

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GROUP TO GROUP EXCHANGE* (GGE) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM EKSKRESI DI SMP ISLAM AL-MUJADDID KOTA SABANG

SKRIPSI

Diajukan oleh:

NURUL FAJRIANA

NIM. 170207049

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2022 M/ 1443 H**

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GROUP TO GROUP EXCHANGE* (GGE) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM EKSKRESI DI SMP ISLAM AL-MUJADDID KOTA SABANG

SKRIPSI

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

Oleh

Nurul Fajriana
NIM. 170207049

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd
NIP. 198204232011012010



Nafisah Hanim, S. Pd., M. Pd
NID. 2019018601

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GROUP TO GROUP EXCHANGE* (GGE) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM EKSKRESI DI SMP ISLAM AL-MUJADDID KOTA SABANG

SKRIPSI

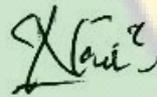
Telah Diuji Oleh Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus Serta
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Pada Program Studi Pendidikan Biologi

Pada Hari/tanggal

Senin, 25 Juli 2022
26 Zulhijah 1443 H

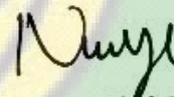
Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi

Ketua,



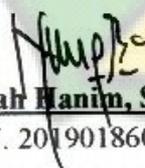
Eva Nauli Taib, S.Pd., M.Pd
NIP. 198204232011012010

Sekretaris,



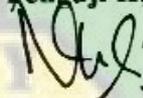
Nurmayuli, S.Pd., M.Pd
NIP. 198706232020122009

Penguji I,



Nafisah Hanim, S.Pd., M.Pd
NIDN. 2019018601

Penguji II,



Nurlia Zahara, S.Pd., M.Pd
NIDN. 2021098803

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Dr. Muslim Razali, SH, M.Ag
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurul Fajriana

NIM : 170207049

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi di Smp Islam Al-Mujaddid Kota Sabang.

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

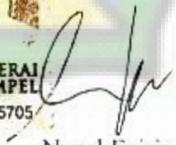
Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya dikenakan sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 23 Juli 2022

Yang Menyatakan,




Nurul Fajriana

ABSTRAK

Kurang bervariasinya penggunaan model pelajaran di kelas VIII di SMPI Al-Mujaddid kota Sabang merupakan salah satu faktor rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa pada sistem ekskresi. Salah satu solusi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE). Penelitian ini menggunakan metode *Pre-experimental design* dengan desain *One- group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Islam Al-Mujaddid kota Sabang, yang terdiri dari 3 kelas berjumlah 22 siswa sedangkan jumlah sampel 22 siswa kelas VIII-a, pemilihan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi untuk melihat motivasi belajar dan tes untuk melihat hasil belajar siswa. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi dan tes berupa *pretest* dan *posttest*. Analisis data motivasi belajar siswa dilakukan dengan rumus persentase dan analisis hasil belajar siswa dilakukan dengan menggunakan rumus N-gain dan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan motivasi belajar pada pertemuan pertama dengan persentase 84% dan pertemuan kedua dengan nilai persentase 94% dengan kategori sangat termotivasi. Berdasarkan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 16,89$ dan $t_{tabel} = 1,72$ dengan derajat bebas (db) 21 pada taraf signifikan 0,05. Maka dari hasil perhitungan tersebut menunjukkan t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} = 16,89 > t_{tabel} = 1,72$) dan nilai N-gain ialah 0,61 kategori sedang sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi sistem ekskresi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa di SMPI Al-Mujaddid kota Sabang.

Kata kunci : *Group To Group Exchange* (GGE), Motivasi Belajar, Hasil Belajar Siswa, Sistem Ekskresi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul Skripsi “**Penerapan Model Pembelajaran *Group To Group Exchange (GGE)* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi di SMP Islam Al-Mujaddid Kota Sabang**”. Penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini berkat bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak, baik itu yang memberi moril, materil maupun spiritual.

Tujuan dari skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu dari syarat kelengkapan akademik dalam menyelesaikan studi guna memperoleh gelar sarjana (S1) dari Program Studi Pendidikan Biologi Perguruan Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi mengingat keterbatasan Kemampuan penulis. Penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, di antaranya yaitu kepada:

1. Ibu Eva Nauli Taib S. Pd., M. Pd selaku pembimbing 1 dan Ibu Nafisah Hanim S. Pd., M. Pd selaku pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
2. Bapak Dr. Muslim Razali, S. H, M. Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

3. Bapak Samsul Kamal S. Pd., M. Pd dan bapak Mulyadi S. Pd., M. Pd selaku Ketua dan Sekretaris Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Serta Bapak dan Ibu dosen, dan seluruh staff di lingkungan Prodi Pendidikan Biologi yang senantiasa memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
4. Ibu Yusra S. Pd., M. Pd selaku kepala sekolah SMP Islam Al-Mujaddid dan Ibu Rabiatul Qazariyah S.Pd., M. Pd selaku guru bidang studi ilmu Pengetahuan Alam (IPA) SMP Islam Al-Mujaddid yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dan pengumpulan data untuk menyusun skripsi ini.

Teristimewa kepada ayahanda Marwan dan ibunda Nuraini yang telah merawat dan mendidik saya dengan penuh kasih sayang, memberi dukungan, serta memberikan doa yang tiada hentinya. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan melimpahkan kasih sayangnya kepada mereka.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan Skripsi nantinya. Penulis berharap semoga Skripsi ini memberi manfaat bagi pembaca serta bermanfaatnya dalam misi mengembangkan ilmu pengetahuan. *Aamin Yaa Rabbal A'lamin.*

Banda Aceh, 23 Juli 2022
Penulis,

Nurul Fajriana

DAFTAR ISI

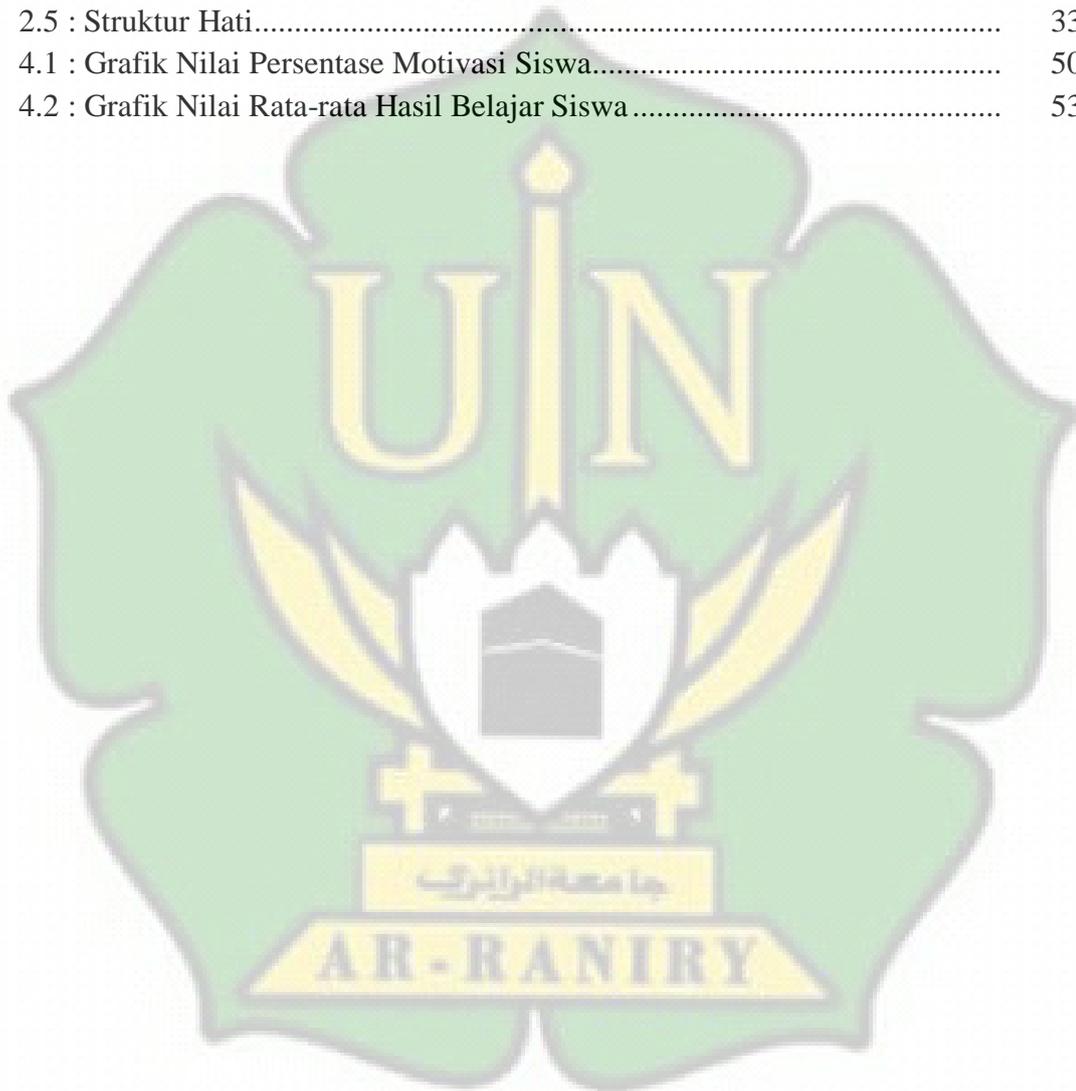
	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat penelitian	8
E. Hipotesis Penelitian	9
F. Definisi Operasional	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
A. Model pembelajaran <i>Group To Group Exchange (GGE)</i>	12
B. Motivasi Belajar	16
C. Hasil Belajar	18
D. Materi Sistem Ekskresi	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
A. Rancangan Penelitian	40
B. Tempat dan Waktu	41
C. Populasi dan Sampel Data	42
D. Teknik Pengumpulan Data	43
E. Instrumen Penelitian	44
F. Teknik Analisis Data	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Hasil Penelitian.....	51
B. Pembahasan	60

BAB V PENUTUP	64
A. Simpulan.....	64
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN-LAMPIRAN	67



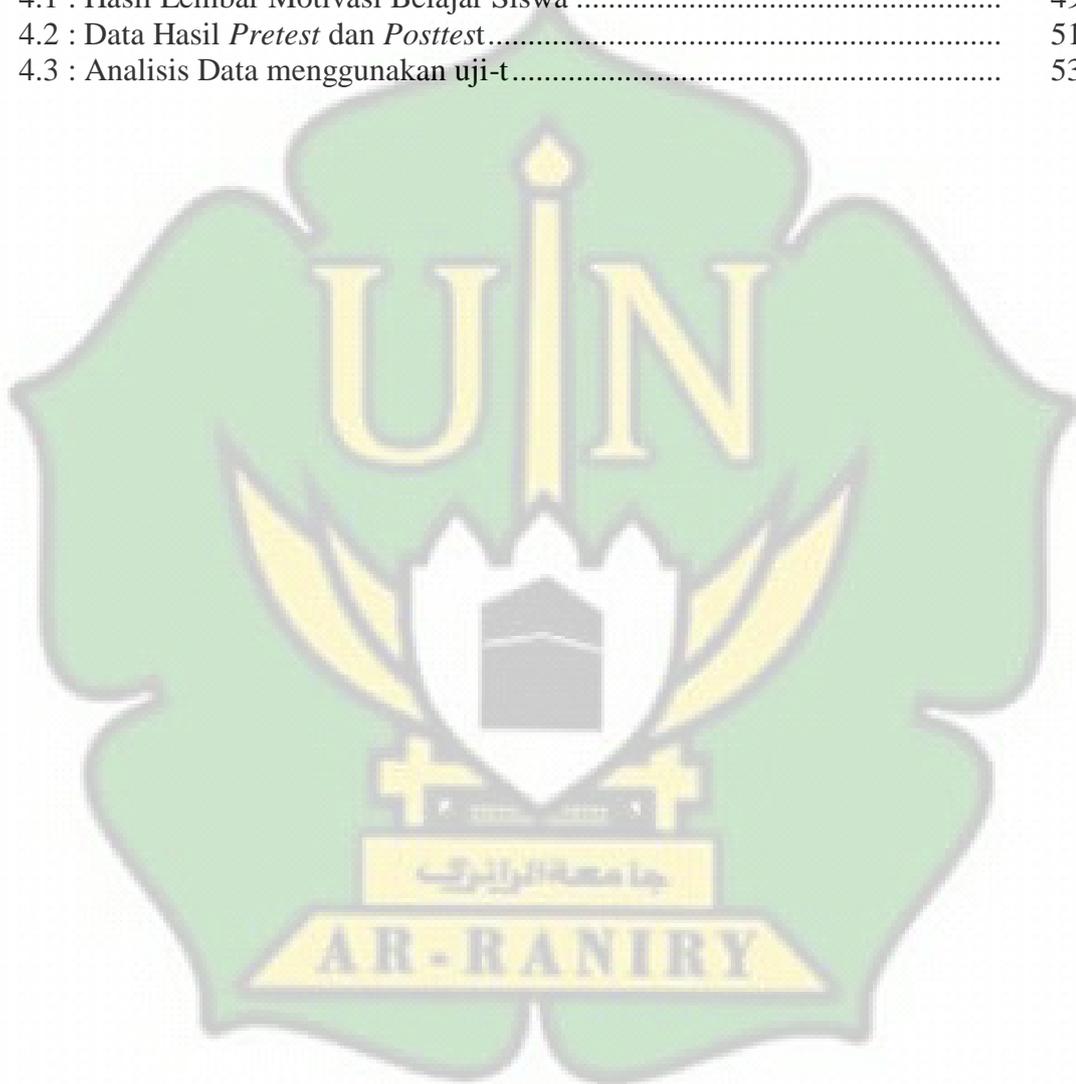
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 : Struktur Ginjal.....	24
2.3 : Struktur Kulit	30
2.4 : Struktur Paru-Paru.....	31
2.5 : Struktur Hati.....	33
4.1 : Grafik Nilai Persentase Motivasi Siswa.....	50
4.2 : Grafik Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa	53



