<sub>2</sub>
- g. Membersihkan darah

- h. Mengekskresikan bilirubin
- i. Mengeluarkan O<sub>2</sub>
- j. Mengeluarkan CO<sub>2</sub> dan Uap air

25. Pada gambar berikut nama dari organ paru-paru pada nomor 3 adalah...



- f. Alveolus
- g. Bronkus
- h. Bronkiolus
- i. Trakea
- j. Laring

26. Pada gambar diatas letak bronkus terdapat pada nomor ....

- f. 1
- g. 2
- h. 3
- i. 2 dan 3
- j. 1,2 dan 3

27. Tahapan pembentukan urine yang dalam proses penyaringan adalah....

- f. Filtrasi
- g. Reabsorpsi
- h. Augmentasi
- i. Fermentasi
- j. Jawaban d benar

28. Apabila ginjal sebagai organ ekskresi rusak yang akan terjadi adalah...

- f. Sering melakukan cuci darah
- g. Harus mendapatkan transfuse darah
- h. Kadar air dalam tubuhnya bertambah
- i. Tubuh mengalami keracunan co<sub>2</sub>

- j. Tubuh biasa biasa saja
29. Dibawah ini merupakan factor yang TIDAK mempengaruhi pengeluaran keringat adalah ...
- f. Emosi
  - g. Suhu
  - h. Umur
  - i. Aktivitas
  - j. Rangsangan saraf
30. Dalam jaringan, darah mengikat karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ), untuk dikeluarkan bersama  $\text{H}_2\text{O}$  yang dilakukan dalam bentuk.....
- f. Uap air
  - g. Karbon dioksida
  - h. Oksigen
  - i. Udara
  - j. Suhu
31. Hati terdapat di bagian sebelah ....
- f. Rongga dada bagian kanan diatas diafragma
  - g. Rongga dada bagian kiri diatas diafragma
  - h. Rongga perut sebelah kanan dibawah diafragma
  - i. Ringgo perut sebelah kiri dibawah diafragma
  - j. Semua jawaban benar
32. Kerusakan fungsi hati akan mengakibatkan tubuh seseorang mengalami ....
- f. Kekurangan  $\text{O}_2$
  - g. Kekurangan cairan tubuh
  - h. Kelebihan zat toksik
  - i. Kelebihan  $\text{NH}_3$
  - j. Jawaban a dan b benar
33. Selaput pembungkus paru-paru adalah ....
- f. Pleura

- g. Bronkus
  - h. Epicardium
  - i. Diafragma
  - j. Dendrit
34. Reabsorpsi zat-zat yang masih berguna dalam tubuh manusia berlangsung didalam ...
- f. Badan malpigi
  - g. Glomerulus
  - h. Tubulus kontraktus distal
  - i. Tubulus kolektus
  - j. Tubulus kontraktus proksimal
35. Yang menyebabkan urin berwarna adalah zat ....
- f. Billiverdin
  - g. Bilirubin
  - h. Urobilin
  - i. Histamine
  - j. Hemoglobin
36. Pak samad pergi kelaboratorium untuk mengecek urinnya, kemudian hasil pemeriksaan laboratoriunnya menunjukkan bahwa urin bapak samad mengandung protei. Fakta ini terjadi sebagai akibat gangguan fungsi .....
- f. Nefron
  - g. Glomerulus
  - h. Tubulus kontraktus
  - i. Kapsul bowmen
  - j. Malpighi
37. Pemisahan molekul darah berdasarkan jenisnya merupakan salah satu teknologi canggih yang dapat mengatasi gangguan pada ginjal, pemisahan molekul darah berdasarkan jenisnya disebut ...
- f. Dyalisis darah

- g. Diartrosis darah
- h. Osmosis darah
- i. Filtrasi darah
- j. Dialisasi darah



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
K E R I N C I

## Lampiran 15

TABEL HASIL BELAJAR *POST TEST* KELAS EKSPERIMEN

| No. | Nama Responden      | Nilai          |
|-----|---------------------|----------------|
| 1   | Ahmad Fauzan        | 100            |
| 2   | Anggun Putma Dewi   | 81,25          |
| 3   | Chica Putri         | 87,5           |
| 4   | Delhanim            | 68,75          |
| 5   | Dhifa Syachira F.   | 100            |
| 6   | Egina Reskia        | 81,25          |
| 7   | Fadhil Mudaffar     | 93,75          |
| 8   | Fajri Alfarizi      | 100            |
| 9   | Febri Adipa         | 68,75          |
| 10  | Islamia Adinda      | 87,5           |
| 11  | Kelvin Zaki         | 68,75          |
| 12  | Khairun Nisa        | 81,25          |
| 13  | M. Adam Alfarizi    | 87,5           |
| 14  | M. Alfinzo          | 87,5           |
| 15  | M. Aufa Suryadi     | 87,5           |
| 16  | Melia Gita L.       | 81,25          |
| 17  | Meutya Rahmayeda    | 87,5           |
| 18  | Muktar Alam Faiz    | 81,25          |
| 19  | Nadine Putri        | 81,25          |
| 20  | Naisya Tifani       | 87,5           |
| 21  | Nasha Dwi Latifa    | 87,5           |
| 22  | Nasywa Nazira P.    | 87,5           |
| 23  | Nurhalimah          | 81,25          |
| 24  | Rahma Syakira       | 100            |
| 25  | Raju                | 81,25          |
| 26  | Ramadan Riski       | 87,5           |
| 27  | Ramdan Azzaturahman | 87,5           |
| 28  | Revaldo             | 81,25          |
| 29  | Revaldo Rusli       | 56,25          |
| 30  | Zahra Felicia F.    | 93,75          |
|     | <b>JUMLAH</b>       | <b>2543.75</b> |

## Lampiran 16

TABEL HASIL BELAJAR *POST TEST* KELAS KONTROL

| No.           | Nama Responden        | Nilai         |
|---------------|-----------------------|---------------|
| 1             | Alqadar Rahaza        | 75            |
| 2             | Aliysa Fairva Saina   | 68,75         |
| 3             | Athifa Nalla rahman   | 68,75         |
| 4             | Azzali Fanida Alivil  | 68,75         |
| 5             | Dimar prayuda         | 75            |
| 6             | Dwica Shoumianda      | 87,5          |
| 7             | Evanthy               | 87,5          |
| 8             | Faren Tri Dikehonio   | 56,25         |
| 9             | Farel Gibran          | 75            |
| 10            | Hanna Ihkwani         | 81,25         |
| 11            | Henang Panca W.       | 68,75         |
| 12            | Hijriah Amini         | 87,5          |
| 13            | Kevin Riski Agung     | 56,25         |
| 14            | Luqyana Ratu F.       | 87,5          |
| 15            | M. Akbar Nicoli B.    | 100           |
| 16            | M. Andre Virmansyah   | 56,25         |
| 17            | Marwan Nizar          | 81,25         |
| 18            | Melani Putri          | 81,25         |
| 19            | M. Fadhail Alfarissi  | 75            |
| 20            | M. Habibi             | 68,75         |
| 21            | M. Rehan              | 87,5          |
| 22            | Nadira Dwi Valenzahra | 81,25         |
| 23            | Neyza Dwi A.          | 68,75         |
| 24            | Niko AGusta           | 87,5          |
| 25            | Pijarsan Bagidil      | 75            |
| 26            | Radja Dirga           | 56,25         |
| 27            | Salsa Bila Prihasti   | 87,5          |
| 28            | Annisa Fauziah        | 75            |
| 29            | Ibnu Habibi Arafah    | 87,5          |
| <b>JUMLAH</b> |                       | <b>2212,5</b> |

## Lampiran 17

TABEL SKOR HASIL BELAJAR *POST TEST*

| Kelas Eksperimen |                     |      |       | Kelas Kontrol |                       |      |       |
|------------------|---------------------|------|-------|---------------|-----------------------|------|-------|
| No.              | Nama Responden      | Skor | Nilai | No.           | Nama Responden        | Skor | Nilai |
| 1                | Ahmad Fauzan        | 16   | 100   | 1             | Alqadar Rahaza        | 12   | 75    |
| 2                | Anggun Putma Dewi   | 13   | 81,25 | 2             | Aliysa Fairva Saina   | 11   | 68,75 |
| 3                | Chica Putri         | 14   | 87,5  | 3             | Athifa Nalla rahman   | 11   | 68,75 |
| 4                | Delhanim            | 11   | 68,75 | 4             | Azzali Fanida Alivil  | 11   | 68,75 |
| 5                | Dhifa Syachira F.   | 16   | 100   | 5             | Dimar prayuda         | 12   | 75    |
| 6                | Egina Reskia        | 13   | 81,25 | 6             | Dwica Shoumianda      | 14   | 87,5  |
| 7                | Fadhil Mudaffar     | 15   | 93,75 | 7             | Evanthy               | 14   | 87,5  |
| 8                | Fajri Alfarizi      | 16   | 100   | 8             | Faren Tri Dikehonio   | 9    | 56,25 |
| 9                | Febri Adipa         | 11   | 68,75 | 9             | Farel Gibran          | 12   | 75    |
| 10               | Islamia Adinda      | 14   | 87,5  | 10            | Hanna Ihkwani         | 13   | 81,25 |
| 11               | Kelvin Zaki         | 11   | 68,75 | 11            | Henang Panca W.       | 11   | 68,75 |
| 12               | Khairun Nisa        | 13   | 81,25 | 12            | Hijriah Amini         | 14   | 87,5  |
| 13               | M. Adam Alfarizi    | 14   | 87,5  | 13            | Kevin Riski Agung     | 9    | 56,25 |
| 14               | M. Alfinzo          | 14   | 87,5  | 14            | Luqyana Ratu F.       | 14   | 87,5  |
| 15               | M. Aufa Suryadi     | 14   | 87,5  | 15            | M. Akbar Nicoli B.    | 16   | 100   |
| 16               | Melia Gita L.       | 13   | 81,25 | 16            | M. Andre Virmansyah   | 9    | 56,25 |
| 17               | Meutya Rahmayeda    | 14   | 87,5  | 17            | Marwan Nizar          | 13   | 81,25 |
| 18               | Muktar Alam Faiz    | 13   | 81,25 | 18            | Melani Putri          | 13   | 81,25 |
| 19               | Nadine Putri        | 13   | 81,25 | 19            | M. Fadhail Alfarissi  | 12   | 75    |
| 20               | Naisya Tifani       | 14   | 87,5  | 20            | M. Habibi             | 11   | 68,75 |
| 21               | Nasha Dwi Latifa    | 14   | 87,5  | 21            | M. Rehan              | 14   | 87,5  |
| 22               | Nasywa Nazira P.    | 14   | 87,5  | 22            | Nadira Dwi Valenzahra | 13   | 81,25 |
| 23               | Nurhalimah          | 13   | 81,25 | 23            | Neyza Dwi A.          | 11   | 68,75 |
| 24               | Rahma Syakira       | 16   | 100   | 24            | Niko AGusta           | 14   | 87,5  |
| 25               | Raju                | 13   | 81,25 | 25            | Pijarsan Bagidil      | 12   | 75    |
| 26               | Ramadan Riski       | 14   | 87,5  | 26            | Radja Dirga           | 9    | 56,25 |
| 27               | Ramdan Azzaturahman | 14   | 87,5  | 27            | Salsa Bila Prihasti   | 14   | 87,5  |
| 28               | Revaldo             | 13   | 81,25 | 28            | Annisa Fauziah        | 12   | 75    |
| 29               | Revaldo Rusli       | 9    | 56,25 | 29            | Ibnu Habibi Arafah    | 14   | 87,5  |

|               |                  |    |                |               |  |               |
|---------------|------------------|----|----------------|---------------|--|---------------|
| 30            | Zahra Felicia F. | 15 | 93,75          |               |  |               |
| <b>JUMLAH</b> |                  |    | <b>2543,75</b> | <b>JUMLAH</b> |  | <b>2212,5</b> |



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI**  
**K E R I N C I**

## Lampiran 18

## Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar

## 1. Kelas Eksperimen (VIII F)

| No       | $x_i$ | f  | $Z_i$ | $F(Z_i)$ | $S(Z_i)$ | $ F(Z_i) - S(Z_i) $               |
|----------|-------|----|-------|----------|----------|-----------------------------------|
| 1        | 56,25 | 1  | -2,87 | -0,4972  | 0,0333   | -0,5305                           |
| 2        | 68,75 | 3  | -1,16 | -0,4463  | 0,1333   | -0,5796                           |
| 3        | 81,25 | 9  | -0,35 | -0,1368  | 0,4333   | -0,5701                           |
| 4        | 87,5  | 11 | 0,27  | 0,1064   | 0,8      | -0,6936                           |
| 5        | 93,75 | 2  | 0,90  | 0,3159   | 0,8666   | -0,5507                           |
| 6        | 100   | 4  | 1,53  | 0,437    | 1        | -0,563                            |
| $\Sigma$ | 487,5 | 30 |       |          |          | <b><math>L_0 = -0,6936</math></b> |

$$\bar{x} = 84,79$$

$$\Sigma x^2 = 106,91$$

$$S = 9,94$$

Dari tabel di atas diperoleh  $L_0 = -0,6936$  dengan  $n = 30$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dari tabel kritis diperoleh  $L_{tabel} = 0,161$  dengan demikian  $L_0 > L_{tabel}$  ( $-0,6936 > 0,161$ ), sehingga dapat disimpulkan siswa kelas eksperimen berdistribusi normal pada taraf kepercayaan 95%.