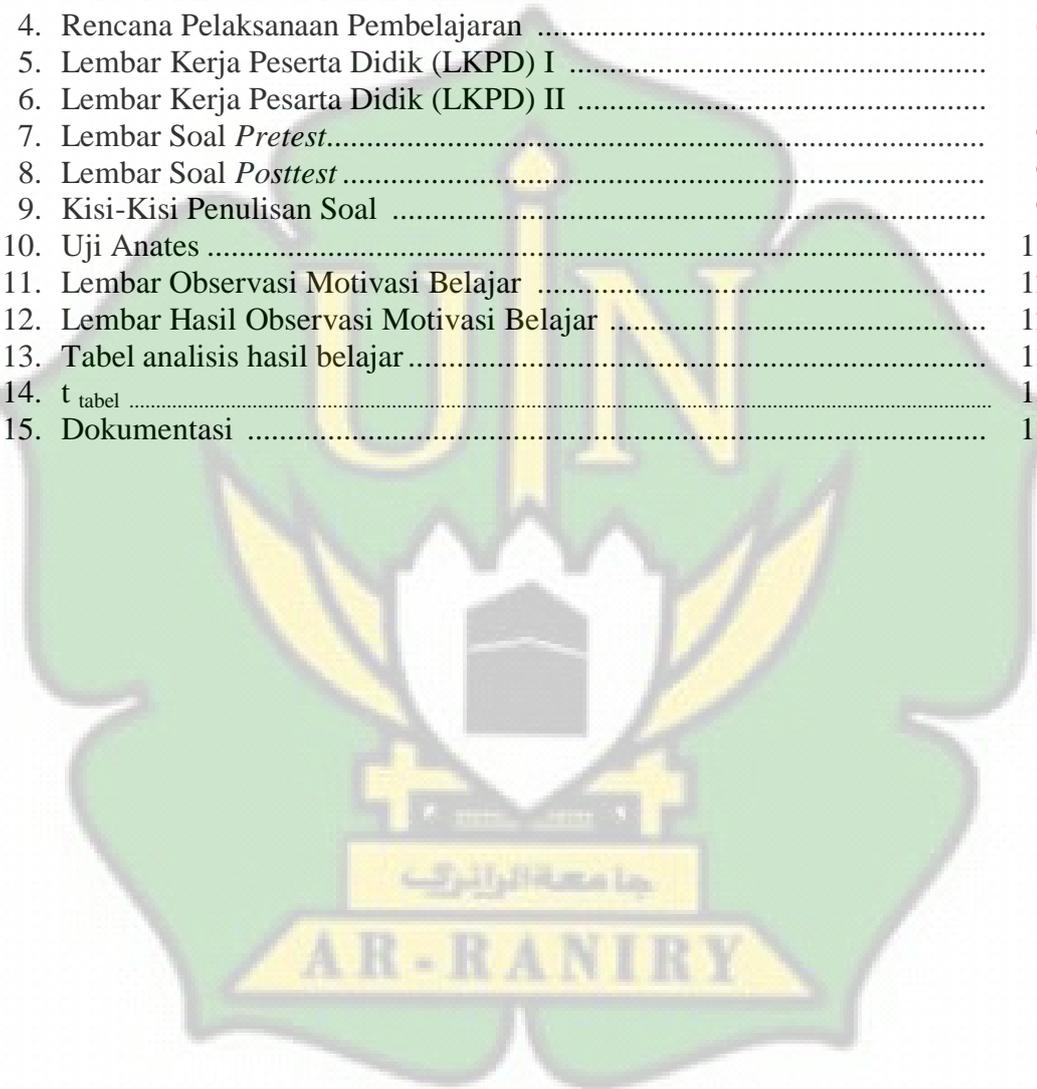
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 : Bentuk Rancangan Penelitian	38
3.2 : Kriteria Penilaian Motivasi siswa	44
3.3 : Kriteria Perolehan Nilai N-gain	45
4.1 : Hasil Lembar Motivasi Belajar Siswa	49
4.2 : Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	51
4.3 : Analisis Data menggunakan uji-t.....	53



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. SK Skripsi	66
2. Surat Penelitian	67
3. Surat Telah Selesai Penelitian	68
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	69
5. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) I	85
6. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) II	88
7. Lembar Soal <i>Pretest</i>	90
8. Lembar Soal <i>Posttest</i>	94
9. Kisi-Kisi Penulisan Soal	98
10. Uji Anates	112
11. Lembar Observasi Motivasi Belajar	127
12. Lembar Hasil Observasi Motivasi Belajar	129
13. Tabel analisis hasil belajar	130
14. t_{tabel}	132
15. Dokumentasi	133



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran (*instruction*) merupakan akumulasi dari konsep mengajar (*teaching*) dan konsep belajar (*learning*). Penekanannya terletak pada perpaduan antara keduanya, yakni kepada penumbuhan aktivitas subjek didik. Konsep tersebut dapat diapandang sebagai suatu sistem. Sehingga, dalam sistem belajar ini terdapat komponen-komponen siswa atau peserta didik, tujuan, materi untuk mencapai tujuan, fasilitas, dan prosedur serta alat atau media yang harus dipersiapkan.¹

Melaksanakan suatu pembelajaran harus diawali dengan kegiatan perencanaan pembelajaran. Perencanaan memiliki fungsi penting agar pembelajaran menjadi lebih terarah. Dalam membuat perencanaan pembelajaran, banyak aspek yang harus dipertimbangkan oleh guru. Oleh karenanya agar pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan dapat meraih tujuan yang diharapkan, maka dalam menyusun *learning design* perlu memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan model pembelajaran.

Dalam proses belajar mengajar guru harus selalu mencari cara-cara baru untuk menyesuaikan pengajarannya dengan situasi yang dihadapi. Model-model yang digunakan haruslah bervariasi untuk menghindari kejenuhan pada siswa. Namun model yang bervariasi ini tidak akan menguntungkan bila tidak sesuai

¹ Moh Suardi, *Belajar&Pembelajaran*, (Yogyakarta:Deepublish,2018), h.17

dengan situasinya. Baik tidaknya suatu model pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti motivasi dan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Jadi, model pembelajaran adalah prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran di dalamnya terdapat strategi, teknik, metode bahan, media dan alat.²

Model kaitannya dengan pembelajaran yang biasa disebut dengan model pembelajaran diartikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajar dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan yang bertujuan dan bertahap.³ Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam An-Nahl ayat 89 :

وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تَبْيِينًا لِّكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى
وَرَحْمَةً وَبُشْرَىٰ لِلْمُسْلِمِينَ ﴿٨٩﴾

² Shilphy A. Octavia, *Model- Model Pembelajaran*, (Yogyakarta:Deepublish, 2020), h.12-13

³ Thamrin Tayeb, “Analisis dan Manfaat Model Pembelajaran”, *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, Vol.4, No.2, (2017), h.48.

Artinya : “Dan kami turunkan kitab (Al-Qur’an) kepadamu untuk menjelaskan segala sesuatu, sebagaimana petunjuk, serta rahmat dan kabar gembira bagi orang berserah diri (muslim)”.⁴

Tafsiran pada potongan ayat Al-Qur’an Ar-Rabi’ memberi tahu kami, katanya, Imam Syafi’i mengatakan, “Segala puji bagi Allah atas semua nikmatNya karena Dia memang layak menyandangNya. Aku bersaksi bahwa tiada tuhan selain Allah semata, yang tiada sekutu bagiNya, dan Muhammad adalah hamba sekaligus RasulNya. Dia telah mengutus beliau dengan dibekali sebuah kitab mulia, yang tidak mungkin bisa dirasuki oleh kebatilan, dari arah depan maupun belakang. Sebuah kitab suci yang diturunkan oleh Dzat yang Maha bijaksana lagi Maha Terpuji. Dengan kitabNya memberitahukan berbagai nikmat yang telah Dia limpahkan, serta menegakkan hujjah atas semua makhlukNya, agar manusia tidak memiliki hujjah atas Allah setelah petugas para rasul.”⁵

Berdasarkan tafsiran ayat di atas, menjelaskan bahwa Al-Qur’an selain berperan untuk menjelaskan, juga merupakan suatu yang berfungsi sebagai petunjuk, rahmat dan pemberi kabar gembira bagi orang yang menyerahkan diri. Sedangkan mengenai Al-Qur’an sebagai rahmat dan pemberi kabar gembira jika dikaitkan dengan masalah model dalam dunia pendidikan maka suatu model harus mampu menumbuhkan rasa ingin tahu untuk meningkatkan ketertarikan siswa dalam mempelajari materi-materi yang disampaikan.

Berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran biologi di SMP Islam Al-Mujaddid kota Sabang, diperoleh data bahwa dalam proses pembelajaran siswa cenderung pasif dan keinginan siswa dalam mengikuti pembelajaran rendah sehingga berdampak pada hasil belajar siswa. Kondisi seperti ini dapat dilihat pada saat diberikan tugas oleh guru, siswa cenderung melakukan aktivitas lain

⁴ Quraish Shihab, *Tafsir al-misbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2012), h. 741.

⁵ Syaikh Ahmad Mustafa al-Farran, *Tafsir al-Imam asy-Syafi’I*, (Jakarta, Almahirah. 2007), h. 20.

seperti tidur, mengobrol dengan teman sebangkunya, mengganggu teman dan tidak fokus mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Perhatian mereka tidak tertuju pada materi yang diajarkan oleh guru, sehingga jika diterapkan model yang biasa digunakan di sekolah ini, hasil belajar yang diharapkan sulit untuk tercapai. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar dan motivasi belajar di kelas khususnya pada materi sistem ekskresi.⁶

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi Biologi SMP Islam Al-Mujaddid Kota Sabang, menyatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan selama ini sudah berjalan dengan lancar. Namun, motivasi belajar dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran masih terlihat rendah. Salah satunya pada materi sistem ekskresi. Data yang diperoleh dari sekolah pada Materi sistem ekskresi mempunyai nilai KKM sebesar 70 dan yang lulus hanya 50% saja selebihnya tidak lulus atau tidak mencapai nilai KKM.⁷

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa SMP Islam Al-Mujaddid Kota Sabang, diperoleh informasi bahwa mereka sulit memahami isi materi dan merasa bosan terhadap pembelajaran, karena materi yang disampaikan guru selalu dengan cara monoton, dan hanya terpaku pada buku paket, sehingga membuat belajar siswa kurang menarik dan tidak memunculkan motivasi belajar yang tinggi.⁸

⁶ Hasil Observasi di SMP Islam Al-Mujaddid Kota Sabang, pada tanggal 10 Mei 2022

⁷ Hasil Wawancara dengan Guru Biologi di SMP Islam Al-mujaddid kota Sabang, pada tanggal 10 Mei 2022

⁸ Hasil Wawancara dengan Siswa SMP Islam Al-mujaddid Kota Sabang, pada tanggal 10 Mei 2022

Salah satu model yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model *Group To Group Exchange* (GGE) di mana siswa ikut aktif dan bebas pendapat dalam proses pembelajaran. Belajar aktif mengakomodir segala kebutuhan siswa, karena siswa terlibat langsung dalam aktifitas pembelajaran. Ketika kegiatan belajar bersifat aktif, maka siswa akan mengupayakan sesuatu. Siswa akan menginginkan sebuah jawaban atas sebuah pertanyaan, membutuhkan informasi untuk memecahkan masalah, atau mencari cara untuk menyelesaikan tugas. Dengan diterapkannya model belajar aktif tipe *Group To Group Exchange* (GGE), diharapkan siswa lebih tertarik dalam proses pembelajaran sehingga mampu menumbuhkan motivasi belajar.⁹

Model *Group To Group Exchange* (GGE) memberikan peluang sebesar-besarnya kepada para siswa untuk mengeksplor pengetahuan yang dimilikinya kemudian dipadukan dengan pendapat siswa lain. Satu sisi mendewasakan pemikiran, menghormati pendapat orang lain, sadar bahwa ada pendapat di luar pendapatnya dan di sisi lain siswa merasa dihargai sebagai individu yang memiliki potensi, kemampuan dan bakat bawaannya.