## 1. Kelas Kontrol (VIII E)

| No | $x_i$ | F | $Z_i$ | $F(Z_i)$ | $S(Z_i)$ | $ F(Z_i) - S(Z_i) $ |
|----|-------|---|-------|----------|----------|---------------------|
| 1  | 56,25 | 4 | -1,76 | 0,0392   | 0,1379   | 0,0987              |
| 2  | 68,75 | 6 | -0,66 | 0,2546   | 0,3448   | 0,0902              |
| 3  | 75    | 6 | -0,11 | 0,4562   | 0,5517   | 0,0955              |
| 4  | 81,25 | 4 | 0,43  | 0,6664   | 0,6896   | 0,0232              |

|          |       |    |      |        |        |                   |
|----------|-------|----|------|--------|--------|-------------------|
| 5        | 87,5  | 8  | 0,98 | 0,8365 | 0,9655 | 0,129             |
| 6        | 100   | 1  | 2,08 | 0,9812 | 1      | 0,0188            |
| $\Sigma$ | 468,5 | 29 |      |        |        | <b>Lo = 0,129</b> |

$$\bar{x} = 76,29$$

$$\Sigma x^2 = 129,27$$

$$S = 11,37$$

Dari tabel di atas diperoleh  $L_0 = 0,129$  dengan  $n = 29$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dari tabel kritis diperoleh  $L_{tabel} = 0,1636$  dengan demikian  $L_0 > L_{tabel}$  ( $0,129 > 0,1636$ ), sehingga dapat disimpulkan siswa kelas kontrol berdistribusi normal pada taraf kepercayaan 95%.

## Lampiran 19

### Uji Homogenitas Variansi Data Hasil Belajar

#### 1. Menghitung $F_{hitung}$

Berdasarkan hasil post test diperoleh:

##### a. Kelas eksperimen

$$\bar{x} = 84,79$$

$$S^2 = 98,80$$

$$S = 9,94$$

$$n = 30$$

##### b. Kelas kontrol

$$\bar{x} = 76,29$$

$$S^2 = 129,27$$

$$S = 11,37$$

$$n = 29$$

Dengan menggunakan uji F dapat dihitung:

$$F = \frac{\text{Variansi terbesar}}{\text{Variansi terkecil}}$$

$$F = \frac{129,27}{98,80}$$

$$= 1,3084$$

#### 2. Menghitung $F_{tabel}$

Jika telah didapat  $F_{hitung}$  kemudian dibandingkan dengan  $F_{tabel}$  distribusi normal, derajat kebebasan pembilang  $n - 1$  dan derajad kebebasan penyebut  $n - 1$ , maka

$$dk \text{ pembilang } (v_1) = 30 - 1 = 29$$

$$dk \text{ penyebut } (v_2) = 29 - 1 = 28$$

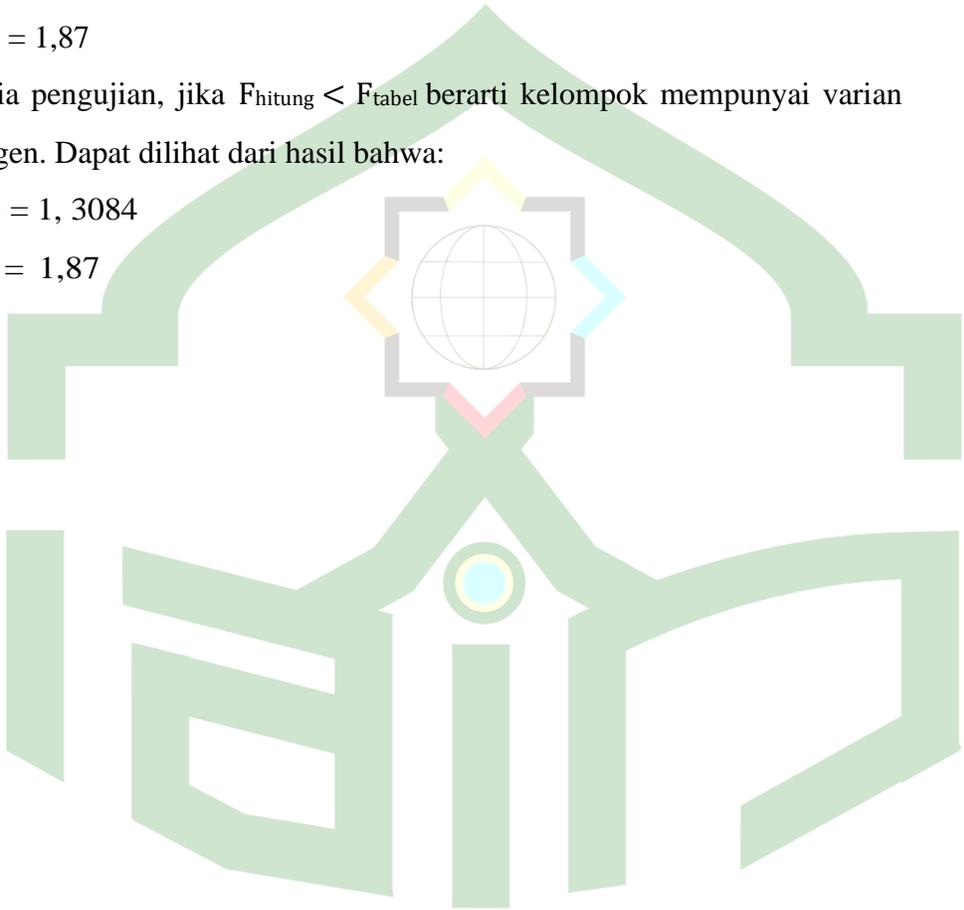
maka pada taraf kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) jika dilihat dari daftar distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F_{tabel} &= F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) \\ &= F_{0,05} (29,28) \\ &= 1,87 \end{aligned}$$

Kriteria pengujian, jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  berarti kelompok mempunyai varian homogen. Dapat dilihat dari hasil bahwa:

$$F_{hitung} = 1,3084$$

$$F_{tabel} = 1,87$$



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

## Lampiran 20

### Pengujian Hipotesis Tes Akhir dengan Menggunakan Uji t

Hipotesis pengujian:

1. Menghitung simpangan baku gabungan dari kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 &= \frac{(30 - 1)98,80 + (29 - 1)129,27}{30 + 29 - 2} \\
 &= \frac{2865,2 + 3619,56}{57}
 \end{aligned}$$

$$S^2 = 113,76$$

$$S = 10,66$$

2. Menghitung perbedaan rata-rata kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{84,79 - 76,29}{10,66 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{29}}} \\
 &= \frac{8,5}{10,66 \sqrt{\frac{29 + 30}{870}}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{8,5}{10,66 \sqrt{0,0678}}$$

$$t_{hitung} = 3,068$$

3. Harga  $t_{hitung}$  kemudian dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan dengan

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$\begin{aligned}t_{\text{tabel}} &= t_{\alpha(n_1 + n_2 - 2)} \\ &= t_{\alpha(30 + 29 - 2)} \\ &= t_{(0,05)(57)}\end{aligned}$$

$$t_{\text{tabel}} = 1,67$$

Jadi, dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan sebaliknya  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan media aplikasi *Edmodo* dengan kelas yang tidak menggunakan media aplikasi *Edmodo* dengan tingkat kepercayaan 95 %.

## Lampiran 21

## LEMBAR KISI-KISI ANGKET

| No | Aspek       | Indikator                                    | Butir Soal     | Jumlah Soal |
|----|-------------|--|----------------|-------------|
| 1  | Motivasi    | b. Minat                                     | 1,2,3,4,5, 6   | 6           |
| 2  | Sifat       | b. Kemandirin                                | 12,13,14       | 3           |
| 3  | Kemenarikan | b. Daya tarik sisiwa                         | 7,8,9,10, 11   | 5           |
| 4  | Kemudahan   | b. Kemudahan dalam pengoperasian /penggunaan | 15,16,17       | 3           |
| 5  | Kemanfaatan | c. Memberi dampak pada siswa                 | 18,19,20,21    | 4           |
|    |             | d. Menambah keterampilan baru bagi siswa     | 22,23,24,25    | 4           |
| 6  | Kegunaan    | b. Kegunaan pemakaian pada siswa             | 26,27,28,29,30 | 5           |

## Lampiran 22

### ANGKET

#### **PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA APLIKASI EDMODO TERHADAP RESPON DAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN IPA (Biologi) DI SMPN 8 SUNGAI PENUH**

Nama Siswa :

Kelas / No. Absen :

#### A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Pada angket ini terdapat pernyataan. Pertimbangkan setiap pernyataan dan berilah jawaban yang benar – benar cocok dengan pilihan anda.
2. Berilah tanda check list (√) pada kolom sesuai dengan pendapat anda dan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya
3. Ada 5 alternatif jawaban yang tersedia, yaitu :
  - SS = Sangat Setuju**
  - S = Setuju**
  - RR = Ragu-ragu**
  - TS = Tidak Setuju**
  - STS = Sangat Tidak Setuju**

| No | Pernyataan  | Alternatif jawaban |   |    |    |     |
|----|---|--------------------|---|----|----|-----|
|    |   | SS                 | S | RR | TS | STS |
| 1  | Saya lebih bersemangat dalam mengikuti mata pelajaran biologi dengan menggunakan edmodo.                                      |                    |   |    |    |     |
| 2  | Saya selalu berusaha menyelesaikan tugas secara tepat waktu yang diberikan guru menggunakan edmodo                            |                    |   |    |    |     |
| 3  | Saya kurang berpartisipasi dalam belajar apalagi setelah selesai belajar di edmodo, guru selalu memberikan tugas berupa soal- |                    |   |    |    |     |