Hasil penelitian Yuliana Eka Shaputra,dkk berjudul “ Penerapan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) untuk meningkatkan hasil belajar siswa”. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa bahwa terjadi peningkatan dilihat dari hasil belajar pada

⁹ Teguh Raharja, ”Pembelajaran *Group To Group Exchange* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika”, *Jurnal union*, Vol. 5, No.1, (2017), h.69.

siklus I sebesar 71 dan pada siklus II sebesar 78,27 sehingga peningkatannya sebesar 7,27.¹⁰

Penelitian lain yang dilakukan oleh Rahmawati, dkk berjudul ” Penggunaan Model *Group To Group Exchange* (GGE) untuk Meningkatkan Kemampuan *Communicating*”. Berdasarkan hasil penelitian Pada siklus I kemampuan *communicating* siswa menunjukkan rata-rata skor 59.31 dan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 75.28. Dari siklus I ke siklus II melalui proses penghitungan diperoleh hasil peningkatan kemampuan *communicating* siswa sebesar 27%. Adapun saran berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan keterbatasan penelitian adalah Model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) dapat digunakan sebagai salah satu model yang mampu meningkatkan kemampuan *communicating* siswa yang berpengaruh pada peningkatan hasil belajar siswa. Sebaiknya guru lebih membimbing dan memotivasi siswa dalam belajar, sedangkan bagi siswa diharapkan lebih aktif untuk berbagi informasi dan pengetahuan pada saat pembelajaran, sehingga apa yang dipelajari siswa lebih dimengerti, bermakna sehingga kemampuan siswa dalam berdiskusi, bertanya dan berpendapat lebih diasah untuk memperoleh hasil yang baik.¹¹

¹⁰ Yuliana Eka Shaputra, dkk, “Penerapan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) untuk meningkatkan hasil belajar siswa”, *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Udiksha*, Vol.6, No. 1, (2017), h. 28, DOI : 10.23887/jjpte.v6i1.20227

¹¹ A. Rahmawati, dkk, ”Penggunaan Model *Group To Group Exchange* (GGE) untuk Meningkatkan Kemampuan *Communicating*”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 2, No.2, (2018), h.131.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah pada penelitian pertama menjelaskan tentang pengaruh penggunaan model pembelajaran *Group To Group Exchange* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik, penelitian kedua menjelaskan tentang Penggunaan Model *Group To Group Exchange* (GGE) Untuk Meningkatkan Kemampuan *Communicating*. Sedangkan penelitian saya menjelaskan tentang penerapan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi sistem ekskresi.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, saya selaku peneliti mengajukan judul Proposal Saya yang berjudul” **Penerapan Model Pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi sistem ekskresi di SMP Islam Al-Mujaddid Kota Sabang**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah penerapan model *Group To Group Exchange* (GGE) dapat meningkatkan motivasi belajar siswa pada materi ekskresi di SMP Islam Al-Mujaddid Kota Sabang?
2. Apakah penerapan model *Group To Group Exchange* (GGE) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekskresi di SMP Islam Al-Mujaddid Kota Sabang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang, yang menjadi tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis peningkatan motivasi belajar siswa dengan penerapan model *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi ekskresi di SMP Islam Al-Mujaddid Kota Sabang.
2. Untuk menganalisis peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan model *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi ekskresi di SMP Islam Al-Mujaddid Kota Sabang.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang, manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dengan penerapan model *Group To Group Exchange* (GGE) serta menambah wawasan dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.

2. Manfaat Praktik

- a. Bagi sekolah, dapat memberikan informasi atau masukan yang positif dalam rangka perbaikan proses pembelajaran IPA sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

- b. Bagi guru, dapat mendorong guru agar lebih kreatif dalam melaksanakan proses belajar mengajar, dapat merencanakan, merancang, dan membuat model pembelajaran dengan baik.
- c. Bagi siswa, dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam belajar agar siswa bisa lebih semangat dan mudah dalam memahami materi khususnya pada materi sistem ekskresi.

3. Hipotesis Penelitian

Rumusan hipotesis dalam penelitian ini yang harus dibuktikan sebagai berikut:

H_a = Penerapan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi sistem ekskresi dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMPI Al- Mujaddid kota Sabang.

H_0 = Penerapan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi sistem ekskresi tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMPI Al- Mujaddid kota Sabang.

4. Definisi Operasional

Berdasarkan uraian latar belakang, yang menjadi Definisi Operasional dalam penelian ini adalah:

1. Penerapan

Penerapan adalah sebuah tindakan yang dilakukan baik secara individual maupun kelompok dengan maksud untuk mencapai tujuan yang

telah dirumuskan. Penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Group To Group Exchange* pada saat proses pembelajaran pada materi ekskresi.

2. Model pembelajaran *Group To Group Exchange*

Model pembelajaran *Group To Group Exchange* adalah Suatu format diskusi yang memberikan tugas-tugas yang berbeda diberikan kepada kelompok siswa yang berbeda. Model GGE menuntut siswa untuk berfikir tentang apa yang siswa pelajari, memberi kesempatan berdiskusi atau bersosialisasi dengan teman, bertanya dan berbagi pengetahuan kepada teman lainnya.¹² Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* yang memuat materi reproduksi tumbuhan dan hewan yang akan dilakukan oleh peneliti pada saat proses pembelajaran ini berlangsung.

Adapun langkah-langkah dalam menerapkan model *Group To Group Exchange* ini sebagai berikut : Pilihlah sebuah topik yang dapat mendorong pertukaran pandangan (bukan yang dapat menimbulkan perdebatan). Bagilah peserta didik kedalam kelompok sesuai dengan banyaknya topik. Biasanya, dua sampai empat topik cukup untuk kegiatan ini. Berikan setiap kelompok informasi dasar yang sesuai dengan topik yang dipilih. Beri waktu sampai tiga puluh menit bagi setiap kelompok untuk membuat presentasi hal-hal penting tentang topik yang ditugaskan. Bila tahap persiapan sudah selesai, mintalah setiap kelompok untuk memilih seorang

¹² D.P. Yuliana Eka Shaputra,dkk, Penerapan Model Pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*,Vol.6, No. 1, 2017,hal. 23

juru bicara. Mintalah semua juru bicara untuk berbicara di hadapan kelompok lainnya. Setelah presentasi singkat selesai, doronglah peserta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan pandangan mereka sendiri. Anggota kelompok juru bicara diperbolehkan untuk merespons. Teruskan dengan presentasi selanjutnya sampai setiap kelompok selesai mengungkapkan pandangan-pandangannya serta merespons pertanyaan.

3. Motivasi

Motivasi adalah sesuatu yang menggerakkan orang. Menurut Muchlas mendefinisikan motivasi sebagai kemauan untuk berjuang atau berusaha ketingkat yang lebih tinggi menuju tercapainya tujuan organisasi.¹³ Indikator motivasi belajar yang berbeda, dapat diklasifikasikan sebagai berikut: adanya keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan atau cita-cita masa depan, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.¹⁴

4. Hasil Belajar

Hasil Belajar adalah hasil yang telah dicapai seseorang setelah mengalami proses belajar dengan terlebih dahulu mengadakan evaluasi dari proses belajar yang dilakukan. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa merupakan bagian yang tak terpisahkan dari adanya interaksi, proses, dan evaluasi belajar. Interaksi antara siswa dan guru untuk melakukan proses

¹³Saiful Bahri, *Pengaruh Kepemimpinan, Lingkungan Kerja, Budaya Organisasi dan Motivasi terhadap Kepuasan Kerja yang Berimplikasi terhadap Kinerja Dosen*, (Surabaya : Jakad Publising Surabaya, 2018), h.48.

¹⁴Hamzah, B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis dalam Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 39.

pembelajaran dan evaluasi belajar agar hasilnya memuaskan.¹⁵ Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai yang di peroleh peserta didik setelah pembelajaran berlangsung dari jawaban atas pemberian soal *post test* dan *pre test* yang berbentuk *multiple choice* yang berjumlah 25 soal.

5. Materi Sistem ekskresi

Proses pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan oleh tubuh dan dapat dikeluarkan melalui urin, keringat, atau pernafasan. Kompetensi Dasar (KD) 3.10 menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi dan Kompetensi Dasar (KD) 4.10 Membuat karya tentang sistem ekskresi manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.¹⁶

¹⁵ Edy Syahputra, *Snowball Thrieing Tingkatkan Minat dan Hasil Belajar*, (Sukabumi: Haura Publising, 2020), h.25.

¹⁶ Amien, Moh, et, al, *Biologi 2*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002), hal.203

BAB II **KAJIAN PUSTAKA**

A. Model Pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE)

1. Pengertian Model Pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE)

Group To Group Exchange (GGE) adalah salah satu model belajar aktif yang menuntut siswa untuk berfikir tentang apa yang dipelajari, berkesempatan untuk berdiskusi dengan teman, bertanya dan membagi pengetahuan yang diperoleh kepada yang lainnya.

Menurut Silberman Model *Group To Group Exchange* berarti pertukaran antar kelompok. Setiap kelompok “mengajarkan” kepada peserta didik lain apa yang ia pelajari.¹⁷ Selanjutnya Menurut Dharyani model Pembelajaran *Group To Group Exchange* adalah memberikan tugas berbeda kepada para kelompok peserta yang kemudian setiap kelompok “mengajarkan” apa yang dipelajari kepada semua kelompok peserta.¹⁸ Sedangkan Menurut Hardiwati model pembelajaran *Group To Group Exchange* adalah memberikan tugas berbeda-beda diberikan kepada kelompok yang berbeda-beda. Setiap kelompok lalu “mengajarkan” hal-hal yang sudah dipelajarinya kepada murid-murid lainnya.¹⁹

Ketiga pendapat yang telah diuraikan di atas pada hakikatnya memiliki pandangan yang sama, menurut Silberman, Dharyani dan Hardiwati sama-sama mendefinisikan model pembelajaran *Group To Group Exchange* adalah model

¹⁷ Silberman Melvin L, *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif* (Alih bahasa: Raisul Muttaqien), (Bandung: Nusamedia, 2009), h.23.

¹⁸ Dani Dharyani, *101 Cara Pelatihan dan Pembelajaran Aktif*, (Jakarta: Indeks, 2010), h.88.

¹⁹ Yovita Hardiawati, *Pembelajaran Aktif 101 Cara Siswa Belajar Aktif*, (Jakarta: Indeks, 2013), h.22

pembelajaran aktif yang menuntut peserta didik untuk selalu aktif dalam pembelajaran, dan diminta untuk saling mengajarkan kepada sesama peserta didik. Dari pendapat ketiga ahli diatas dapat disimpulkan pengertian model pembelajaran *Group To Group Exchange* adalah Model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk selalu aktif dalam pembelajaran dengan cara berinteraksi antar kelompok, setiap kelompok diberikan kesempatan untuk saling bertukar materi yang diterimanya dan dituntut untuk menjelaskan kepada temannya tentang tugas yang diterimanya, sehingga siswa termotivasi untuk menguasai materi pembelajaran yang disajikan.

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE)

Menurut Suprijono model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial. Adapun langkah-langkah dalam menerapkan model *Group To Group Exchange* ini sebagai berikut :

- 1) Pilihlah sebuah topik yang dapat mendorong pertukaran pandangan (bukan yang dapat menimbulkan perdebatan).
- 2) Bagilah peserta didik kedalam kelompok sesuai dengan banyaknya topik. Biasanya, dua sampai empat topik cukup untuk kegiatan ini. Berikan setiap kelompok informasi dasar yang sesuai dengan topik yang dipilih. Beri waktu sampai tiga puluh menit bagi setiap kelompok untuk membuat presentasi hal-hal penting tentang topik yang ditugaskan.

- 3) Bila tahap persiapan sudah selesai, mintalah setiap kelompok untuk memilih seorang juru bicara. Mintalah semua juru bicara untuk berbicara di hadapan kelompok lainnya.
- 4) Setelah presentasi singkat selesai, doronglah peserta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan pandangan mereka sendiri. Anggota kelompok juru bicara diperbolehkan untuk merespons.
- 5) Teruskan dengan presentasi selanjutnya sampai setiap kelompok selesai mengungkapkan pandangan-pandangannya serta merespons pertanyaan.²⁰

3. Kelebihan dan Kekurangan Model *Group To Group Exchange* (GGE)

Menurut Segala kelebihan dan kelemahan kerja kelompok yaitu sebagai berikut :

a. Kelebihan Model *Group To Group Exchange*

- a) Membiasakan siswa bekerja sama menurut paham demokrasi, memberikan kesempatan pada mereka untuk mengembangkan sikap musyawarah dan tanggung jawab.
- b) Menimbulkan rasa kompetitif yang sehat.
- c) Guru tidak perlu mengawasi masing-masing murid cukup memperhatikan kelompok.
- d) Melatih ketua untuk melaksanakan tugas kewajiban sebagai siswa yang patuh peraturan.

²⁰ Suprijono , *Model-Model Pembelajaran*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Jaya, 2011), h.112

b. Kelemahan Model *Group To Group Exchange*

- a) Sulit menyusun kelompok yang heterogen, terkadang siswa merasa tidak enak dengan anggota kelompok yang dipilih oleh guru.
- b) Dalam kerja kelompok terkadang pemimpin kelompok sulit menjelaskan dan mengadakan pembagian kerja, anggota kelompok kadang-kadang tidak mematuhi tugas yang diberikan oleh pemimpin kelompok dan dalam belajar kelompok sering tidak terkendali sehingga menyimpang dari rencana yang telah ditentukan.

Kelemahan-kelemahan yang melekat dan yang akan ditemui dalam model ini, bukannya berarti untuk melemahkan penggunaannya melainkan agar dapat diambil langkah buat mengatasinya. Langkah-langkah untuk mengatasinya menurut Mansyur antara lain adalah :

- 1) Guru haruslah berusaha memperoleh pengetahuan yang luas dalam hal cara menyusun kelompok, baik melalui buku atau dengan bertanya kepada mereka yang telah berpengalaman.
- 2) Kumpulan data tentang siswa untuk menunjang tugas-tugas guru
- 3) Adakan tes sosiometri dan buatlah sosiogram dari kelas bersangkutan untuk mengetahui klik atau ada murid yang terisolasi.
- 4) Bimbingan terhadap kelompok harus dilakukan terus menerus
- 5) Arahkan agar jumlah kelompok itu tak terlalu besar dan anggotanya dalam waktu tertentu berganti-ganti.²¹

²¹ Mansyur, *Pemanfaatan Model-Model Pembelajaran: Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Dirjen Pembinaan Kelembagaan Agama Islam dan Universitas Terbuka, 2006), h.223

- 6) Dalam memberikan motivasi haruslah menuju kepada kompetensi yang sehat.²²

B. Motivasi Belajar

1. Pengertian Motivasi Belajar

Motivasi (*movere*) menurut Bimo Walgito berarti “bergerak” atau to move. Jadi, motivasi diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri organisme yang mendorong untuk berbuat atau merupakan *driving force*. Dalam bahasa agama istilah motivasi menurut Tayar Yusuf tidak jauh berbeda dengan “niatan/niat”, (*innamal a'malu binniat*=sesungguhnya perbuatan itu bergantung pada niat), yaitu kecenderungan hati yang mendorong seseorang untuk melakukan tindakan sesuatu. Dengan demikian dapat dipahami bahwa pengertian dasar motivasi ialah keadaan internal organisme yang mendorongnya untuk berbuat sesuatu.²³

Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik. “Motivasi belajar adalah daya penggerak dari dalam diri individu untuk melakukan kegiatan belajar untuk menambah pengetahuan dan keterampilan serta pengalaman”. Menurut Winkels dalam motivasi belajar merupakan motivasi yang diterapkan dalam kegiatan belajar

²² Mansyur, *Pemanfaatan Model-Model Pembelajaran: Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Dirjen Pembinaan Kelembagaan Agama Islam dan Universitas Terbuka, 2006), h.77

²³Ifni Okiani, “Kreativitas Guru dalam Memotivasi Belajar Peserta Didik”, *Jurnal Kependidikan*, Vol.5, No. 2, (2017), h. 219.

mengajar dengan keseluruhan penggerak psikis dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, menjamin kelangsungan belajar dalam mencapai satu tujuan.”²⁴

Motivasi belajar juga dapat diartikan sebagai “Serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi dalam belajar, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan kegiatan belajar dan bila ia tidak suka maka ia akan berusaha menghilangkan perasaan tidak sukanya tersebut” .

2. Bentuk-bentuk motivasi belajar

Sardiman dalam bukunya menjelaskan tentang motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik sebagai berikut:

- a. Motivasi Intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, karena dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu. Jika dilihat dari segi tujuan kegiatan belajar maka yang dimaksud motivasi intrinsik ini adalah ingin mencapai tujuan yang terkandung di dalam perbuatan belajar itu sendiri. Jadi motivasi muncul dari kesadaran diri sendiri dengan tujuan secara esensial, bukan sekadar simbol dan seremonial.
- b. Motivasi Ekstrinsik adalah motif-motif yang aktif dan berfungsinya karena adanya perangsang dari luar. Misalnya seseorang belajar karena besok akan ujian dengan harapan mendapat nilai yang baik dan pujian. Jadi bukan

²⁴ Rachmawati Indah Permata sari, “ Hubungan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IOS Kelas IV Di SDN 11 Petang Jakarta Timur”, *Jurnal Pedagogik*, vol.2, no. 1, (2015), h. 26.

karena belajar ingin mengetahui sesuatu, tetapi ingin mendapat nilai bagus atau pujian. Oleh karena itu, motivasi ekstrinsik dapat juga dikatakan sebagai bentuk motivasi yang di dalamnya aktivitas belajar dimulai dan diteruskan berdasarkan dorongan dari luar yang tidak mutlak berkaitan dengan aktivitas belajar.²⁵

3. Indikator motivasi belajar

Motivasi dapat dipandang sebagai suatu istilah umum yang menunjuk kepada pengaturan tingkah laku individu dalam kebutuhan-kebutuhan atau dorongan-dorongan dari dalam dan intesif (semacam hadiah) dari lingkungan mendorong individu untuk memuaskan kebutuhan-kebutuhannya atau untuk berusaha menuju tercapainya tujuan yang diharapkan.²⁶

Hamzah B. Uno menyebutkan indikator motivasi belajar yang berbeda, dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Adanya keinginan berhasil.
- b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.
- c. Adanya harapan atau cita-cita masa depan.
- d. Adanya penghargaan dalam belajar.
- e. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.
- f. Adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seorang siswa dapat belajar dengan baik.²⁷

²⁵ Sardiman A.M, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rajawali Pers,2009), h. 20

²⁶ Ardhana, *Pokok-pokok ilmu jiwa bumi*, (Surabaya: Usaha Nasional Ari Kunto, 1985), h. 16.

²⁷ Hamzah, B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis dalam Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 39.

Berdasarkan hal di atas dapat disimpulkan bahwa indikator motivasi terdiri dari: adanya keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan atau cita-cita masa depan, Adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seorang siswa dapat belajar dengan baik.. Apabila peserta didik memiliki ciri-ciri tersebut dapat dikatakan peserta didik memiliki motivasi belajar yang cukup tinggi.

C. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar menjadi bagian terpenting dalam pembelajaran. Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar, dan hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari proses belajar. Kecerdasan dan hasil belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan tes hasil belajar.²⁸ Tujuan hasil belajar siswa diklasifikasikan dalam 3 ranah (domain) yaitu:

- a. Domain kognitif, meliputi tujuan yang berhubungan dengan ingatan, pengetahuan dan kemampuan intelektual.

²⁸ Nana Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Jakarta:Raja Grafindo, 2008), h. 102.

- b. Domain afektif, meliputi tujuan yang berhubungan dengan perubahan sikap, nilai, perasaan, dan minat.
- c. Domain psikomotor, meliputi tujuan yang berhubungan dengan kemampuan gerak dan keterampilan atau kinerja.²⁹

Morgan mengemukakan bahwa belajar merupakan setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan dan pengalaman.³⁰ Lisnawati berpendapat bahwa belajar merupakan perubahan yang relatif menetap dalam potensi tingkah laku seseorang sebagai hasil pengetahuan dan pemahaman atas sesuatu yang dipelajarinya.³¹ Sedangkan menurut Piaget, belajar merupakan sebuah proses interaksi siswa dengan lingkungan yang selalu mengalami perubahan dan dilakukan secara terus menerus.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi yang ingin dijelaskan di sini adalah faktor yang mempengaruhi belajar dari sisi sekolah yang meliputi:

²⁹ Asep Jihad, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2009), h. 14.

³⁰ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Rosdakarya, 2000), h. 84.

³¹ Lisnawati Simajuntak, *Metode Mengajar Guru*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), h. 51.

a. Model mengajar.

Model mengajar adalah suatu cara atau jalan yang harus dilalui di dalam mengajar. Mengajar itu sendiri menurut Ign. S. Ulih B.Karo adalah menyajikan bahan pelajaran kepada orang lain itu diterima, dikuasai dan dikembangkan. Dari uraian di atas jelaslah bahwa model mengajar itu mempengaruhi belajar.

b. Kurikulum.

Kurikulum diartikan sebagai sejumlah kegiatan yang diberikan kepada siswa. kegiatan ini sebagian besar adalah menyajikan bahan pelajaran agar siswa menerima, menguasai dan mengembangkan bahan pelajaran itu.

c. Relasi guru dengan siswa.

Proses belajar mengajar terjadi antara guru dengan siswa. proses tersebut juga dipengaruhi oleh relasi yang ada dalam proses itu sendiri. Jadi cara belajar siswa juga dipengaruhi oleh relasinya dengan gurunya.

d. Relasi siswa dengan siswa.

Siswa yang mempunyai sifat-sifat atau tingkah laku yang kurang menyenangkan teman lain, mempunyai rasa rendah diri atau sedang mengalami tekanan-tekanan batin, akan diasingkan dari kelompok. Akibatnya makin parah dan dapat mengganggu belajarnya.

e. Disiplin sekolah.

Kedisiplinan sekolah erat hubungannya dengan kerajinan siswa dalam sekolah juga dalam belajar. Hal ini mencakup segala aspek baik kedisiplinan

guru dalam mengajar karena kedisiplinan pendidik juga dapat memberi contoh bagi siswa atau peserta didik.

D. Sistem Ekskresi

Secara umum, proses pengeluaran zat-zat sisa dalam tubuh manusia dibedakan menjadi empat macam, yakni defekasi, ekskresi, sekresi dan eliminasi. Defekasi, yaitu proses pengeluaran sisa pencernaan makanan yang disebut feses, zat yang dikeluarkan belum pernah mengalami metabolisme di dalam jaringan. Zat yang dikeluarkan meliputi zat yang tidak diserap usus sel epitel, usus yang rusak dan mikroba usus. Ekskresi yaitu pengeluaran zat sampah sisa metabolisme yang tidak berguna lagi bagi tubuh. Sekresi yaitu, pengeluaran getah oleh kelenjar pencernaan ke dalam saluran pencernaan. Getah yang dikeluarkan masih berguna bagi tubuh dan umumnya mengandung enzim. Eliminasi yaitu proses pengeluaran zat dari rongga tubuh, baik dari rongga yang kecil (saluran air mata) maupun rongga yang besar (usus).³² Adapun organ- organ sistem ekskresi yaitu:

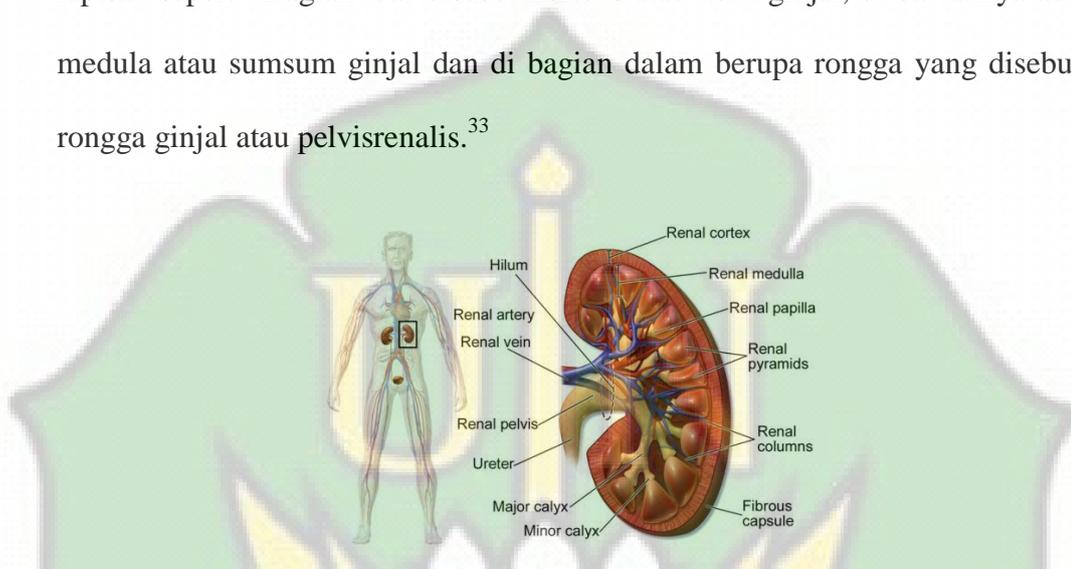
1. Ginjal (Ren)

Ren berbentuk seperti biji kacang merah. Ginjal terletak di kanan dan kiri tulang pinggang, yaitu di dalam rongga perut pada dinding tubuh bagian belakang (dorsal). Ginjal sebelah kiri letaknya lebih tinggi daripada ginjal sebelah kanan. Ginjal berfungsi untuk menyaring darah yang mengandung limbah sisa metabolisme dari sel. Ginjal berwarna merah karena banyak darah

³² Moh Amin, et, al, Biologi 2, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002), hal.20

yang masuk ke dalam ginjal. Darah akan masuk ke dalam ginjal melalui arteri besar dan akan keluar dari ginjal melalui pembuluh vena besar.

Apabila sebuah ginjal dipotong melintang, maka akan tampak tiga lapisan seperti. Bagian luar disebut korteks atau kulit ginjal, di bawahnya ada medula atau sumsum ginjal dan di bagian dalam berupa rongga yang disebut rongga ginjal atau pelvisrenalis.³³



Gambar 2.1 Struktur Ginjal.³⁴

Ginjal tersusun atas lebih kurang 1 juta alat penyaring atau nefron. Nefron merupakan satuan struktural dan fungsional ginjal. Sebuah nefron terdiri atas sebuah komponen penyaring atau badan Malphigi yang dilanjutkan oleh saluran-saluran (tubulus). Setiap badan malphigi mengandung gulungan kapiler darah yang disebut glomerulus yang berada dalam kapsula Bowman. Pada bagian inilah proses penyaringan darah dimulai.

Medula (sumsum ginjal) tersusun atas saluran-saluran yang merupakan kelanjutan dari badan malphigi dan saluran yang ada di bagian korteks.

³³ Kimball, *Biologi Edisi Kelima*, (Jakarta: Erlangga, 1996), hal. 570

³⁴ Kompas, *Sistem ekskresi*, Diakses pada tanggal 24 april 2022 dari situs: <https://www.kompas.com/sains/read/2022/03/04/210000023/mengenal-struktur-ginjal-dan-fungsinya>.

Saluran- saluran itu adalah tubulus kontortus proksimal, tubulus kontortus distal, tubulus pengumpul, dan lengkung henle yang terdapat pada medula. Lengkung henle adalah bagian saluran ginjal yang melengkung pada daerah medula dan berhubungan dengan tubulus proksimal dan tubulus distal di daerah korteks.