|    |   |  |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|--|
|    | soal  |  |  |  |  |  |
| 4  | Saya selalu menyimak materi yang di kirim guru melalui edmodo   |  |  |  |  |  |
| 5  | Dengan edmodo yang diterapkan dalam mata pelajaran biologi sebagai media belajar menambah keinginan saya untuk belajar dengan sungguh-sungguh |  |  |  |  |  |
| 6  | Menggunakan media edmodo dalam belajar saya merasa bosan dalam menyimak pembelajaran yang dikirim guru  |  |  |  |  |  |
| 7  | Saya lebih tertarik dalam mengikuti mata pelajaran biologi dengan menggunakan edmodo  |  |  |  |  |  |
| 8  | Fitur – fitur edmodo yang mudah dioperasikan membuat saya tertarik menggunakan edmodo untuk belajar dan berdiskusi                            |  |  |  |  |  |
| 9  | Tampilan edmodo yang sederhana membuat saya merasa nyaman menggunakan edmodo dalam pembuatan PR   |  |  |  |  |  |
| 10 | Edmodo yang mudah diakses melalui aplikasi maupun web membuat saya tertarik menggunakan edmodo untuk belajar dimanapun dan kapanpun           |  |  |  |  |  |
| 11 | Pembelajaran dengan edmodo membuat saya merasa rugi karena terlalu banyak biaya   |  |  |  |  |  |
| 12 | Edmodo melatih kemandirian belajar saya dalam memahami materi biologi   |  |  |  |  |  |
| 13 | Penggunaan edmodo tidak membantu saya aktif dalam berdiskusi dengan teman   |  |  |  |  |  |
| 14 | Saya selalu berusaha belajar sendiri di rumah saat guru memberi materi pelajaran melalui edmodo   |  |  |  |  |  |
| 15 | Saya dapat dengan mudah mengoperasikan fitur – fitur yang ada di edmodo   |  |  |  |  |  |

|    |   |  |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 16 | Tidak perlu menunggu lama untuk melihat hasil tugas yang saya kerjakan  |  |  |  |  |  |
| 17 | Saya merasa edmodo memudahkan saya untuk berdiskusi dengan teman maupun guru dimanapun dan kapanpun                               |  |  |  |  |  |
| 18 | Penggunaan edmodo memberi pengalaman belajar yang baru bagi saya  |  |  |  |  |  |
| 19 | Edmodo membantu saya mendisiplinkan waktu dalam mengerjakan tugas   |  |  |  |  |  |
| 20 | Edmodo membuat saya merasa tergesa-gesa dalam pembuatan tugas   |  |  |  |  |  |
| 21 | Penggunaan edmodo tidak menambah pemahaman materi pelajaran biologi saya  |  |  |  |  |  |
| 22 | Edmodo berguna dalam membantu proses belajar bagi saya  |  |  |  |  |  |
| 23 | Edmodo memberi keterampilan mengoperasikan komputer, laptop atupun android bagi saya  |  |  |  |  |  |
| 24 | Saya tidak dapat mengoperasikan dengan lancar penggunaan edmodo   |  |  |  |  |  |
| 25 | Edmodo membantu saya dalam menambah pengetahuan baru tentang keterampilan menggunakan perkembangan teknologi di bidang pendidikan |  |  |  |  |  |
| 26 | Saya menggunakan media edmodo sebagai sarana komunikasi belajar/berdiskusi dengan teman   |  |  |  |  |  |
| 27 | Saya memanfaatkan edmodo untuk membuat catatan kecil agar mudah untuk di pahami sehingga mudah untuk mengisi tugas di edmodo.     |  |  |  |  |  |
| 28 | Saya hanya menggunakan edmodo pada waktu pembuatan tugas dan pemberian materi   |  |  |  |  |  |
| 29 | Saya sering menggunakan edmodo untuk mengakses materi – materi yang diberikan guru  |  |  |  |  |  |
| 30 | Selama pembelajaran menggunakan   |  |  |  |  |  |

|  |   |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|
|  | edmodo saya lebih sering membaca materi-materi yang dikirim guru berulang-ulang |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
K E R I N C I

## Lampiran 23

TABEL TABULASI ANGKET

| Nama Responden    | No. Item Angket |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | total |
|-------------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
|                   | 1               | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |       |
| Meutya Rahmayeda  | 3               | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3  | 5  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 3  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 125   |
| Rahma Syakira     | 4               | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4  | 4  | 4  | 3  | 5  | 4  | 5  | 3  | 5  | 3  | 5  | 4  | 5  | 4  | 2  | 4  | 5  | 5  | 5  | 3  | 2  | 120   |
| Revaldo           | 4               | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4  | 5  | 4  | 5  | 3  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 4  | 4  | 3  | 120   |
| Dhifa Syachira    | 4               | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 4  | 2  | 5  | 5  | 4  | 3  | 5  | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 3  | 2  | 132   |
| Naisya Tifany     | 4               | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 2  | 5  | 5  | 126   |
| Nasha Dwi Latifa  | 5               | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 3  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 131   |
| M. Adam Alfarizi  | 5               | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 5  | 128   |
| Nurhalimah        | 5               | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 3  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 131   |
| Egina Reskya      | 5               | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 3  | 5  | 4  | 4  | 4  | 5  | 5  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 131   |
| Anggun Putma Dewi | 4               | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4  | 4  | 3  | 1  | 5  | 3  | 4  | 3  | 5  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 2  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 105   |
| Nadine Putri      | 4               | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4  | 5  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 3  | 4  | 5  | 4  | 4  | 5  | 4  | 3  | 4  | 4  | 5  | 127   |
| Khairun Nisa      | 4               | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 112   |
| Islamia           | 5               | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 117   |
| M. Alvinzo        | 4               | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4  | 2  | 3  | 2  | 5  | 4  | 5  | 3  | 4  | 4  | 3  | 1  | 4  | 4  | 3  | 5  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 112   |
| Revaldo Rusli     | 4               | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4  | 3  | 4  | 3  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 3  | 4  | 4  | 2  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 114   |
| M. Aufa Suryadi   | 4               | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4  | 5  | 4  | 4  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 113   |
| Melia Gita        | 5               | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  | 4  | 3  | 5  | 5  | 5  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 126   |

K E R I N C I



## Lampiran 24

### NILAI PERSENTASE ANGKET PENGGUNAAN *EDMODO*

#### 1. Penentuan Skor

Untuk skala dalam likert ini yaitu 5

| Skala Jawaban       | Nilai |
|---------------------|-------|
| Sangat tidak setuju | 1     |
| Kurang setuju       | 2     |
| Cukup setuju        | 3     |
| Setuju              | 4     |
| Sangat setuju       | 5     |

#### 2. Skor Ideal

Skor ideal angket dapat di hitumng dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Skor kriterium = nilai skala x jumlah responden

| Rumus               | Skala |
|---------------------|-------|
| $1 \times 30 = 30$  | SKB   |
| $2 \times 30 = 60$  | KB    |
| $3 \times 30 = 90$  | CB    |
| $4 \times 30 = 120$ | B     |
| $5 \times 30 = 150$ | SB    |

Keterangan :

SB : Sangat Baik

B : Baik

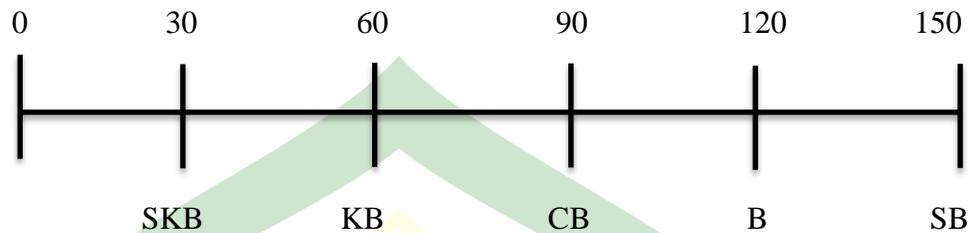
CB : Cukup Baik

KB : Kurang Baik

SKB : Sangat Kurang Baik

### 3. Ranting Skala

Adapun dari skor ideal diatas dapat dibuat ranting skala nya sebagai berikut :



Dangan didapat ketentuan sebagai berikut :

| Nilai Jawaban | Skala |
|---------------|-------|
| 0 – 30        | SKB   |
| 31 – 60       | KB    |
| 61 – 90       | CB    |
| 91 – 120      | B     |
| 121 – 150     | SB    |

Perhitungan ranting skala angket

$$1). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$4 \times 21 = 84$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$\text{Jumlah} = 125$$

$$\text{Skala} = \text{SB}$$

$$2). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$4 \times 12 = 48$$

$$5 \times 16 = 80$$

$$\text{Jumlah} = 134$$

$$\text{Skala} = \text{SB}$$

$$3). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 4 = 8$$

$$3 \times 9 = 27$$

$$4 \times 15 = 60$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$\text{Jumlah} = 105$$

$$\text{Skala} = \text{B}$$

$$4). 1 \times 0 = 0$$

$$5). 1 \times 0 = 0$$

$$6). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$4 \times 21 = 84$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$\text{Jumlah} = 125$$

$$\text{Skala} = \text{SB}$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$4 \times 12 = 48$$

$$5 \times 16 = 80$$

$$\text{Jumlah} = 134$$

$$\text{Skala} = \text{SB}$$

$$2 \times 4 = 0$$

$$3 \times 12 = 36$$

$$4 \times 13 = 52$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$\text{Jumlah} = 113$$

$$\text{Skala} = \text{B}$$

$$7). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 6 = 18$$

$$4 \times 20 = 80$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$\text{Jumlah} = 118$$

$$\text{Skala} = \text{B}$$

$$8). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 8 = 24$$

$$4 \times 20 = 80$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$\text{Jumlah} = 114$$

$$\text{Skala} = \text{B}$$

$$9). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$4 \times 21 = 84$$

$$5 \times 5 = 25$$

$$\text{Jumlah} = 121$$

$$\text{Skala} = \text{SB}$$

$$10). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 6 = 18$$

$$4 \times 22 = 88$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$\text{Jumlah} = 116$$

$$\text{Skala} = \text{B}$$

$$11). 1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$4 \times 10 = 40$$

$$5 \times 14 = 70$$

$$\text{Jumlah} = 124$$

$$\text{Skala} = \text{SB}$$

$$12). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 6 = 18$$

$$4 \times 21 = 84$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$\text{Jumlah} = 117$$

$$\text{Skala} = \text{B}$$

$$13). 1 \times 0 = 0$$

$$173 \times 0 =$$

$$14). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$15). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$4 \times 21 = 84$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$\text{Jumlah} = 110$$

$$\text{Skala} = B$$

$$3 \times 6 = 12$$

$$4 \times 18 = 52$$

$$5 \times 18 = 65$$

$$\text{Jumlah} = 129$$

$$\text{Skala} = SB$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$4 \times 23 = 92$$

$$5 \times 1 = 5$$

$$\text{Jumlah} = 113$$

$$\text{Skala} = B$$

$$16). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$3 \times 6 = 18$$

$$4 \times 16 = 64$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$\text{Jumlah} = 119$$

$$\text{Skala} = B$$

$$17). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 9 = 27$$

$$4 \times 14 = 56$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$\text{Jumlah} = 118$$

$$\text{Skala} = B$$

$$18). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 1 = 3$$

$$4 \times 17 = 68$$

$$5 \times 12 = 60$$

$$\text{Jumlah} = 131$$

$$\text{Skala} = SB$$

$$19). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$4 \times 24 = 96$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$\text{Jumlah} = 117$$

$$\text{Skala} = B$$

$$20). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 13 = 39$$

$$4 \times 13 = 52$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$\text{Jumlah} = 105$$

$$\text{Skala} = B$$

$$21). 1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 8 = 24$$

$$4 \times 16 = 64$$

$$5 \times 5 = 10$$

$$\text{Jumlah} = 114$$

$$\text{Skala} = B$$

$$22). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$174 \times 3 =$$

$$23). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$24). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 5 = 10$$

$$3 \times 7 = 21$$

$$4 \times 19 = 76$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$\text{Jumlah} = 122$$

$$\text{Skala} = \text{SB}$$

$$4 \times 23 = 92$$

$$5 \times 5 = 10$$

$$\text{Jumlah} = 116$$

$$\text{Skala} = \text{B}$$

$$4 \times 17 = 68$$

$$5 \times 1 = 5$$

$$\text{Jumlah} = 104$$

$$\text{Skala} = \text{B}$$

$$25). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$4 \times 16 = 64$$

$$5 \times 12 = 60$$

$$\text{Jumlah} = 130$$

$$\text{Skala} = \text{SB}$$

$$26). 1 \times 1 = 1$$

$$2 \times 1 = 02$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$4 \times 21 = 84$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$\text{Jumlah} = 114$$

$$\text{Skala} = \text{B}$$

$$27). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 1 = 2$$

$$3 \times 9 = 27$$

$$4 \times 16 = 64$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$\text{Jumlah} = 115$$

$$\text{Skala} = \text{B}$$

$$28). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$4 \times 19 = 76$$

$$5 \times 5 = 15$$

$$\text{Jumlah} = 112$$

$$\text{Skala} = \text{B}$$

$$29). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 0 = 0$$

$$3 \times 8 = 6$$

$$4 \times 19 = 48$$

$$5 \times 3 = 80$$

$$\text{Jumlah} = 115$$

$$\text{Skala} = \text{B}$$

$$30). 1 \times 0 = 0$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 8 = 24$$

$$4 \times 13 = 52$$

$$5 \times 7 = 35$$

$$\text{Jumlah} = 115$$

$$\text{Skala} = \text{B}$$

#### 4. Persentase Jawaban

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

$$1). P = \frac{125}{150} \times 100 \% = 83 \%$$

$$2). P = \frac{134}{150} \times 100 \% = 89 \%$$

$$3). P = \frac{105}{150} \times 100 \% = 70 \%$$

$$4). P = \frac{122}{150} \times 100 \% = 81 \%$$

$$5). P = \frac{120}{150} \times 100 \% = 80 \%$$

$$6). P = \frac{113}{150} \times 100 \% = 75 \%$$

$$7). P = \frac{118}{150} \times 100 \% = 79 \%$$

$$8). P = \frac{114}{150} \times 100 \% = 76 \%$$

$$9). P = \frac{121}{150} \times 100 \% = 81 \%$$

$$10). P = \frac{116}{150} \times 100 \% = 77 \%$$

$$11). P = \frac{124}{150} \times 100 \% = 83 \%$$

$$12). P = \frac{117}{150} \times 100 \% = 78 \%$$

$$13). P = \frac{110}{150} \times 100 \% = 73 \%$$

$$14). P = \frac{129}{150} \times 100 \% = 86 \%$$

$$15). P = \frac{113}{150} \times 100 \% = 75 \%$$

$$16). P = \frac{119}{150} \times 100 \% = 79 \%$$

$$17). P = \frac{118}{150} \times 100 \% = 79 \%$$

$$18). P = \frac{131}{150} \times 100 \% = 87 \%$$

$$19). P = \frac{117}{150} \times 100 \% = 78 \%$$

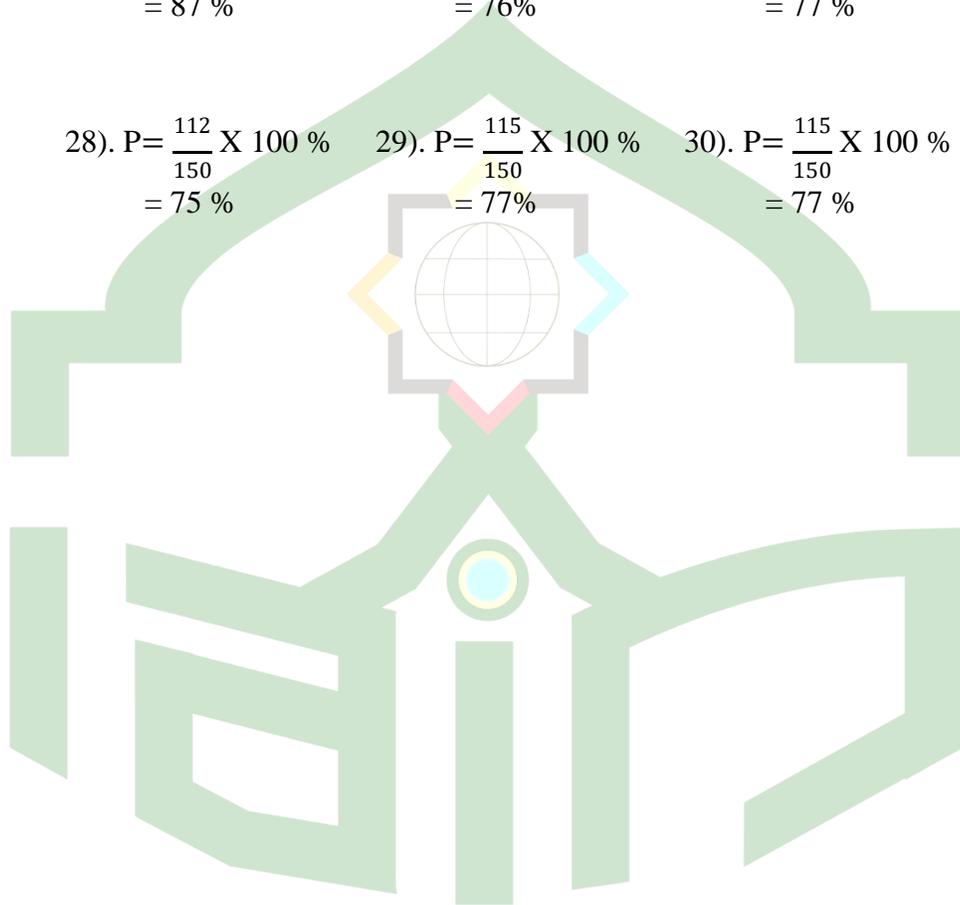
$$20). P = \frac{105}{150} \times 100 \% = 70 \%$$

$$21). P = \frac{114}{150} \times 100 \% = 76 \%$$

$$22). P = \frac{122}{150} \times 100 \% \quad 23). P = \frac{116}{150} \times 100 \% \quad 24). P = \frac{104}{150} \times 100 \% \\ = 81 \% \quad \quad \quad = 77\% \quad \quad \quad = 69 \%$$

$$25). P = \frac{130}{150} \times 100 \% \quad 26). P = \frac{114}{150} \times 100 \% \quad 27). P = \frac{115}{150} \times 100 \% \\ = 87 \% \quad \quad \quad = 76\% \quad \quad \quad = 77 \%$$

$$28). P = \frac{112}{150} \times 100 \% \quad 29). P = \frac{115}{150} \times 100 \% \quad 30). P = \frac{115}{150} \times 100 \% \\ = 75 \% \quad \quad \quad = 77\% \quad \quad \quad = 77 \%$$



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
K E R I N C I

## Lampiran 25

B = 28  
S = 12

70

159

**Lampiran 25**  
**Soal Posttest Materi Sistem Ekskresi**

Nama :  
Kelas :

**Petunjuk** : 1. Berikan tanda silang (x) pada pilihan jawaban yang menurut anda paling benar.  
2. Soal-soal dikerjakan sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan

✓ 1. Proses membuang zat sisa metabolisme disebut sistem.....

- Reproduksi
- Ekskresi
- Pencernaan
- Pernafasan
- saraf

X 2. Proses metabolisme tubuh menghasilkan zat-zat sisa seperti di bawah ini, *kecuali* ....

- Karbon dioksida
- Amonia
- Urea
- Karbohidrat
- H<sub>2</sub>O

✓ 3. Berikut ini merupakan organ-organ sistem ekskresi, *kecuali*...

- Kulit
- Hati
- Jantung
- Ginjal
- Paru-paru

X 4. Organ tubuh kulit mengeluarkan keringat yang mengandung....

- Air, Garam dan Kreatin
- Air dan keratin saja
- Garam
- Urea dan garam
- Keratin

✓ 5. Organ tubuh yang Menghasilkan sekret empedu adalah...

- Paru-paru
- Jantung
- Kulit
- Hati
- Ginjal

X 6. Perhatikan gambar berikut !



Kelenjar keringat ditunjukkan oleh bagian nomor....

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

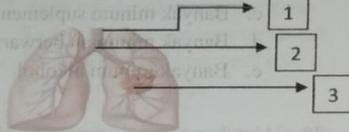
✓ 7. Bagian kulit yang ditunjukkan pada no. 2 adalah .....

- Kelenjar keringat
- Kelenjar minyak
- Otot penegak rambut
- Jaringan lemak
- Kapiler darah

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

- a. Menyerap O<sub>2</sub>
- b. Membersihkan darah
- c. Mengekskresikan bilirubin
- d. Mengeluarkan O<sub>2</sub>
- e. Mengeluarkan CO<sub>2</sub> dan Uap air

9. Pada gambar berikut nama dari organ paru-paru pada nomor 3 adalah...

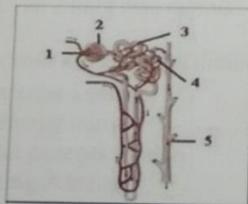


- a. Alveolus
- b. Bronkus
- c. Bronkiolus
- d. Trakea
- e. Laring

10. Pada gambar diatas letak bronkus terdapat pada nomor ....

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

11. Perhatikan gambar berikut ini!



Proses penyaringan darah terjadi dibagian nomor....

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

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

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

13. Proses pembentukan urine melalui 3 tahap secara berurutan yaitu ...

- a. Filtrasi, Augmentasi, dan Reabsorpsi
- b. Filtrasi, Reabsorpsi, dan Augmentasi
- c. Augmentasi, Reabsorpsi, dan Filtrasi
- d. Reabsorpsi, Filtrasi, dan Augmentasi
- e. Reabsorpsi, Augmentasi, dan Filtrasi

14. Tahapan pembentukan urine yang dalam proses penyaringan adalah....

- a. Filtrasi
- b. Reabsorpsi
- c. Augmentasi
- d. Fermentasi
- e. Jawaban d benar

15. Gangguan pada sistem ekskresi dimana membran glomerulus bocor sehingga menyebabkan sejumlah besar

protein keluar dari darah menuju urine dinamakan ....

- a. Sistitis
- b. Nefrosis
- c. Nefritis
- d. Sirosis
- e. Batu Ginjal

16. Orang yang menderita kerusakan ginjal secara fatal, ia masih bisa menyaring darahnya dengan ginjal buatan. Proses ini disebut cuci darah atau disebut juga dengan ....

- a. Dialisis
- b. Diagnosis
- c. Reabsopsi
- d. Metabolisme
- e. Filtrasi

17. Cermati gejala penyakit berikut

- 1) Adanya penumpukan kolesterol
- 2) Terbentuknya batu empedu
- 3) Feses berwarna coklat abu-abu
- 4) Darah berwarna kekuningan

Gejala diatas merupakan akibat yang ditimbulkan dari penyakit...

- a. Hepatitis
- b. Penyakit kuning
- c. Anemia
- d. Nefritis
- e. Sirosis

18. Gangguan pada kulit berikut yang diakibatkan oleh bakteri adalah....

- a. Lepra
- b. Scabies
- c. Jerawat
- d. Xerosis
- e. Sirosis

19. Cara memelihara agar ginjal kita tetap sehat diantaranya dengan ....

- a. Banyak minum air putih
- b. Banyak minuman vitamin
- c. Banyak minum suplemen
- d. Banyak minuman berwarna
- e. Banyak minum alkohol

20. Untuk penyanyi, upaya menjaga kesehatan paru-paru yang tepat adalah ....

- a. Istirahat yang cukup
- b. Menghindari rokok dan alcohol
- c. Makan tepat waktu
- d. Minum air putih yang banyak
- e. Makan sayur banyak-banyak

✓ 21. Dalam proses metabolisme protein akan dihasilkan zat-zat sampah, kecuali....

- a. H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>
- b. H<sub>2</sub>O, senyawa N
- c. CO<sub>2</sub>, senyawa N
- d. Garam mineral, H<sub>2</sub>O
- e. a, b dan c benar

✓ 22. Apabila ginjal sebagai organ ekskresi rusak yang akan terjadi adalah...

- a. Sering melakukan cuci darah
- b. Harus mendapatkan transfuse darah
- c. Kadar air dalam tubuhnya bertambah
- d. Tubuh mengalami keracunan CO<sub>2</sub>
- e. Tubuh biasa biasa saja

✓ 23. Dibawah ini merupakan factor yang TIDAK mempengaruhi pengeluaran keringat adalah ...