Pelvis renalis atau rongga ginjal berfungsi sebagai penampung urin sementara sebelum dikeluarkan melalui ureter. Ginjal memiliki fungsi sebagai penyaring darah, untuk lebih memahami proses penyaringan yang terjadi di dalam ginjal.³⁵

a. Proses Pembentukan Urin

Proses Pembentukan urin terjadi melalui tiga tahapan yaitu: filtrasi (penyaringan) zat-zat sisa yang beracun, reabsorpsi (penyerapan kembali) dan augmentasi (pengeluaran zat sisa yang tidak diperlukan lagi oleh tubuh).

1) Filtrasi (penyaringan)

Pada proses filtrasi pembentukan urin, darah mengalir dari arteri ginjal masuk ke dalam glomerulus yang berisi kapiler-kapiler darah. Pada bagian ini akan terjadi penyaringan pertama yang kemudian akan disimpan di dalam kapsula Bowman. Ketika darah masuk ke glomerulus, tekanan darah menjadi tinggi sehingga mendorong air dan komponen-komponen melalui pori-pori kapiler yang akan menghasilkan filtrat. Cairan hasil penyaringan tersebut, tersusun dari urea, glukosa air, dan ion-ion anorganik, seperti

³⁵ Soewoto, *Pengantar Fisiologi Hewan*, (Jakarta:Proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah, 2000), h. 224

natrium, kalium, kalsium, dan klor. Darah dan protein tetap tinggal di dalam kapiler darah karena tidak dapat menembus pori-pori glomerulus. Cairan yang tertampung di kapsula Bowman disebut urin primer, tahapan ini disebut filtrasi.

2) Reabsorpsi (penyerapan kembali)

Setelah tahap filtrasi, urin primer masuk ke tubulus kontortus proksimal. Maka di tubulus kontortus proksimal terjadi proses penyerapan kembali, yaitu zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh. Zat yang diserap kembali adalah glukosa, air, asam amino, dan ion-ion organik. Sedangkan urea hanya sedikit yang diserap kembali. Bagaimana penyerapan yang terjadi di dalam tubulus kontortus proksimal? Garam di dalam urin primer akan berdifusi ke dalam sel-sel epitel pada dinding-dinding ginjal. Saat garam bergerak ke dalam sel, air akan masuk juga dengan cara osmosis, yang kemudian akan masuk ke dalam pembuluh darah. Glukosa, asam amino, ion kalium, dan zat-zat yang masih dibutuhkan oleh tubuh juga diangkut ke dalam sel dan kemudian ke dalam kapiler darah di dalam ginjal. Cairan yang dihasilkan dari proses reabsorpsi disebut urin sekunder. Hasil dari reabsorpsi ini yang berupa urin sekunder mengandung air, garam, urea, dan pigmen empedu. Pigmen empedu akan memberikan warna pada urin sedangkan urea akan menimbulkan bau pada urin. Tahapan ini disebut tahap reabsorpsi.

3) Augmentasi

Urin sekunder bergerak ke tubulus kontortus distal dan juga di saluran pengumpul. Pada bagian ini juga masih ada proses penyerapan ion natrium, klor dan urea. Cairan yang dihasilkan sudah keluar yang merupakan urin sesungguhnya dan kemudian disalurkan ke rongga ginjal. Tahapan ini disebut augmentasi.

Urin yang terbentuk dan terkumpul akan dibuang melalui ureter, kandung kemih, dan uretra. Urin akan masuk ke dalam kandung kemih yang merupakan tempat menyimpan urin sementara. Kandung kemih memiliki dinding yang elastis. Kandung kemih mampu meregang untuk dapat menampung 0,5 L urin. Kandung kemih ketika kosong akan tampak keriput, berbeda ketika kandung kemih terisi akan tampak seperti balon yang ditiup. Kandung kemih dilapisi oleh sel-sel epitel yang tebal.

Urin di dalam kandung kemih akan keluar melalui uretra. Proses keluarnya urin disebabkan oleh adanya tekanan di dalam kandung kemih. Tekanan pada kandung kemih selain disebabkan oleh pengaruh saraf juga disebabkan oleh adanya kontraksi otot perut dan organ-organ yang menekan kandung kemih, sehingga urin dapat keluar dari tubuh kita.³⁶

b. Komposisi Urin

Urin mengandung bermacam-macam zat, antara lain, urea, asam urea, amoniak, dan zat-zat lain yang merupakan hasil pembongkaran protein.

³⁶ Siti Zubaidah, dkk, *Sains-satudi dan Pengajaran Untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014), hal 35-36

Garam-garam terutama garam dapur. Orang yang melakukan diet yang rata-rata berisi 80- 100 gram protein dalam 24 jam, kadar air dan zat padat dalam air kemih adalah sebagai berikut: air 96%, zat padat 4 % (terdiri atas urea 2% dan hasil metabolisme lainnya 2%).

2. Kulit (Integumen)

Kulit merupakan organ tubuh yang terletak paling luar dari tubuh manusia yang salah satu fungsinya adalah untuk mengeluarkan keringat. Kulit juga berfungsi sebagai pelindung terhadap kerusakan-kerusakan fisik akibat gesekan, kuman-kuman, panas, penyinaran, zat kimia, dan lain-lain.

Proses pengeluaran keringat diatur oleh hipotalamus (otak). Hipotalamus dapat menghasilkan enzim bradikinin yang bekerja mempengaruhi kegiatan kelenjar keringat. Jika hipotalamus mendapat rangsangan, misalnya berupa perubahan suhu pada pembuluh darah, maka rangsangan tersebut diteruskan oleh saraf simpatik ke kelenjar keringat. Selanjutnya kelenjar keringat akan menyerap air garam dan sedikit urea dari kapiler darah dan kemudian mengirimnya ke permukaan kulit dalam bentuk keringat.³⁷

Kulit terdiri atas lapisan epidermis (kulit ari), dermis dan epidermis. Epidermis dan dermis tersusun atas 3 lapisan, yaitu stratum korneum yang mati dan selalu mengelupas, lapisan stratum lusidum, lapisan stratum granulosum yang mengandung pigmen. Di bawah lapisan tanduk terdapat

³⁷ Tim Cerdas Karisma, *Buku Ajar Acuan Pengayaan Biologi*, (Boyolali: CV. Candhik Ayu, 2011), h. 23.

lapisan stratum germinativum yang terus-menerus membentuk sel-sel baru ke arah luar pada epidermis. Lapisan atas yang disebut dengan lapisan tanduk tidak terdapat pembuluh darah, serabut saraf, dan lapisan malpighi. Pada lapisan dermis terdapat otot penggerak rambut, pembuluh darah dan limfa, indera, kelenjar minyak serta kelenjar keringat.

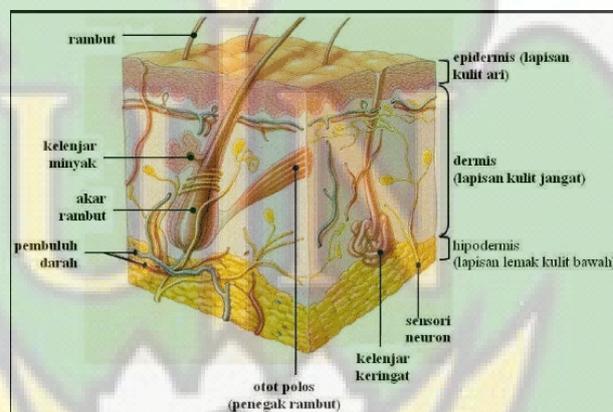
Kelenjar keringat terdapat pada kulit, berbentuk pembuluh panjang, yang terletak memanjang dari lapisan malpighi hingga ke bagian dermis. Pangkal kelenjar ini menggulung dan berhubungan dengan kapiler darah dan serabut saraf simpatik. Saraf simpatik merupakan salah satu saraf otonom/sistem saraf tak sadar. Sistem saraf ini akan bekerja tanpa diperintah oleh sistem saraf pusat dan terletak pada sumsum tulang belakang.³⁸

Berdasarkan kerjanya saraf otonom, dibedakan menjadi dua, yaitu saraf simpatik dan parasimpatik. Saraf simpatik dan parasimpatik bekerja secara berlawanan. Saraf simpatik akan meningkatkan kerja kelenjar keringat, sehingga merangsang produksi keringat. Kapiler darah dan kelenjar keringat akan menyerap air dengan larutan NaCl dan sedikit urea. Air beserta larutannya akan dikeluarkan menuju pori-pori kulit.

Tubuh memiliki kemampuan untuk mengatur berapa banyak jumlah air yang harus dikeluarkan oleh tubuh agar jumlah air di dalam darah tetap seimbang. Cairan yang ada di dalam tubuh haruslah tetap seimbang dan harus tetap mempertahankan tekanan dalam darah. Jumlah air di dalam darah akan diatur oleh bagian hipotalamus. Ketika otak mendeteksi bahwa

³⁸ Tim Mas Media Buana Pustaka, *Biologi...*, h. 192.

di dalam darah terlalu banyak air, maka hipotalamus akan melepaskan sejumlah hormon yang mendorong ginjal untuk meningkatkan jumlah urin yang dikeluarkan. Begitu pula ketika suhu udara panas di siang hari, ketika jumlah cairan di dalam darah tinggi, maka hipotalamus akan mengeluarkan hormon tertentu dan memberikan signal pada kelenjar keringat yang ada di dalam kulit untuk memproduksi keringat yang lebih banyak.



Gambar 2.2 Struktur kulit.³⁹

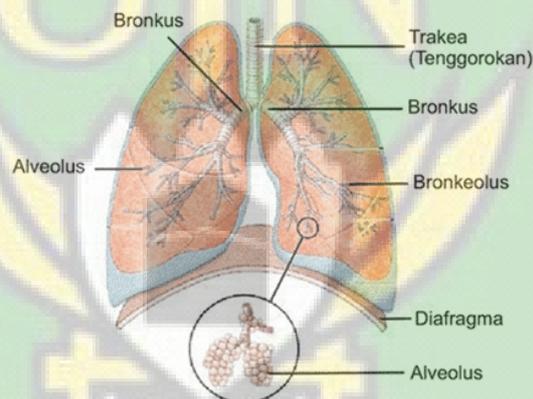
Otak akan mengatur kapan terjadi pengeluaran zat sisa melalui ginjal dalam bentuk urin atau melalui kulit dalam bentuk keringat. Pengaturan dilakukan oleh otak dengan mengirim signal ke ginjal atau ke kelenjar keringat pada kulit.⁴⁰ Selain sebagai alat ekskresi, kulit juga berfungsi sebagai pengatur suhu tubuh, tempat penyimpanan cadangan makanan berupa lemak atau adiposa, pelindung untuk mengurangi hilangnya air dalam tubuh (melalui proses pengaturan pengeluaran urin dan keringat), serta melindungi tubuh dari gesekan, panas, zat kimia, dan kuman-kuman.

³⁹ Dunia Pendidikan, *Fungsi kulit*, Diakses pada tanggal 22 April 2022 dari situs: <https://duniapendidikan.co.id/fungsi-kulit/>.

⁴⁰ Saeful Karim, dkk, *Belajar IPA Membaca Cakrawala Alam Sekitar*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008), hal, 35

3. Paru –Paru (Pulmonum)

Paru-paru merupakan alat ekskresi yang membuang sisa metabolisme dalam bentuk gas. Zat yang dibuang berupa uap air dan karbon dioksida. Paru-paru terletak di dalam rongga dada (thoraks). Rongga dada dan rongga perut dipisahkan oleh suatu selaput yang disebut diafragma. Trakea merupakan tabung sepanjang sekitar 12 cm dan lebar 1,5 cm yang bercabang membentuk dua bronchus. Paru-paru berada di dalam rongga dada manusia sebelah kanan dan kiri yang dilindungi oleh tulang-tulang rusuk.⁴¹



Gambar 2.3 Struktur paru-paru.⁴²

Paru-paru terdiri dari dua bagian, yaitu paru-paru kanan memiliki tiga lobus, sedangkan kiri memiliki dua lobus. Trachea bercabang menjadi dua bronchus utama menuju kedua paru-paru. Paru-paru kiri memiliki lobus atas dan bawah yaitu lobus superior dan lobus inferior, sedangkan paru-paru kanan memiliki lobus atas, tengah dan bawah yaitu lobus superior, medius

⁴¹ Tim Mas Media Buana Pustaka, *Biologi*, (Sidoarjo: Mas media, 2014) h. 193-194.

⁴² Guru Pendidikan, *Pengertian paru-paru*, Diakses pada tanggal 24 April 2022 dari situs: <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-paru-paru/>

dan inferior. Saluran ini selanjutnya, memiliki sub divisi berupa bronchus sekunder yang menuju lobus paru-paru, lalu menjadi bronchus tersier yang bercabang menjadi bronchiole yang lebih dan banyak. Percabangan ini dinamakan “bronchialtree”.

Proses pertukaran gas oksigen dan karbondioksida terjadi dalam paru-paru. Setelah membebaskan oksigen, sel-sel darah merah menangkap karbondioksida sebagai hasil metabolisme tubuh yang akan dibawa ke paru-paru melalui hidung. Karbondioksida dan air metabolisme di jaringan diangkut oleh darah lewat vena untuk dibawa ke jantung, dan dari jantung akan dipompakan ke paru-paru untuk berdivisi di alveolus. Selanjutnya, CO₂ dan H₂O dapat berdifusi atau dapat dieskresikan di alveolus paru-paru karena pada alveolus bermuara banyak kapiler yang mempunyai selaput tipis.⁴³

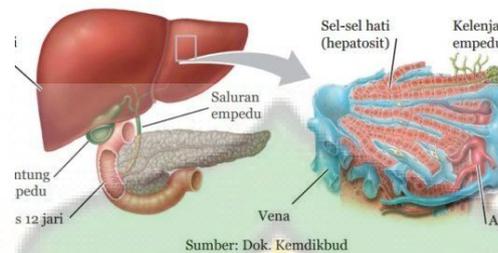
4. Hati (Hepar)

Hati selain sebagai organ dalam sistem pencernaan makanan, juga sebagai organ dalam sistem ekskresi. Mengapa? Karena hati berperan dalam merombak sel darah merah yang telah tua dan rusak. Perubahan dilakukan oleh sel-sel khusus yang disebut sel histosit. Sel darah merah oleh histosit dipecah menjadi zat besi, globin, dan hemin.

Zat besi diambil dan disimpan dalam hati untuk dikembalikan ke sumsum tulang. Globin digunakan untuk metabolisme protein yang nantinya digunakan untuk membentuk hemoglobin (Hb) baru, sedangkan hemin

⁴³ Tim Mas Media Buana Pustaka, *Biologi...*, h. 22.

diubah menjadi zat warna empedu berwarna hijau kebiruan yang disebut dengan bilirubin dan biliverdin.



Gambar 2.4 Struktur hati.⁴⁴

Zat warna empedu dikeluarkan ke usus dua belas jari dan dioksidasi menjadi urobilin. Urobilin berwarna kuning cokelat yang berperan memberi warna pada feses dan urin. Hati mengekskresikan empedu yang berupa cairan yang mengandung kolesterol, garam mineral, garam empedu, serta pigmen *bilirubin* dan *biliverdin*. Organ hati juga berfungsi menguraikan asam amino dan dari penguraiannya akan menghasilkan zat sisa urea yang bersifat racun bagi tubuh kita. Urea dari dalam hati akan dikeluarkan dan diangkut ke ginjal untuk dikeluarkan bersama urin.

Hati mensintesis sekitar satu liter empedu per harinya. Cairan hijau kekuning-kuningan ini sementara di simpan dalam kantung empedu (vesika felea), organ dengan panjang 7-10 cm, yang memekatkan empedu dan melepaskannya kedeodenum pada waktu makan.⁴⁵ Garam empedu di

⁴⁴ Materi kimia, *Struktur-dan-fungsi-organ-sistem-eskresi-pada-manusia*, 6 maret 2019, diakses pada tanggal 24 April 2022, <https://materikimia.com/struktur-dan-fungsi-organ-sistem-eskresi-pada-manusia/>

⁴⁵ Kus Irianto, *Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia*, (Bandung: Yrama Widya, 2004), hal 224

dalamnya mengemulsi lemak (memecahnya menjadi butiran kecil) membuatnya lebih mudah dicerna. Hati juga berfungsi:

- a) Hati membentuk sel darah merah (eritrosit) pada masa hidup janin.
- b) Hati sebagian berperan dalam penghancuran sel darah merah.
- c) Hati menyimpan hematin yang dibutuhkan untuk penyempurnaan sel darah merah baru.
- d) Hati membuat sebagian besar dari protein plasma.
- e) Hati membersihkan bilirubin dari darah dan hati berkenan dengan penghasilan protrombin dan fibrinogen yang penting untuk pengumpalan darah.

G. Kelainan atau Gangguan pada Sistem Eksresi Manusia

- a) Nefritis adalah peradangan pada nefron, yaitu kerusakan bagian glomerulus ginjal. Nefritis disebabkan oleh infeksi bakteri *Streptococcus*. Nefritis mengakibatkan masuknya kembali asam urin dan urea ke pembuluh darah (uremia) serta adanya penimbunan air di kaki karena reabsorpsi air yang terganggu (oedema).
- b) Albuminaria Penderita penyakit albuminaria di keluarkan pada urin ditemukan adanya protein. Hal ini disebabkan oleh kerusakan glomerulus yang berperan dalam proses filtrasi.
- c) Batu ginjal Gangguan berupa terbentuknya endapan garam kalsium di dalam rongga ginjal, saluran ginjal atau kantung kemih. Batu ginjal berbentuk kristal yang tidak dapat larut. Kandungan batu ginjal adalah kalsium oksalat, asam urat, dan kristal kalsium fosfat. Endapan ini

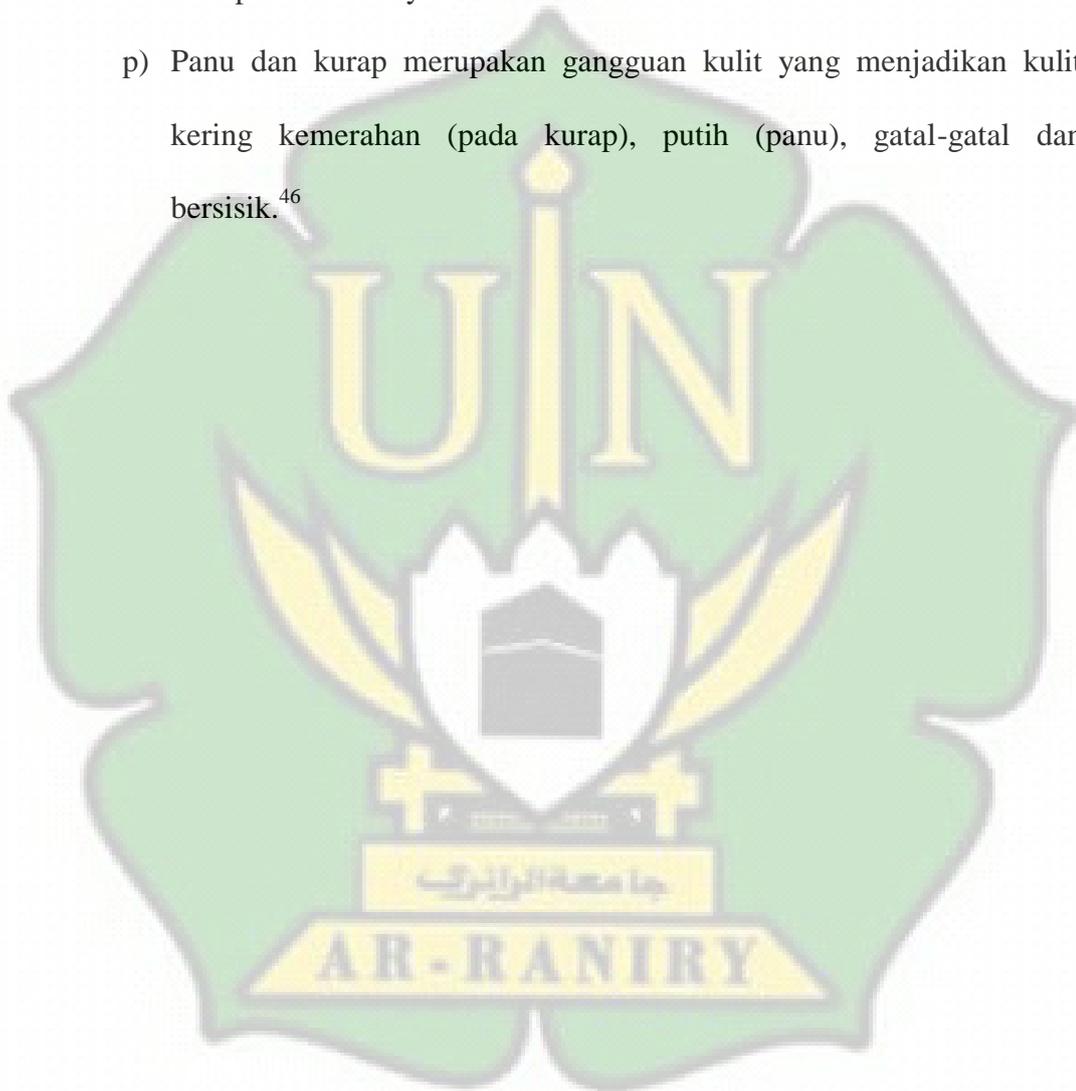
terbentuk jika seseorang terlalu banyak mengkonsumsi garam mineral dan terlalu sedikit minum air.

- d) Hematuria adalah suatu kelainan yang ditandai dengan adanya sel-sel darah merah pada urin. Hal ini disebabkan peradangan pada saluran kemih akibat gesekan dengan batu ginjal.
- e) Diabetes Melitus Penyakit diabetes melitus muncul karena pankreas tidak menghasilkan atau hanya menghasilkan sedikit sekali insulin. Insulin ini merupakan hormon yang berfungsi untuk mengubah glukosa menjadi glikogen, sehingga mengurangi kadar gula dalam darah. Kadar glukosa di dalam urin dan darah penderita sangat tinggi. Hal ini menyebabkan seringnya buang air kecil, cepat haus, dan lapar serta menimbulkan masalah pada metabolisme lemak dan protein.
- f) Diabetes Insipidus Penyakit ini disebabkan karena seseorang kekurangan hormon ADH atau hormon anti diuretika. Kondisi tersebut menyebabkan tubuh tidak dapat menyerap air yang masuk ke dalam tubuh, sehingga penderita akan sering buang air kecil secara terus-menerus.
- g) Biang keringat dapat mengenai siapa saja, baik anak-anak, remaja, ataupun orang tua. Biang keringat terjadi karena kelenjar keringat tersumbat oleh sel-sel kulit mati yang tidak dapat terbuang secara sempurna. Keringat yang terperangkap tersebut menyebabkan timbulnya bintik-bintik kemerahan yang disertai gatal. Sel-sel kulit mati, debu, dan kosmetik juga dapat menyebabkan terjadinya biang

keringat. Orang yang tinggal di daerah tropis dan lembap, akan lebih mudah terkena biang keringat. Biasanya, anggota badan yang terkena biang keringat, yaitu leher, punggung, dan dada.

- h) Penyakit kuning disebabkan oleh tersumbatnya saluran empedu yang mengakibatkan cairan empedu tidak dapat dialirkan ke dalam usus dua belas jari, sehingga masuk ke dalam darah dan warna darah menjadi kuning. Kulit penderita tampak pucat kekuningan, bagian putih bola mata berwarna kekuningan, dan kuku jari berwarna kuning. Hal ini terjadi karena di seluruh tubuh terdapat pembuluh darah yang mengangkut darah berwarna kekuningan karena bercampur dengan cairan empedu.
- i) Poliuria merupakan kondisi dimana urin yang diproduksi berlebihan. Hal ini terjadi karena adanya gangguan proses reabsorpsi di tubulus proksimal.
- j) Oligouria adalah keadaan dimana produksi urin menurun atau urin tidak diproduksi (anuria). Hal ini terjadi karena adanya kerusakan pada ginjal.
- k) Glikosuria adalah ditemukannya glukosa pada urin. Adanya glukosa pada urin menunjukkan bahwa terjadi kerusakan pada tabung ginjal.
- l) Hepatitis radang hati yang disebabkan oleh virus.
- m) Biduran udara dingin bisa menyebabkan kulit menjadi gatal dan timbul bengkak-bengkak dengan bentuk yang tidak teratur.

- n) Kanker Kulit penyakit ini lebih sering menyerang orang dengan kulit yang berwarna terang yang lebih sensitif terhadap sinar matahari.
- o) Jerawat merupakan gangguan pada kulit karena kelenjar minyak memproduksi minyak secara berlebihan.
- p) Panu dan kurap merupakan gangguan kulit yang menjadikan kulit kering kemerahan (pada kurap), putih (panu), gatal-gatal dan bersisik.⁴⁶



⁴⁶ Tim Cerdas Karisma, *Buku Ajar...*, h. 24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis *pre-experimental design* (eksperimen sesungguhnya) dengan rancangan *one-Group pretest-posttest design*, desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain satu kelompok. Rancangan penelitian *one- Group pretest-posttest design* diukur sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan penerapan model pembelajaran *Group To Group Exchange (GGE)*, perbandingan dapat dilihat berdasarkan hasil *pre test* (tes awal) dan *post test* (tes akhir) setelah pembelajaran berlangsung.⁴⁷

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : Nilai *pre-test*

X : Hasil tes akhir di kelas eksperimen

O₂ : Nilai tes *post-test*

Berdasarkan Tabel 3.1 di atas, maka peneliti menggunakan satu kelompok untuk melihat hasil belajar. Pada awal kegiatan pembelajaran, siswa akan

⁴⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 116

diberikan tes (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan awal mereka dalam mengenalkan materi sistem ekskresi sebelum mendapat perlakuan. Kemudian siswa diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* pada materi ekskresi dan diakhir diberikan *post-test* untuk melihat hasil belajar siswa sesudah belajar dengan menggunakan metode *Group To Group Exchange (GGE)*. Hasil akhir dari kedua tes tersebut diolah menggunakan rumus uji t untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Apabila terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.⁴⁸

Penelitian ini juga menggunakan teknik observasi dengan jenis *participant observation* (observasi berperan serta), dimana peneliti ikut terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung bersama dengan orang-orang yang diamati (siswa) sebagai sumber data aktivitas belajar siswa.⁴⁹

B. Tempat dan waktu

Penelitian ini dilakukan di SMPI AL-Mujaddid Kota Sabang, pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, h. 112

⁴⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, h. 201

Menurut Sugiyono mengatakan populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-a, VIII-b dan VIII-c SMPI Al-Mujaddid Kota Sabang yang berjumlah 69 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Penelitian umumnya dilakukan pada sampel. Penulis biasanya menghindari penelitian pada populasi karena merupakan keterbatasan waktu, tenaga, dan keuangan. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas yakni Kelas VIII-a. Kelas VIII-a yang berjumlah 22 siswa sebagai kelas untuk melakukan penelitian. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini *sampling purposive*. *Sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁵⁰

D. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian, teknik pengumpulan data merupakan faktor penting demi keberhasilan penelitian. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data, siapa sumbernya, dan apa alat yang digunakan.