- a. Emosi
- b. Suhu
- c. Umur
- d. Aktivitas
- e. Rangsangan saraf

24. Kulit merupakan salah satu lapisan perlindungan yang ada dibagian luar tubuh manusia. Lapisan ini hamper menyelimuti tubuh manusia, dari atas sampai bawah. Pada lapisan ini kita juga bisa menemukan bagian-bagian yang bekerja sebagai penghasil minyak atau sebum yang disebut *Sabaceous kelenjar* yang terletak dibagian lapisan ke 2 kulit atau dermis.

*Sabaceous kelenjar* yang diminta adalah ...

- a. Kelenjar keringat
- b. Kelenjar minyak
- c. Otot penegak rambut
- d. Jaringan lemak
- e. Kapiler darah

✓ 25. Yang akan terjadi apabila kulit kurang terkena sinar matahari adalah ...

- a. Kulit menjadi lebih gelap
- b. Stratum granulosimnipis
- c. Terjadi sintesis vitamin D
- d. Kulit miskin melanin
- e. Kulit menjadi gelap total

✓ 26. Pada saat suhu lingkungan tinggi, warna kulit menjadi lebih gelap, memerah, sebab terjadi...

- a. Penyempitan pembuluh darah
- b. Peningkatan produksi keringat
- c. Kenaikan suhu tubuh
- d. Pelebaran pembuluh darah
- e. Penurunan produksi keringat

✓ 27. Dalam jaringan, darah mengikat karbondioksida (CO<sub>2</sub>), untuk dikeluarkan bersama H<sub>2</sub>O yang dilakukan dalam bentuk.....

- a. Uap air
- b. Karbon dioksida
- c. Oksigen
- d. Udara
- e. Suhu

✓ 28. Perhatikan keterangan dibawah ini

1. Tempat pembongkaran sel darah merah
2. Tempat sintesis asam lemak
3. Mengubah glukosa menjadi glikogen
4. Tempat menyimpan vitamin c

Dari keterangan diatas yang merupakan fungsi dari hati adalah....

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 3
- c. 2 dan 4
- d. 3 dan 4
- e. Semua benar

d. 3 dan 4

✓ 29. Hati terdapat di bagian sebelah ....

- a. Rongga dada bagian kanan diatas diafragma
- b. Rongga dada bagian kiri diatas diafragma
- ✗ c. Rongga perut sebelah kanan dibawah diafragma
- d. Rongga perut sebelah kiri dibawah diafragma
- e. Semua jawaban benar

✓ 30. Kerusakan fungsi hati akan mengakibatkan tubuh seseorang mengalami ....

- a. Kekurangan O<sub>2</sub>
- b. Kekurangan cairan tubuh
- ✗ c. Kelebihan zat toksik
- d. Kelebihan NH<sub>3</sub>
- e. Jawaban a dan b benar

✓ 31. Selaput pembungkus paru-paru adalah ....

- ✗ a. Pleura
- b. Bronkus
- c. Epicardium
- d. Diafragma
- e. Dendrit

✗ 32. Pada kasus pencangkakan ginjal, orang yang paling cocok mendonorkan ginjalnya adalah ...

- a. Nenek
- b. Kakek
- ✗ c. Saudara sepupu
- d. Saudara laki-laki
- e. Tetangga

✗ 33. Keadaan ginjal yang sesuai apabila protein ditemukan dalam urin adalah ....

- a. Ginjal telah bekerja dengan baik

✗ 34. Ginjal mendapatkan pengaruh dari hormone ADH

- c. Ginjal mengalami kerusakan
- d. Ginjal menyerap kembali protein ketika reabsorpsi
- e. Semua jawaban benar

✗ 34. Pada tubuh kita, kita memiliki hormon di dalamnya yaitu :

1. Hormon ADH
2. Hormon insulin
3. Hormon STH
4. Hormon LH
5. Hormon FSH

Hormone yang dapat mempengaruhi produksi urin dengan menyebabkan urin

menjadi pekat adalah ...

- a. 1
- b. 2
- ✗ c. 3
- d. 4
- e. 5

✓ 35. Reabsorpsi zat-zat yang masih berguna dalam tubuh manusia berlangsung didalam ...

- a. Badan malpigi
- b. Glomerulus
- c. Tubulus kontraktus distal
- d. Tubulus kolektus
- e. Tubulus kontraktus proksimal

✓ 36. Perhatikan ciri-ciri berikut :

1. Terjadi penyerapan kembali zat-zat yang masih dibutuhkan oleh tubuh seperti H<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>-</sup>, NaCl, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, air dan urea.

2. Hasil prosesnya berupa filtrate glomerulus/urin primer

3. Terjadi di tubulus kontraktus proksimal, lengkung Hanle, Tubuluskontraktus distal

4. Terjadi di glomerulus.

Yang merupakan cici-cicri proses **Reabsorpsi** adalah ...

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

37. Yang menyebabkan urin berwarna adalah zat ....

- a. Billiverdin
- b. Bilirubin
- c. Urobilin
- d. Histamine
- e. Hemoglobin

38. Pak samad pergi kelaboratorium untuk mengecek urinnya, kemudian hasil pemeriksaan laboratorinnya menunjukkan bahwa urin bapak samad mengandung protei. Fakta ini terjadi sebagai akibat gangguan fungsi .....

- a. Nefron
- b. Glomerulus
- c. Tubulus kontraktus
- d. Kapsul bowmen
- e. Malpighi

39. Penyakit kuning disebut juga penyakit ....

- a. Hepatitis
- b. Tifus
- c. Diabrtes
- d. Anemia

e. Leukemia

40. Pemisahan molekul darah berdasarkan jenisnya merupakan salah satu teknologi canggih yang dapat mengatasi gangguan pada ginjal, pemisahan molekul darah berdasarkan jenisnya disebut ...

- a. Dyalisis darah
- b. Diartrosis darah
- c. Osmosis darah
- d. Filtrasi darah
- e. Dialisasi darah

## Lampiran 26

## LEMBAR SOAL POST TEST SISWA

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

Nama : MUKTAR ALAM FAIZ  
 KELAS : VIII F  
 Tugas : IPA Biologi edmodo.

1. Organ tubuh kulit mengeluarkan keringat yang mengandung ...  
 C. garam

2. Perhatikan gambar berikut!  
 Bagian kulit yang ditunjukkan pada no 2 adalah ...  
 B. kelenjar minyak.

3. Fungsi paru-paru sebagai organ ekresi adalah ...  
 C. mengeluarkan CO<sub>2</sub> dan uap air.

4. Pada gambar berikut nama dari organ paru-paru pada no 3 adalah ...  
 A. alveolus

5. Pada gambar diatas letak bronkus terdapat pada nomor ...  
 B. 2

6. Tahapan pembentukan urine yang dalam proses penyaringan adalah ...  
 A. Filtrasi

7. Apabila ginjal sebagai organ ekresi rusak yang akan terjadi adalah ...  
 A. sering melakukan cuci darah

8. Dibawah ini merupakan faktor yang tidak mempengaruhi pengeluaran keringat adalah ...  
 C. umur

9. dalam jaringan, darah mengikat karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) untuk dikeluarkan bersama H<sub>2</sub>O yang dilakukan dalam bentuk ...  
 A. uap air

10. Hati terdapat dibagian sebelah ...  
 A. Rongga dada bagian kanan diatas diafragma.

11. Perusakan fungsi hati akan mengakibatkan tubuh seseorang mengalami ...  
 C. kelebihan zat toksik

12. Selaput pembungkus paru-paru adalah ...  
 A. pleura

A Champion is someone who gets up even when they can't

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

13.  Reabsorpsi zat-zat yang masih berguna dalam tubuh manusia berlangsung didalam...  
 e. tubulus kontraktil reversibel.

14.  Yang menyebabkan urin berwarna adalah zat...  
 C. urobilin

15.  Pak. Samad pergi ke laboratorum untuk mengecek urinya, kemudian hasil pemeriksaan laboratorumnya menunjukkan bahwa urin bapak samad mengandung protein. Fakta ini terjadi sebagai akibat gangguan fungsi...  
 B. Glomerulus

16.  Pemisahan molekul darah berdasarkan jenisnya merupakan salah satu teknologi canggih yang dapat mengatasi gangguan pd ginjal.  
 Pemisahan molekul darah berdasarkan jenisnya disebut...  
 e. dialisis darah.

No \_\_\_\_\_ Page \_\_\_\_\_

□ Nama : MEUTYA RAHMAYEDA

□ kelas : VIII F

□ Jawaban :

1. □ A. Air, garam, dan kreatin

2. □ B. Kelenjar minyak

3. □ e. Mengeluarkan CO<sub>2</sub> dan uap air

4. □ A. Alveolus

5. □ B. 2

6. □ A. Filtrasi

7. □ C. kadar air dalam tubuhnya bertambah

8. □ A. Emosi

9. □ A. uap air

10. □ C. Rongga perut sebelah kanan dibawah diafragma

11. □ C. kelebihan zat toksik

| No  | Page.                           |
|-----|---------------------------------|
| 12  | A. Pleura                       |
|     |                                 |
| 13. | E. Tubulus kontraktus proksimal |
|     |                                 |
| 14. | c. urobilin                     |
|     |                                 |
| 15. | A. Nefron                       |
|     |                                 |
| 16. | A. Dyalisis darah               |
|     |                                 |
|     |                                 |
|     |                                 |
|     |                                 |
|     |                                 |
|     |                                 |
|     |                                 |
|     |                                 |

## LAMPIRAN 27

## LEMBAR ANGKET SISWA

| No                          | PERNYATAAN   | Alternatif jawaban |   |    |    |     |
|-----------------------------|--|--------------------|---|----|----|-----|
|                             |  | SS                 | S | RR | TS | TST |
| <input type="checkbox"/> 1. | Saya lebih semangat dalam mengikuti mata pelajaran biologi dengan menggunakan edmodo.  |                    | ✓ |    |    |     |
| <input type="checkbox"/> 2. | Saya selalu berusaha menyelesaikan tugas secara tepat waktu yg diberikan guru menggunakan edmodo.  |                    | ✓ |    |    |     |
| <input type="checkbox"/> 3. | Saya kurang berpartisipasi dalam belajar apalagi setelah selesai belajar di edmodo, guru selalu memberikan tugas berupa soal-soal.         |                    | ✓ |    |    |     |
| <input type="checkbox"/> 4. | Saya selalu menyimpan materi yang dikirim guru melalui edmodo.   |                    |   | ✓  |    |     |
| <input type="checkbox"/> 5. | Dengan edmodo yang diterapkan dalam mata pelajaran biologi sebagai sumber belajar menambah keinginan saya utk belajar dgn sungguh-sungguh. |                    |   | ✓  |    |     |
| <input type="checkbox"/> 6. | Menggunakan media edmodo dalam belajar saya merasa bosan dalam menyimpan pembelajaran yg dikirim guru                                      |                    |   |    | ✓  |     |
| <input type="checkbox"/> 7. | Saya lebih tertarik dalam mengikuti mata pelajaran biologi dgn menggunakan edmodo.   |                    | ✓ |    |    |     |
| <input type="checkbox"/> 8. | Fitur-fitur edmodo yang mudah dioperasikan membuat saya tertarik menggunakan edmodo untuk belajar dan berdiskusi.                          |                    | ✓ |    |    |     |
| <input type="checkbox"/> 9. | Tampilan edmodo yang sederhana membuat saya merasa nyaman menggunakan edmodo dalam pembuatan PR.   |                    |   | ✓  |    |     |

People become fools when they stop asking questions

|     |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|
| 10. | Edmodo yang mudah diakses melalui aplikasi maupun web membuat saya tertarik menggunakan edmodo untuk belajar dimasa depan |   | ✓ |   |
| 11. | Pembelajaran dengan edmodo membuat saya merasa rugi karena terlalu banyak biaya.  |   |   | ✓ |
| 12. | Edmodo melatih kemandirian belajar saya dalam memahami materi biologi.  |   | ✓ |   |
| 13. | Penggunaan edmodo tidak membantu saya aktif dalam berdiskusi dg teman.  |   | ✓ |   |
| 14. | Saya selalu berusaha belajar sendiri dirumah saat guru memberi materi pelajaran melalui edmodo.                           |   | ✓ |   |
| 15. | Saya dapat dg mudah mengoperasikan fitur-fitur yang ada di edmodo.  | ✓ |   |   |
| 16. | Tidak perlu menunggu lama untuk melihat hasil tugas yang saya kerjakan.   | ✓ |   |   |
| 17. | Saya merasa edmodo memudahkan saya untuk berdiskusi dg teman maupun guru dimasa depan dan sekarang.                       | ✓ |   |   |
| 18. | Penggunaan edmodo memberi pengalaman belajar yang baru bagi saya.   |   | ✓ |   |
| 19. | Edmodo membantu saya mendistribusikan waktu dalam mengerjakan tugas.  |   | ✓ |   |
| 20. | Edmodo membuat saya merasa tergece gesa dalam pembuatan tugas.  |   |   | ✓ |
| 21. | Penggunaan edmodo tidak menambah pemahaman materi pelajaran biologi saya  |   |   | ✓ |
| 22. | Edmodo berguna dalam membantu proses belajar bagi saya.   | ✓ |   |   |



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : **RANI**

NIM : **1610204062**

Tempat/Tanggal Lahir : Pelompek, 12 Februari 1998

JenisKelamin : Perempuan

Agama : Islam

Nama Orang Tua : Ayah : Amran  
Ibu : Murlis

Alamat : Pelompek, Kec. Gunung Tujuh, Kab. Kerinci,  
Provinsi Jambi, Kode Pos :

### RIWAYAT PENDIDIKAN

| NO | Jenis Pendidikan     | Tempat      | Tahun         |
|----|----------------------|-------------|---------------|
| 1  | TK Islam Al-Kahfi    | Pelompek    | 2004          |
| 2  | SDN 128/III Pelompek | Pelompek    | 2010          |
| 3  | SMPN 25 Kerinci      | Pelompek    | 2013          |
| 4  | MAN 1 Sungai Penuh   | Koto Lolo   | 2016          |
| 5  | IAIN Kerinci         | Sungai Liuk | 2016-sekarang |

Pelompek, 2020

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

Penulis,

**K E R I N C I**

RANI

1610204062

## LEMBAR VALIDASI

### SOAL TES

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Identitas Peneliti</b> |   |
| Nama                      | : Rani  |
| NIM                       | : 1610204062  |
| Program studi             | : Tadris Biologi  |
| Judul Penelitian          | : “Pengaruh Penggunaan Media Aplikasi Edmodo Terhadap Respon Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA (Biologi) Di SMPN 8 Sungai Penuh” |
| Nama Ahli/Validator       | : Dharma Ferry, M.Pd  |
| Hari/Tanggal              | : <b>4 April 2020</b>   |

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan lembar validasi ini adalah mengukur kevalidan dari instrumen tes pemahaman materi ekskresi pada mata pelajaran IPA (biologi) dalam penggunaan Aplikasi Edmodo.

#### B. Petunjuk pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap butir-butir pernyataan yang digunakan untuk mengetahui pemahaman mater ekskresi dalam penggunaan aplikasi edmodo.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dengan cara:

- a. Berilah tanda “*checklist*” (√) pada kotak yang tersedia apabila pernyataan sesuai.
  - b. Berilah tanda silang (X) pada kotak yang tersedia apabila pernyataan tidak sesuai
3. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom yang disediakan
  4. Kesimpulan hasil validasi secara umum dapat diberikan dengan memberi tanda centang (√) pada salah satu kategori yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu yaitu menjadi kategori Layak Digunakan (LD), Layak Digunakan dengan Revisi (LDR), dan Belum Layak Digunakan (BLD).

### C. Penilaian

| No. | Aspek yang diamati                        | No. Butir Soal |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|---|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|     |   | 1              | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1   | Kesesuaian n soal denga tujuan penelitian |                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2   | Kejelasan petunjuk pengerjaan soal        |                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3   | Kejelasan maksud da ri soal               |                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4   | Kemungkinan soal dap t terselesaikan      |                |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

|   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5 | Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam soal dengan kaidah bahasa Indonesia      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Kalimat soal tidak mengandung arti ganda  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman konsep                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## Saran:

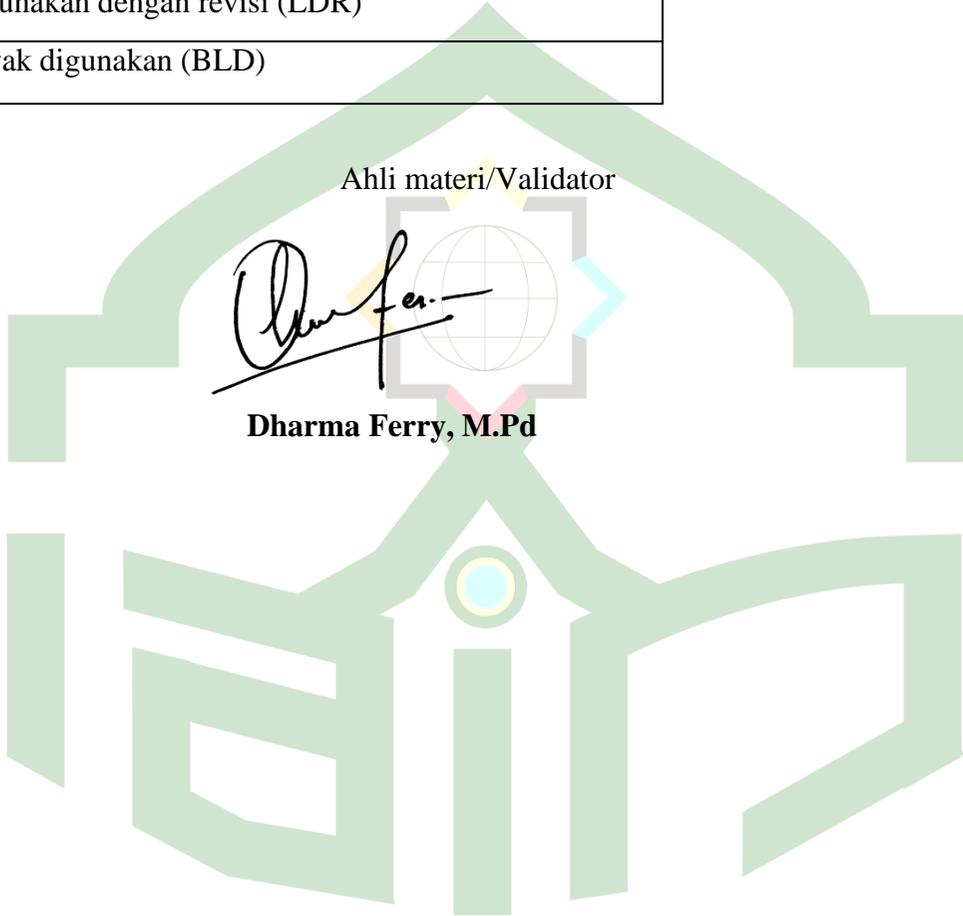
1. Variasikan kategori tingkatan soal sesuai dengan Taksonomi Bloom Revisi
2. Tambahkan jumlah soal tes karena terlalu sedikit jumlah soal yang akan di ujiobakan
3. Perhatikan kesesuaian soal dengan indikator

**D. Penilaian Kelayakan** Berilah tanda “*checklist*” (√)

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|   | Layak digunakan (LD)                |
|   | Layak digunakan dengan revisi (LDR) |
| √ | Belum layak digunakan (BLD)         |

Sungai Penuh, 4 April 2020

Ahli materi/Validator

**Dharma Ferry, M.Pd**

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

## LEMBAR VALIDASI

### SOAL TES

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Identitas Peneliti</b> |  |
| Nama                      | : Rani   |
| NIM                       | : 1610204062   |
| Program studi             | : Tadris Biologi   |
| Judul Penelitian          | : “Pengaruh Penggunaan Sumber Belajar Aplikasi Edmodo Terhadap Respon Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA (Biologi) Di SMPN 8 Sungai Penuh” |
| Nama Ahli/Validator       | : Dharma Ferry, M.Pd   |
| Hari/Tanggal              | : <b>19 April 2020</b>   |

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan lembar validasi ini adalah mengukur kevalidan dari instrumen tes pemahaman materi ekskresi pada mata pelajaran IPA (biologi) dalam penggunaan Aplikasi Edmodo.

#### B. Petunjuk pengisian

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terhadap butir-butir pernyataan yang digunakan untuk mengetahui pemahaman mater ekskresi dalam penggunaan aplikasi edmodo.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian pada setiap butir pernyataan dengan cara:

- a. Berilah tanda “*checklist*” (√) pada kotak yang tersedia apabila pernyataan sesuai.
  - b. Berilah tanda silang (X) pada kotak yang tersedia apabila pernyataan tidak sesuai
3. Untuk saran-saran revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom yang disediakan
  4. Kesimpulan hasil validasi secara umum dapat diberikan dengan memberi tanda centang (√) pada salah satu kategori yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu yaitu menjadi kategori Layak Digunakan (LD), Layak Digunakan dengan Revisi (LDR), dan Belum Layak Digunakan (BLD).

### Penilaian

| No. | Aspek yang diamati                        | No. Butir Soal |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|     |   |                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1   | Kesesuaian n soal denga tujuan penelitian | √              | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 2   | Kejelasan petunjuk pengerjaan soal        | √              | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 3   | Kejelasan maksud da ri soal               | √              | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 4   | Kemungkinan soal dap t terselesaikan      | √              | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam soal dengan kaidah bahasa Indonesia      | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 6 | Kalimat soal tidak mengandung arti ganda  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 7 | Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 8 | Kesesuaian soal dengan indikator pemahaman konsep                               | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

Saran:-

### Penilaian Kelayakan

Berilah tanda “*checklist*” (√)

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| √ | Layak digunakan (LD)                |
|   | Layak digunakan dengan revisi (LDR) |
|   | Belum layak digunakan (BLD)         |

Sungai Penuh, 19 April 2020  
materi/Validator



**Dharma Ferry, M.Pd**

Ahli

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
KERINCI

**Lembar Validasi**  
**Angket mengenai penggunaan EDMODO**

Validasi ke-                    1

Nama Validator                : Dharma Ferry, M.Pd

Jabatan                         : Dosen

Tanggal Validasi             : 4 April 2020

Catatan

1. Silakan dibuat kisi-kisi angket
2. Revisi redaksi beberapa kalimat pada angket agar tidak dapat dibedakan antara pernyataan positif dan negatif
3. Pernyataan pada angket haruslah berupa kalimat efektif agar nantinya mudah dimaknai oleh responden

Sungai Penuh, 4 April 2020  
Validator



**Dharma Ferry, M.Pd**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI**  
**K E R I N C I**

### Lembar Validasi

|                  |  |
|------------------|--|
|                  | <b>Angket mengenai penggunaan EDMODO</b> |
| Validasi ke-     | : 2                                      |
| Nama Validator   | : Dharma Ferry, M.Pd                     |
| Jabatan          | : Dosen                                  |
| Tanggal Validasi | : 19 April 2020                          |
| Catatan          | : Angket sudah bisa digunakan            |

Sungai Penuh, 19 April 2020

Validator



**Dharma Ferry, M.Pd**

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
K E R I N C I

**Lembar Validasi  
RPP (Kelas Kontrol)**

Satuan Pendidikan : SMPN 8 Sungai Penuh  
Mata Pelajaran : IPA (biologi)  
Semester : Genap  
Pokok Bahasan : Sistem Ekskresi  
Nama Validator :  
Validasi ke- :

**Identitas Peneliti**

Nama : Rani  
Nim : 1610204062  
Jurusan : Tadris biologi  
Judul : Pengaruh penggunaan sumber belajar apalikasi edmodo terhadap respon dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA (biologi) di SMPN 8 Sungai Penuh

**A. Petunjuk**

1. Kami mohon kiranya kepada Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon pasda ibu memberi tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian ibu.
3. Untuk revisi-revisi, ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediaka.

**B. Skala penilaian**

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1 = Tidak valid  | 3 = Valid        |
| 2 = Kurang valid | 4 = Sangat valid |

## C. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

| No.       | URAIAN   | VALIDASI |   |   |   |
|-----------|--|----------|---|---|---|
|           |  | 1        | 2 | 3 | 4 |
| <b>1.</b> | <b>Format RPP</b>  |          |   |   |   |
|           | 1. Sesuai format K-13 Revisi   |          |   | ✓ |   |
|           | 2. Kesesuaian urutan kompetensi dasar ke dalam indicator               |          |   | ✓ |   |
|           | 3. Kesesuaian urutan indicator terhadap pencapaian KD                  |          | ✓ |   |   |
|           | 4. Kesesuaian banyaknya indicator dengan waktu yang disediakan         |          |   | ✓ |   |
| <b>2.</b> | <b>Materi (isi) yang disajikan</b>                                     |          |   |   |   |
|           | 1. Kesesuaian konsep dengan KD dan indicator                           |          |   | ✓ |   |
|           | 2. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa     |          |   | ✓ |   |
| <b>3.</b> | <b>Bahasa</b>  |          |   |   |   |
|           | 1. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia yang baku   |          |   | ✓ |   |
|           | 2. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan                             |          |   | ✓ |   |
| <b>4.</b> | <b>Waktu</b>   |          |   |   |   |
|           | 1. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran           |          |   | ✓ |   |
|           | 2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran. |          |   | ✓ |   |
| <b>5.</b> | <b>Metode sajian</b>   |          |   |   |   |
|           | 1. Dukungan strategi pembelajaran dalam pencapaian indikator           |          |   | ✓ |   |
|           | 2. Dukungan metode dan   |          |   | ✓ |   |

|    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
|    | kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator                           |   |   |   |   |
|    | 3. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses penanaman konsep |   |   | ✓ |   |
| 6. | <b>Sasaran dan Alat Bantu Pembelajaran</b>                                    |   |   |   |   |
|    | Kesesuaian alat bantu dan dengan materi pembelajaran                          |   |   | ✓ |   |
| 7. | <b>Penilaian (VALIDASI) UMUM</b>  | A | B | C | D |
|    | Penilaian umum terhadap RPP   |   | ✓ |   |   |

Keterangan :

- A. Dapat digunakan tanpa revisi
- B. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- C. Dapat digunakan dengan revisi besar
- D. Belum dapat digunakan

Saran/ Catatan

- Ketercapaian ~~matr~~ KP melalui indikator masih kurang sesuai dengan taksonomi Bloom.
- Kasih Nomor Gambar dan Keterangan gambar.

Sungai Penuh, Maret 2020  
Validator

**DEWI JUITA, M.PD.**  
NIP. 199009242018012001



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Kapten Muradi Kec. Pesisir Bukit Sungai Penuh Telp. (0748) 21065 Fax. (0748) 22114  
 Kode Pos. 37112 Web www.iainkerinci.ac.id Email: info@iainkerinci.ac.id

Nomor : In.31/D.1.1/PP.00.9/147/2020  
 Lampiran : 1 Berkas  
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian

06 Maret 2020

Kepada Yth.  
 Kepala Badan Kesatuan Bangsa  
 Politik dan Perlindungan Masyarakat  
 Kota Sungai Penuh

Di \_\_\_\_\_  
 Tempat

Assalamualaikum w.w,

Dalam rangka pelaksanaan penelitian mahasiswa semester akhir Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci, dalam Wilayah Kota Sungai Penuh, maka dengan ini Kami mohon kepada Bapak/Ibu untuk mengeluarkan surat izin kepada mahasiswa yang namanya terlampir dibawah ini. Waktu yang diberikan mulai pada tanggal **09 Maret 2020 s.d 09 Mei 2020**.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum w.w

a.n. Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik  
 dan Pengembangan Lembaga



**Drs. SAADUDDIN, MPd.I**

Tembusan:

1. Rektor IAIN Kerinci (sebagai laporan)
2. Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga
3. Peringgal



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
K E R I N C I

Lampiran : Izin Penelitian Mahasiswa  
 Nomor : In.31/D.1.1/PP.00.9/17/2020  
 Tanggal : 09 Maret 2020  
 Tentang : Nama-nama mahasiswa/i IAIN Kerinci yang akan melaksanakan penelitian tahun 2020

| NO | NAMA /NIM                                 | FAKULTAS                   | JURUSAN                                  | TEMPAT PENELITIAN         |
|----|---|----------------------------|--|---------------------------|
| 1  | Rizka Olivia Syahzahra Putri<br>10.949.15 | Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan | Tadris Matematika                        | SMP Negeri 6 Sungai Penuh |
| 2  | Yuniza Maulana<br>1610205012              | Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan | Tadris Matematika                        | SMA Negeri 3 Sungai penuh |
| 3  | Mulya Novita<br>1610205021                | Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan | Tadris Matematika                        | SMA Negeri 5 Sungai Penuh |
| 4  | Rani<br>1610204062                        | Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan | Tadris Biologi                           | SMPN 8 Sungai Penuh       |
| 5  | zelfa yuliza putri<br>06.223.15           | Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan | bimbingan dan konseling pendidikan islam | smp negeri 7 sungai penuh |

a.n. Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga



*[Signature]*  
 Drs. SAADUDDIN, MPd.I



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Alamat : Jalan Kapten Muradi Sungai Penuh Telp. 0748 – 21065 Faks : 0748 – 22114  
 KodePos : 37112. Website: www.stainkerinci.ac.id e-mail : info@stainkerinci.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN**  
**DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI**

Nomor : 056 Tahun 2020

**T E N T A N G**  
**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI**  
**MAHASISWA IAIN KERINCI**  
**TAHUN 2019/2020**

- Menimbang** : 1. Bahwa untuk memperlancar mahasiswa menyusun skripsi, mahasiswa program strata satu (S.I) IAIN Kerinci, maka perlu menetapkan dosen pembimbing skripsi mahasiswa.  
 2. Bahwa dosen yang nama nya tersebut dalam Surat Keputusan ini dipadang cakap dan mampu melaksanakan tugas tersebut.
- Mengingat** : 1. Keputusan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2017 tentang Statuta IAIN Kerinci  
 2. Peraturan Menteri Agama Nomor 48 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja IAIN Kerinci  
 3. Buku Pedoman Penulisan Skripsi Mahasiswa IAIN Kerinci Tahun 2017
- Memperhatikan** : 1. Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan tentang Pengangkatan Pembimbing I dan II dalam Penulisan Skripsi mahasiswa IAIN Kerinci  
 2. Usul Ketua Jurusan Tadris Biologi (TBIO) Nomor. No.In.31/I7.1/PP.00.9. /38-int-bio /2019 Tanggal, 05/11/2019

**M E M U T U S K A N**

- Menetapkan** :  
**Pertama** : Menunjuk dan menugaskan :
- |                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| 1. Nama : Novinovrita, M. M. Si | Sebagai Pembimbing I  |
| 2. Nama : Tri Saslina, M.Si     | Sebagai Pembimbing II |

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

|              |   |
|--------------|---|
| Nama         | : Rani  |
| NIM          | : 1610204062  |
| Jurusan      | : Tadris Biologi (TBIO)   |
| JudulSkripsi | : Pengaruh penggunaan sumber belajar aplikasi edmodo terhadap respon dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi disekolah menengah atas negeri SMPN 8 Sungai Penuh |

- Kedua** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : SUNGAI PENUH  
 PADA TANGGAL : 03 Maret 2020

a.n. Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan  
 Pengembangan Lembaga



Drs. SAADUDDIN, MPd.I

*Tembusan :*

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga
2. Ketua Jurusan
3. Dosen Pembimbing
4. Peringgal



KERINCI

Alamat kapten Muradi Sungai Penuh. Telp (0748) 21065 Fax. (0748) 22114 kode 37112

**KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
(IAIN) KERINCI**

**DAFTAR HADIR DOSEN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI**

Nama : **RANI**  
 Nim : 1610204062  
 Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan  
 Jurusan : Biologi  
 Hari/Tanggal : Rabu, 15 Januari 2020  
 Judul : **PENGARUH PENGGUNAAN SUMBER BELAJAR  
 APLIKASI (Edmodo) TERHADAP RESPON DAN HASIL  
 BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN BIOLOGI  
 DI SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI (SMAN) 7  
 KERINCI**

| NO | NAMA DOSEN                    | NIP                   | PARAF        |
|----|-------------------------------|-----------------------|--------------|
| 1. | Novinovrita, M.M.Si           | 19801017 200501 2 005 | <i>Novi</i>  |
| 2. | Tri Saslina, M.Pd             |                       | <i>Tri</i>   |
| 3. | Indah Kencanawati, S.Si, M.Pd | 19780306 299501 2 006 | <i>Indah</i> |
| 4. | Tiara, M.Si                   |                       | <i>Tiara</i> |

**Sungai Penuh, 15 Januari 2020**

**KETUA JURUSAN BIOLOGI**



**EMAYULIA SASTRIA, M.Pd**

Nip. 19850711 200912 2 005



KERINCI

Alamat kapten Muradi Sungai Penuh. Telp (0748) 21065 Fax. (0748) 22114 kode 37112

**KEMENTERIAN AGAMA RI  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
(IAIN) KERINCI**

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAAN**

**SEMINAR PROPOSAL PENELITIAN**

Nama : RANI  
 Nim : 1610204062  
 Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan  
 Jurusan : Biologi  
 Hari/Tanggal : Rabu, 15 Januari 2020  
 Judul : **PENGARUH PENGGUNAAN SUMBER BELAJAR  
 APLIKASI (Edmodo) TERHADAP RESPON DAN HASIL  
 BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN BIOLOGI  
 DI SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI (SMAN) 7  
 KERINCI**

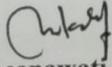
Telah melaksanakan seminar proposal pada hari Rabu Tanggal 15 Januari 2020 dengan hasil (~~mengulang~~/ Tidak Mengulang).

Surat ini dibuat untuk mahasiswa yang bersangkutan untuk melakukan penelitian.

Sungai Penuh, 15 Januari 2020

Tim Reviewer I

Tim Reviewer II

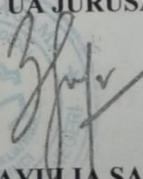
  
 Indah Kencanawati, S.Si, M.Pd

  
 Tiara, M.Si

MENGESAHKAN

KETUA JURUSAN BIOLOGI



  
**EMAYULIA SASTRIA, M.Pd**  
 Nip. 19850711 200912 2 005



PEMERINTAH KOTA SUNGAI PENUH  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 8 SUNGAI PENUH**

Alamat : Jalan Yos Sudarso, Sungai Penuh Kode Pos 37113 ☎ (0748) 21970

**SURAT IZIN PENELITIAN**

Nomor : 421/084/SMP.8/2020

Berdasarkan surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Sungai Penuh No.070/020/Kesbangpol-2/III/2020 Perihal, Mohon Izin Penelitian Tanggal, 13 Maret 2020 maka Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 8 Kota Sungai Penuh, Provinsi Jambi, memberikan izin kepada :

Nama : RANI  
NIM : 1610204062  
Jurusan : TADRIS BIOLOGI  
Program Studi : S1

Untuk mengadakan Penelitian yang Berjudul "PENGARUH PENGGUNAAN SUMBER BELAJAR APLIKASI EDMODO TERHADAP RESPON DAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN IPA ( BIOLOGI ) DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI (SMPN) 8 SUNGAI PENUH" Selama jadwal yang telah ditentukan pada Tanggal 09 Maret – 09 Mei 2020 .

Demikianlah surat izin ini diberikan, untuk dapat dipergunakan sepenuhnya.

Sungai Penuh, 16 Maret 2020



MISYENNI, S.Pd  
Pembina TK.I

NIP. 19620907 198412 2 003



PEMERINTAH KOTA SUNGAI PENUH  
DINAS PENDIDIKAN  
**SMP NEGERI 8 SUNGAI PENUH**

Alamat : Jalan Yos Sudarso, Sungai Penuh Kode Pos 37113 ☎ (0748) 21970

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421/084/SMP.8/2020

Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 8 Kota Sungai Penuh, Provinsi Jambi, dengan ini menerangkan bahwa

Nama : RANI  
NIM : 1610204062  
Jurusan : TADRIS BIOLOGI  
Program Studi : S1  
Judul Penelitian : “ **PENGARUH PENGGUNAAN SUMBER BELAJAR APLIKASI EDMODO TERHADAP RESPON DAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN IPA (BIOLOGI) DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI (SMPN) 8 SUNGAI PENUH** “.

Telah melaksanakan Penelitian di Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Kota Sungai Penuh pada Tanggal 09 Maret – 09 Mei 2020, dalam rangka penyusunan **Skripsi**.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Penuh, 11 Mei 2020

KERALA SEKOLAH  
SMP NEGERI 8  
DINAS PENDIDIKAN  
SUNGAI PENUH  
SUNGAI P  
MISYENAH, S.Pd  
Pembina TK.I  
NIP. 19620907 198412 2 003



## Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

| df untuk penyebut (N2) | df untuk pembilang (N1) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                        | 1                       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
| 1                      | 161                     | 199   | 216   | 225   | 230   | 234   | 237   | 239   | 241   | 242   | 243   | 244   | 245   | 245   | 246   |
| 2                      | 18.51                   | 19.00 | 19.16 | 19.25 | 19.30 | 19.33 | 19.35 | 19.37 | 19.38 | 19.40 | 19.40 | 19.41 | 19.42 | 19.42 | 19.43 |
| 3                      | 10.13                   | 9.55  | 9.28  | 9.12  | 9.01  | 8.94  | 8.89  | 8.85  | 8.81  | 8.79  | 8.78  | 8.76  | 8.74  | 8.73  | 8.71  |
| 4                      | 7.71                    | 6.94  | 6.59  | 6.39  | 6.26  | 6.16  | 6.09  | 6.04  | 6.00  | 5.96  | 5.94  | 5.91  | 5.89  | 5.87  | 5.86  |
| 5                      | 6.61                    | 5.79  | 5.41  | 5.19  | 5.05  | 4.95  | 4.88  | 4.82  | 4.77  | 4.74  | 4.70  | 4.68  | 4.66  | 4.64  | 4.62  |
| 6                      | 5.99                    | 5.14  | 4.76  | 4.53  | 4.39  | 4.28  | 4.21  | 4.15  | 4.10  | 4.06  | 4.03  | 4.00  | 3.98  | 3.96  | 3.94  |
| 7                      | 5.59                    | 4.74  | 4.35  | 4.12  | 3.97  | 3.87  | 3.79  | 3.73  | 3.68  | 3.64  | 3.60  | 3.57  | 3.55  | 3.53  | 3.51  |
| 8                      | 5.32                    | 4.46  | 4.07  | 3.84  | 3.69  | 3.58  | 3.50  | 3.44  | 3.39  | 3.35  | 3.31  | 3.28  | 3.26  | 3.24  | 3.22  |
| 9                      | 5.12                    | 4.26  | 3.86  | 3.63  | 3.48  | 3.37  | 3.29  | 3.23  | 3.18  | 3.14  | 3.10  | 3.07  | 3.05  | 3.03  | 3.01  |
| 10                     | 4.96                    | 4.10  | 3.71  | 3.48  | 3.33  | 3.22  | 3.14  | 3.07  | 3.02  | 2.98  | 2.94  | 2.91  | 2.89  | 2.86  | 2.85  |
| 11                     | 4.84                    | 3.98  | 3.59  | 3.36  | 3.20  | 3.09  | 3.01  | 2.95  | 2.90  | 2.85  | 2.82  | 2.79  | 2.76  | 2.74  | 2.72  |
| 12                     | 4.75                    | 3.89  | 3.49  | 3.26  | 3.11  | 3.00  | 2.91  | 2.85  | 2.80  | 2.75  | 2.72  | 2.69  | 2.66  | 2.64  | 2.62  |
| 13                     | 4.67                    | 3.81  | 3.41  | 3.18  | 3.03  | 2.92  | 2.83  | 2.77  | 2.71  | 2.67  | 2.63  | 2.60  | 2.58  | 2.55  | 2.53  |
| 14                     | 4.60                    | 3.74  | 3.34  | 3.11  | 2.96  | 2.85  | 2.76  | 2.70  | 2.65  | 2.60  | 2.57  | 2.53  | 2.51  | 2.48  | 2.46  |
| 15                     | 4.54                    | 3.68  | 3.29  | 3.06  | 2.90  | 2.79  | 2.71  | 2.64  | 2.59  | 2.54  | 2.51  | 2.48  | 2.46  | 2.42  | 2.40  |
| 16                     | 4.49                    | 3.63  | 3.24  | 3.01  | 2.85  | 2.74  | 2.66  | 2.59  | 2.54  | 2.49  | 2.46  | 2.42  | 2.40  | 2.37  | 2.35  |
| 17                     | 4.45                    | 3.59  | 3.20  | 2.96  | 2.81  | 2.70  | 2.61  | 2.55  | 2.49  | 2.45  | 2.41  | 2.38  | 2.35  | 2.33  | 2.31  |
| 18                     | 4.41                    | 3.55  | 3.16  | 2.93  | 2.77  | 2.66  | 2.58  | 2.51  | 2.46  | 2.41  | 2.37  | 2.34  | 2.31  | 2.29  | 2.27  |
| 19                     | 4.38                    | 3.52  | 3.13  | 2.90  | 2.74  | 2.63  | 2.54  | 2.48  | 2.42  | 2.38  | 2.34  | 2.31  | 2.28  | 2.26  | 2.23  |
| 20                     | 4.35                    | 3.49  | 3.10  | 2.87  | 2.71  | 2.60  | 2.51  | 2.45  | 2.39  | 2.35  | 2.31  | 2.28  | 2.25  | 2.22  | 2.20  |
| 21                     | 4.32                    | 3.47  | 3.07  | 2.84  | 2.68  | 2.57  | 2.49  | 2.42  | 2.37  | 2.32  | 2.28  | 2.25  | 2.22  | 2.20  | 2.18  |
| 22                     | 4.30                    | 3.44  | 3.05  | 2.82  | 2.66  | 2.55  | 2.46  | 2.40  | 2.34  | 2.30  | 2.26  | 2.23  | 2.20  | 2.17  | 2.15  |
| 23                     | 4.28                    | 3.42  | 3.03  | 2.80  | 2.64  | 2.53  | 2.44  | 2.37  | 2.32  | 2.27  | 2.24  | 2.20  | 2.18  | 2.15  | 2.13  |
| 24                     | 4.26                    | 3.40  | 3.01  | 2.78  | 2.62  | 2.51  | 2.42  | 2.36  | 2.30  | 2.25  | 2.22  | 2.18  | 2.15  | 2.13  | 2.11  |
| 25                     | 4.24                    | 3.39  | 2.99  | 2.76  | 2.60  | 2.49  | 2.40  | 2.34  | 2.28  | 2.24  | 2.20  | 2.16  | 2.14  | 2.11  | 2.09  |
| 26                     | 4.23                    | 3.37  | 2.98  | 2.74  | 2.59  | 2.47  | 2.39  | 2.32  | 2.27  | 2.22  | 2.18  | 2.15  | 2.12  | 2.09  | 2.07  |
| 27                     | 4.21                    | 3.35  | 2.96  | 2.73  | 2.57  | 2.46  | 2.37  | 2.31  | 2.25  | 2.20  | 2.17  | 2.13  | 2.10  | 2.08  | 2.06  |
| 28                     | 4.20                    | 3.34  | 2.95  | 2.71  | 2.56  | 2.45  | 2.36  | 2.29  | 2.24  | 2.19  | 2.15  | 2.12  | 2.09  | 2.06  | 2.04  |
| 29                     | 4.18                    | 3.33  | 2.93  | 2.70  | 2.55  | 2.43  | 2.35  | 2.28  | 2.22  | 2.18  | 2.14  | 2.10  | 2.08  | 2.05  | 2.03  |
| 30                     | 4.17                    | 3.32  | 2.92  | 2.69  | 2.53  | 2.42  | 2.33  | 2.27  | 2.21  | 2.16  | 2.13  | 2.09  | 2.06  | 2.04  | 2.01  |
| 31                     | 4.16                    | 3.30  | 2.91  | 2.68  | 2.52  | 2.41  | 2.32  | 2.25  | 2.20  | 2.15  | 2.11  | 2.08  | 2.05  | 2.03  | 2.00  |
| 32                     | 4.15                    | 3.29  | 2.90  | 2.67  | 2.51  | 2.40  | 2.31  | 2.24  | 2.19  | 2.14  | 2.10  | 2.07  | 2.04  | 2.01  | 1.99  |
| 33                     | 4.14                    | 3.28  | 2.89  | 2.66  | 2.50  | 2.39  | 2.30  | 2.23  | 2.18  | 2.13  | 2.09  | 2.06  | 2.03  | 2.00  | 1.98  |
| 34                     | 4.13                    | 3.28  | 2.88  | 2.65  | 2.49  | 2.38  | 2.29  | 2.23  | 2.17  | 2.12  | 2.08  | 2.05  | 2.02  | 1.99  | 1.97  |
| 35                     | 4.12                    | 3.27  | 2.87  | 2.64  | 2.49  | 2.37  | 2.29  | 2.22  | 2.16  | 2.11  | 2.07  | 2.04  | 2.01  | 1.99  | 1.96  |
| 36                     | 4.11                    | 3.26  | 2.87  | 2.63  | 2.48  | 2.36  | 2.28  | 2.21  | 2.15  | 2.11  | 2.07  | 2.03  | 2.00  | 1.98  | 1.95  |
| 37                     | 4.11                    | 3.25  | 2.86  | 2.63  | 2.47  | 2.36  | 2.27  | 2.20  | 2.14  | 2.10  | 2.06  | 2.02  | 2.00  | 1.97  | 1.95  |
| 38                     | 4.10                    | 3.24  | 2.85  | 2.62  | 2.46  | 2.35  | 2.26  | 2.19  | 2.14  | 2.09  | 2.05  | 2.02  | 1.99  | 1.96  | 1.94  |
| 39                     | 4.09                    | 3.24  | 2.85  | 2.61  | 2.46  | 2.34  | 2.26  | 2.19  | 2.13  | 2.08  | 2.04  | 2.01  | 1.98  | 1.95  | 1.93  |
| 40                     | 4.08                    | 3.23  | 2.84  | 2.61  | 2.45  | 2.34  | 2.25  | 2.18  | 2.12  | 2.08  | 2.04  | 2.00  | 1.97  | 1.95  | 1.92  |
| 41                     | 4.08                    | 3.23  | 2.83  | 2.60  | 2.44  | 2.33  | 2.24  | 2.17  | 2.12  | 2.07  | 2.03  | 2.00  | 1.97  | 1.94  | 1.92  |
| 42                     | 4.07                    | 3.22  | 2.83  | 2.59  | 2.44  | 2.32  | 2.24  | 2.17  | 2.11  | 2.06  | 2.03  | 1.99  | 1.96  | 1.94  | 1.91  |
| 43                     | 4.07                    | 3.21  | 2.82  | 2.59  | 2.43  | 2.32  | 2.23  | 2.16  | 2.11  | 2.06  | 2.02  | 1.99  | 1.96  | 1.93  | 1.91  |
| 44                     | 4.06                    | 3.21  | 2.82  | 2.58  | 2.43  | 2.31  | 2.23  | 2.16  | 2.10  | 2.05  | 2.01  | 1.98  | 1.95  | 1.92  | 1.90  |
| 45                     | 4.06                    | 3.20  | 2.81  | 2.58  | 2.42  | 2.31  | 2.22  | 2.15  | 2.10  | 2.05  | 2.01  | 1.97  | 1.94  | 1.92  | 1.89  |