Jenis sumber data adalah mengenai dari mana data diperoleh. Apakah data diperoleh dari sumber langsung (data primer) atau data diperoleh dari sumber

⁵⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h.85.

tidak langsung (data sekunder). Untuk mengumpulkan data penelitian, penulis menggunakan metode-metode antara lain sebagai berikut:

a. Metode Observasi (Pengamatan)

Metode observasi yaitu pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian. Observasi merupakan metode pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap obyek penelitian yang dapat dilaksanakan secara langsung maupun tidak langsung. Maka dalam penelitian ini penulis menggunakan pengamatan langsung terhadap lokasi penelitian khususnya di kelas VIII-a. Observasi dilakukan pada saat proses belajar mengajar berlangsung untuk mengetahui motivasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) di SMPI Al-Mujaddid Kota Sabang.

b. Tes

Secara umum tes diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan obyek ukur terhadap seperangkat konten dan materi tertentu.⁵¹ Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest* dan *post-test*. *Pretest Post-test* diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang dilakukan.

⁵¹Djaali,dkk., *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, (Jakarta: Universitas Negeri Jakarta,2007), h.6.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Sugiyono adalah “suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Dari pengertian tersebut dapat dipahami bahwa instrumen merupakan suatu alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam menggunakan metode pengumpulan data secara sistematis dan lebih mudah. Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Lembaran Observasi

Lembar observasi dalam penelitian ini berupa lembar pengamatan motivasi belajar siswa dalam belajar kelompok. Adapun indikator yang diamati yaitu:

- a. Adanya keinginan berhasil.
- b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.
- c. Adanya harapan atau cita-cita masa depan.
- d. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.⁵²

Observasi dilakukan dengan cara memberikan tanda checklist (√), dengan skala nilai 1-4.

2. Soal Tes

Soal tes merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif yaitu tes yang dalam pemeriksaannya dapat dilakukan secara obyektif. Bentuk

⁵² Hamzah, B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis dalam Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 39

soal yang digunakan berupa pilihan ganda (*multiple choice*) yang berjumlah sebanyak 25 soal, masing-masing soal terdiri 4 pilihan jawaban dan menggunakan software anates.

F. Teknik Analisis Data

Tahap pengolahan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya, setelah semua data terkumpul, maka untuk mendeskripsikan penelitian dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Motivasi belajar siswa

Data tentang motivasi belajar siswa diperoleh melalui observasi dianalisis dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$SM = \frac{X}{Y} \times 100 \%$$

Keterangan:

SM = Skor motivasi.

X = Skor yang diperoleh pada lembar observasi.

Y = Skor maksimal.⁵³

Selanjutnya peneliti menilai motivasi siswa dengan menggunakan kategori kriteria penilaian yang dapat dilihat sebagai berikut:

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 85.

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Motivasi Siswa

Angka	Kriteria
81%-100%	Sangat Termotivasi
61%-80%	Termotivasi
41%-60%	Cukup Termotivasi
21%-40%	Tidak Termotivasi
0%-20%	Sangat Tidak Termotivasi ⁵⁴

Tingkat motivasi siswa yang diharapkan dalam pembelajaran adalah jika skor yang diperoleh berada pada kategori termotivasi atau sangat termotivasi. Dengan demikian siswa dikatakan tuntas dalam meningkatkan motivasi apabila telah memperoleh nilai >61 yaitu dalam kriteria termotivasi dan sangat termotivasi.

2. Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa didapatkan dari soal tes yang diberikan pada akhir pembelajaran. Data yang diperoleh berupa skor atau nilai mentah yang dikonversikan menjadi nilai baku dengan menggunakan rumus:

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S = Nilai yang dicari

R = Jumlah soal yang benar

N = Total skor maksimal.

⁵⁴Ridwan dan Engkos, Cara Menggunakan dan Memakai Path Analisis (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 22.

Penentuan Gain adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*, gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan guru, untuk menghindari hasil yang akan menimbulkan bias penelitian, karena pada nilai *pretest* kedua kelompok penelitian sudah berbeda, digunakan uji normal gain.

$$G = T_2 - T_1$$

Keterangan :

G = Gain

T₂ = Skor *Post-test*

T₁ = Skor *pre-test*

Uji normalitas data (N-gain) dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Data normalitas merupakan suatu asumsi terpenting dalam statistic parametik, sehingga pengujian terhadap normalitas data harus dilakukan agar asumsi dalam statistik parametric dapat terpenuhi.

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor Maks} - \text{Skor pretest}}$$

Dengan kategori perolehan:

Tabel 3.3 Kriteria Perolehan Nilai N-gain

Interval Koefisien	Kriteria
0,00-0,29	Rendah
0,30-0,69	Sedang
0,70-1,00	Tinggi ⁵⁵

⁵⁵ Sugiono, *Statistika Untuk Penelitian*,... h. 358.

Data hasil belajar siswa yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan rumus statistik uji t untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa. Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan terima H_a jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan menggunakan taraf signifikan = 0,05 ($\alpha = 95\%$). Data yang diperoleh dari hasil *post test* dianalisis dengan menggunakan rumus statistik uji t digunakan untuk menguji hipotesis dengan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

- Md = Mean dari perbedaan pretest dan posttest
- Xd = Deviasi masing-masing subjek (d-Md)
- $\sum x^2 d$ = Jumlah kuadrat deviasi
- N = Subjek pada sampel

Hipotesis adalah kesimpulan sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus dibuktikan kebenarannya. Hipotesis akan ditolak jika salah, dan akan diterima jika benar. Penolakan dan penerimaan hipotesis sangat bergantung pada hasil penyelidikan terhadap fakta yang sudah dikumpulkan.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis penelitian perlu terlebih dahulu dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_a = Penerapan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi sistem ekskresi dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMPI Al- Mujaddid kota Sabang.

H_0 = Penerapan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi sistem ekskresi tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMPI Al- Mujaddid kota Sabang.

Uji hipotesis untuk hasil belajar dianalisis dengan menggunakan α 0,05 dengan taraf signifikan sebesar 0,95% dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMPI Al-mujaddid Kota Sabang pada materi sistem ekskresi dengan menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE). Penelitian ini menyajikan data motivasi belajar dan hasil belajar siswa di kelas VIII SMPI Al-mujaddid Kota Sabang.

1. Motivasi Belajar Siswa

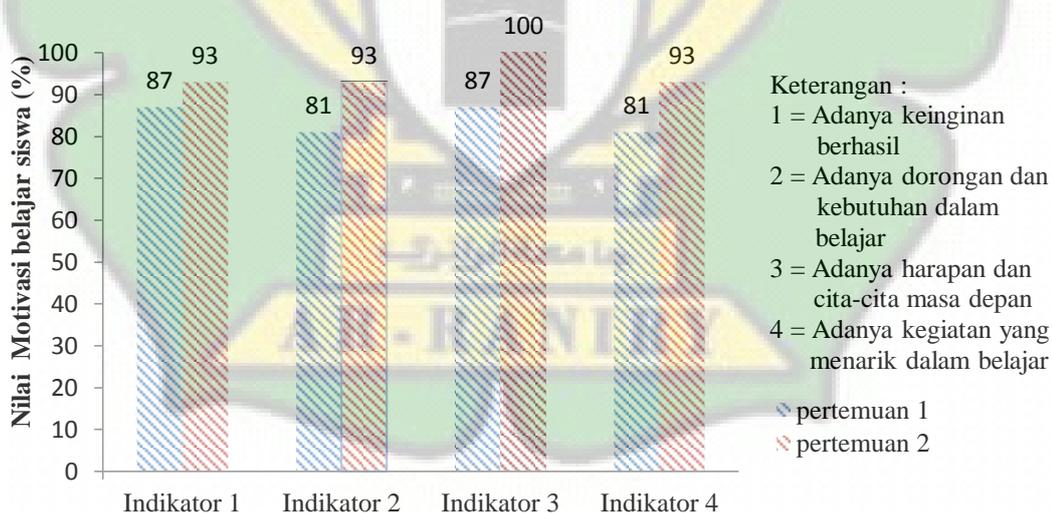
Data motivasi belajar diperoleh dengan menggunakan lembar observasi dengan berisikan 8 pernyataan dari 4 indikator yang diberikan kepada observer saat proses pembelajaran berlangsung. Indikator tersebut meliputi: adanya keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan atau cita-cita masa depan, dan adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.

Pengamatan motivasi belajar dilakukan oleh 2 observer. Motivasi belajar dalam menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi sistem ekskresi manusia di kelas VIII SMPI Al-Mujaddid kota Sabang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Lembar Observasi Motivasi Belajar pada Pertemuan Pertama dan pertemuan kedua di Kelas VIII SMPI Al-Mujaddid kota Sabang.

Indikator	Aspek yang diamati	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		O1	O2	O1	O2
Adanya keinginan berhasil	1. Siswa mengikuti arahan dari guru.	3	4	4	3
	2. Siswa aktif memperhatikan penjelasan guru dalam kegiatan pembelajaran.	3	4	4	4
Jumlah		14		15	
Persentase		87%		93%	
Kategori		Sangat termotivasi		Sangat termotivasi	
Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	1. Siswa fokus berdiskusi bersama teman.	3	3	4	4
	2. Siswa fokus mendengarkan materi yang disampaikan guru tanpa melakukan kegiatan negatif.	3	4	4	3
Jumlah		13		15	
Persentase		81%		93%	
Kategori		Sangat termotivasi		Sangat termotivasi	
Adanya harapan dan cita-cita masa depan	1. Siswa mengerjakan LKPD bersama teman	3	4	4	4
	2. Siswa mengerjakan LKPD tepat waktu	3	4	4	4
Jumlah		14		16	
Persentase		87%		100%	
Kategori		Sangat termotivasi		Sangat termotivasi	
Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	1. Siswa menunjukkan kepedulian terhadap teman-temannya yang belum berhasil	3	3	3	4
	2. Siswa mengerjakan tugas sesuai dengan kemampuannya.	3	4	4	4
Jumlah		13		15	
Persentase		81%		93%	
Kategori		Sangat termotivasi		Sangat termotivasi	

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, dapat diketahui bahwa persentase motivasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi sistem ekskresi dikelas VIII SMPI Al-Mujaddid pada pertemuan pertama terlihat indikator yang memperoleh nilai yang paling tinggi yaitu indikator adanya keinginan berhasil dan indikator adanya harapan dan cita-cita masa depan. Sedangkan pada pertemuan kedua terjadi peningkatan pada pada semua indikator yaitu pada indikator adanya keinginan berhasil, indikator adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, indikator adanya harapan atau cita-cita masa depan, indikator adanya kegiatan yang menarik dalam belajar. Perbandingan persentase dari pertemuan pertama dan kedua dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Grafik perbandingan Persentase Motivasi Belajar Siswa.

Berdasarkan gambar 4.1 diketahui bahwa persentase motivasi belajar siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua terjadinya peningkatan. Hal ini

dapat disebabkan oleh faktor internal atau eksternal yang ada pada setiap siswa. siswa membutuhkan lebih banyak dorongan dari guru untuk meningkatkan motivasi tersebut. Selain itu juga pemilihan model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap motivasi siswa, oleh karena itu perlu diterapkan model yang dapat meningkatkan motivasi peserta didik seperti model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE). Model ini dapat membuat siswa lebih antusias dan aktif belajar, karena tidak hanya mendengarkan materi guru, tetapi juga Mencoba mendiskusikan materi berkelompok dan mempresentasikan materi pelajaran yang telah diberikan. Hal ini membuat siswa lebih aktif di dalam kelas.

3. Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi

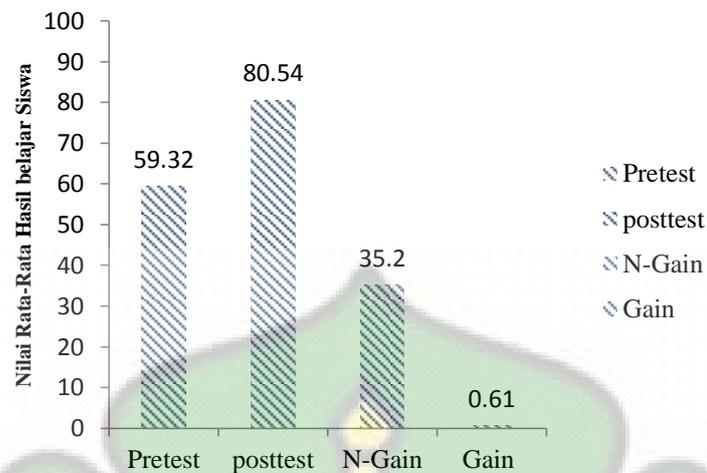
Hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi di kelas VIII SMPI Al-Mujaddid sebelum diterapkan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) siswa diberikan soal *pretest*, setelah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) siswa diberikan soal *posttest*. Data hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas VIII SMPI Al-Mujaddid kota Sabang

No.	Kode Siswa	<i>Pre-test</i>	Ket	<i>Post-test</i>	Ket	Gain	N-Gain	Kategori
1	X ₁	44	TT	80	T	36	0.64	Sedang
2	X ₂	40	TT	80	T	40	0.67	Sedang
3	X ₃	56	TT	76	T	20	0.45	Sedang
4	X ₄	64	TT	84	T	20	0.56	Sedang
5	X ₅	40	TT	80	T	40	0.67	Sedang
6	X ₆	48	TT	80	T	32	0.62	Sedang
7	X ₇	40	TT	76	T	36	0.60	Sedang
8	X ₈	44	TT	72	T	28	0.50	Sedang

No.	Kode Siswa	Pre-Test	Ket	Post-Test	Ket	Gain	N-Gain	Kategori
9	X ₉	52	TT	72	T	20	0.42	Sedang
10	X ₁₀	32	TT	92	T	60	0.88	Tinggi
11	X ₁₁	32	TT	92	T	60	0.88	Tinggi
12	X ₁₂	48	TT	80	T	32	0.62	Sedang
13	X ₁₃	64	TT	76	T	12	0.33	Sedang
14	X ₁₄	36	TT	76	T	40	0.63	Sedang
15	X ₁₅	48	TT	84	T	36	0.69	Sedang
16	X ₁₆	44	TT	84	T	40	0.71	Tinggi
17	X ₁₇	40	TT	76	T	36	0.60	Sedang
18	X ₁₈	48	TT	84	T	36	0.69	Sedang
19	X ₁₉	32	TT	80	T	48	0.71	Tinggi
20	X ₂₀	44	TT	80	T	36	0.64	Sedang
21	X ₂₁	52	TT	84	T	32	0.67	Sedang
22	X ₂₂	72	T	84	T	12	0.43	Sedang
Jumlah		1020		1772		776	13,61	
Rata-rata		59,32		80,54		35,2	0,61	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) jika dilihat dari ketercapaian nilai KKM pelajaran IPA di SMPI Al-Mujaddid kota Sabang yaitu 70, maka dapat dilihat nilai KKM saat pretest hanya 1 orang saja yang memenuhi KKM. Setelah diterapkan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) terjadinya peningkatan nilai hasil belajar yang dapat dilihat pada *post-test* yaitu semua siswa mencapai nilai KKM. Nilai rata-rata *Posttest* 80,54 nilai rata-rata gain 35,2 dan nilai rata-rata N-gain 0,61 dengan kategori sedang. Peningkatan nilai rata-rata *pre-test*, *post-test*, gain dan N-gain dapat dilihat di gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa setelah menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) terjadinya peningkatan sebanyak 0,61 dengan kategori sedang. Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata *pretest* dan *post-test*.

Nilai rata-rata hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Hasil analisis data yang diperoleh dari hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Tabel analisis data menggunakan uji-t

Nilai	Rata-rata	Gain (d)	N-gain	db	α	t_{hitung}	t_{tabel}
<i>Pretest</i>	59,32						
<i>Posttest</i>	80,54	35,2	0,61	21	0,05	16,89	1,72

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas perhitungan uji-t untuk hasil belajar menggunakan taraf 0,05 dengan derajat bebas 21 maka diperoleh $t_{hitung} = 16,89$ sedangkan $t_{tabel} = 1,72$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi

penerapan menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi Sistem Ekskresi dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa Model pembelajaran menjadi cara untuk meningkatkan semangat belajar siswa di sekolah. Menggunakan model dalam pembelajaran membuat siswa lebih tertarik dan semangat belajar karena ada berbagai macam model pembelajaran.⁵⁶ Salah satu model pembelajaran yang digunakan adalah *Group To Group Exchange* (GGE), model pembelajaran ini dapat membuat siswa lebih aktif dan lebih berani mengutarakan pendapatnya mengenai materi pembelajaran yang diberikan oleh guru dalam belajar.

Model pembelajaran ini menerapkan pembelajaran secara berkelompok, setiap kelompok mendapatkan materi yang berbeda sehingga siswa dapat saling bertukar informasi dari materi yang dijelaskan kelompok yang lain. Kemudian satu kelompok memiliki juru bicara yang akan menjelaskan hasil diskusi yang telah dilakukan dan ketika dilakukannya presentasi setiap kelompok diizinkan menanyakan materi atau penjelasan yang masih kurang dimengerti oleh kelompok yang sedang presentasi. Model pembelajaran ini dirancang agar siswa lebih aktif dan berani mengutarakan pendapatnya didepan siswa yang lain.⁵⁷ Model pembelajaran ini juga dapat meningkatkan motivasi dalam belajar dengan saling

⁵⁶ Shilphy A. Octavia, *Model-Model Pembelajaran*, (Yogyakarta:Deepublish,2020), h.12

⁵⁷ Teguh Raharja, "Pembelajaran *Group To Group Exchange* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.5, No.1, (2017), h.69.

menghargai satu sama lain, saat ada yang mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang lain mendengarkan penjelasan dengan baik. Model pembelajaran ini juga membuat siswa lebih mudah memahami materi karena disampaikan secara singkat dan jelas.

Peningkatan motivasi menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) dapat dilihat pada indikator motivasi yaitu adanya keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan atau cita-cita masa depan, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, sehingga memungkinkan seorang siswa dapat belajar dengan baik.⁵⁸ Dengan adanya indikator motivasi dapat melihat peningkatan yang terjadi setelah pembelajaran.

Indikator adanya keinginan berhasil pada pertemuan pertama 87% dan pada pertemuan kedua 93%. Indikator adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar pada pertemuan pertama 81% dan pada pertemuan kedua 93%. Indikator adanya harapan dan cita-cita masa depan pada pertemuan pertama 87% dan pada pertemuan kedua 100%. Indikator adanya penghargaan dalam belajar pada pertemuan pertama 69% dan pada pertemuan kedua 75%. Indikator adanya kegiatan yang menarik dalam belajar pada pertemuan pertama 81% dan pertemuan kedua 93%. Dan indikator adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan seorang siswa dapat belajar dengan baik pada pertemuan pertama 81% dan pertemuan kedua 100%. Persentase motivasi tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1.

⁵⁸ Hamzah, B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukuran: Analisis Dalam Pendidikan*, (Jakarta:Bumi Aksara, 2011) , h.39.

Pertemuan pertama, indikator yang tertinggi yaitu indikator adanya keinginan berhasil dan indikator adanya harapan cita-cita masa depan sedangkan indikator terendah yaitu adanya penghargaan dalam belajar, sedangkan dipertemuan kedua semua indikator meningkat. Adapun indikator tertinggi yaitu adanya harapan dan cita-cita masa depan pada pertemuan pertama yaitu 87% dan pada pertemuan kedua yaitu 100%, dan indikator adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik pada pertemuan pertama yaitu 81% dan pada pertemuan kedua 100%.

Peningkatan motivasi belajar dapat dilihat dari perbandingan pada pertemuan pertama dan kedua. Pada pertemuan pertama persentase motivasi belajar yaitu 81% dengan kategori sangat termotivasi dan pada pertemuan kedua persentase motivasi belajar yaitu 92% dengan kategori sangat termotivasi. Motivasi siswa mengalami peningkatan pada pertemuan kedua karena siswa sudah terbiasa dan telah memahami langkah- langkah penerapan model pembelajaran *Group to Group Exchange* (GGE) sehingga siswa lebih memahami materi yang sedang dipelajari.⁵⁹ Aktivitas guru dan siswa sangat berperan untuk ketuntasan siswa baik secara individual dan klasikal.

Menurut Uno, penyelesaian suatu tugas tidak selamanya dilatar belakangi oleh motif berprestasi atau keinginan untuk berhasil, kadang kala seseorang individu menyelesaikan suatu pekerjaan sebaik orang yang memiliki motif

⁵⁹ A. Rahmawati,dkk, "Penggunaan Model *Group To Group Exchange* (GGE) untuk Meningkatkan Kemampuan *Communicating*", *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 2, No.2, (2018), h.131.

berprestasi tinggi, justru karena dorongan menghindari kegagalan itu. Seorang siswa mungkin tambah bekerja dengan tekun karena kalau tidak dapat menyelesaikan tugasnya dengan baik maka dia akan mendapat malu dari gurunya, atau diolok-olok temannya, atau bahkan dihukum oleh orang tua.⁶⁰ Dari keterangan di atas tampak bahwa keberhasilan siswa tersebut disebabkan oleh dorongan atau rangsangan dari luar dirinya.

Menurut Mudjiman, cara atau strategi peningkatan motivasi belajar yang utama adalah membantu anak agar berhasil dalam belajarnya. Pengajaran yang dikatakan berhasil itu adalah apabila hasil belajar yang dicapai selalu memunculkan pemahaman, pengertian dan menimbulkan reaksi atau jawaban yang dapat dipahami dan diterima oleh akal.⁶¹ Ketekunan siswa saat menghadapi masalah terbukti ketika menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, siswa dengan sungguh-sungguh mengerjakan tugas yang diberikan dan tidak mudah menyerah.

Ketekunan siswa dalam melalui kesulitan terbukti Siswa mengerjakan LKPD yang diberikan guru, dan siswa berusaha memahami dan mengisi LKPD sesuai dengan kemampuannya sendiri. Senang dalam belajar secara berkelompok dapat ditunjukkan dengan pemberian tugas, Siswa dapat melakukannya berkelompok dan berdiskusi bersama teman. Siswa akan mudah bosan dalam belajar apabila hanya berpatokan pada penjelasan guru dan tidak adanya interaksi antara guru dan siswa, hal ini dapat ditunjukkan ketika siswa lebih aktif dan

⁶⁰ Endang Titik Lestari, *Cara Praktis Meningkatkan Motivasi Siswa Sekolah Dasar*, (Yogyakarta: Deepublish,2020), h.9.

⁶¹ Mudjiman, *Belajar Mandiri*, (Surakarta:UNS Press,2007), h.225.

semangat belajar menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE).

Penggunaan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) dapat membuat siswa berkomunikasi antar kelompok Untuk berkolaborasi dengan kelompok lain tentang jenis materi yang diberikan.⁶² Melalui model pembelajaran *Group To group Exchange* (GGE) terjadinya Pertukaran siswa sehingga dapat berinteraksi secara terbuka, dialog dan interaksi di bawah bimbingan guru, biarkan peserta Siswa termotivasi untuk menguasai materi. Dengan bantuan lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat ditingkatkan Keterlibatan dan Kegiatan Siswa proses pembelajaran. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berisi petunjuk cara menjawab tugas dan dilengkapi dengan ringkasan materi dan pertanyaan untuk membantu mempelajari lebih lanjut dan akan meningkatkan aktivitas siswa, membuat hasil belajar siswa belajar meningkat.

Berdasarkan penjelasan di atas, setiap guru harus dapat memilih dan menyesuaikan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi kelas dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran, siswa diharapkan memperoleh pengalaman belajar secara langsung, menjadikan pembelajaran yang dilakukan lebih bermakna, serta memperoleh pemahaman dan pengalaman tentang materi yang diajarkan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMPI Al-Mujaddid kota Sabang dengan menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange*

⁶² Murni,dkk, "Penerapan Model Belajar Aktif Tipe *Group To Group Exchange* (GGE) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas X IPS MAN 2 Model Pekanbaru", *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 2010,Vol.2, No.11, h. 8.

(GGE) pada materi sistem ekskresi dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini dapat dilihat pada *pre-test* dari 22 siswa hanya 1 orang yang memenuhi KKM dengan nilai rata-rata 59,32 dan setelah digunakan menerapkan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) semua siswa memenuhi KKM dan nilai rata-rata *post-test* 80,54.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada materi sistem ekskresi dengan menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) dan beberapa referensi pendukung selama proses pembelajaran, bahwa terdapat peningkatan hasil belajar sistem ekskresi siswa kelas VIII SMPI Al-Mujaddid Kota Sabang yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil analisis uji-t diketahui bahwa perbedaan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* sehingga diperoleh tabel distribusi $t_{hitung} = 16,87$ sedangkan $t_{tabel} = 1,72$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan terjadi penerimaan H_a , sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata baik. Hal ini sesuai dengan penelitian (Helen Rahayu,dkk) Setelah diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* diperoleh data tes hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $14,31 > 1,670$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.⁶³ Serta penelitian yang dilakukan oleh Riantimala dan Eka Yulistiana Dewi tahun 2015 yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan *group to*

⁶³ Helen Rayahu,dkk, Pengaruh Model Pembelajaran *Group To Group Exchange* Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Ekonomi di Sma Negeri 1 Indralaya, *Jurnal Profit Volume*, Vol.4, No.2, (2016), h. 78.

group exchange berbantuan media gambar terhadap hasil belajar .⁶⁴ Hal ini terbukti bahwa menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) dapat meningkatkan hasil belajar.

Siswa pada saat belajar menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) terlihat sangat aktif dan termotivasi. Hal ini dapat dilihat dari pendapat Menurut Silberman tentang pengajaran sesama siswa dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari sesuatu dengan baik dan sekaligus menjadi narasumber bagi satu sama lain.⁶⁵ Dalam proses pembelajaran adakalanya seorang siswa lebih mudah menerima keterangan yang diberikan oleh teman-temannya karena mereka mempunyai usia yang hampir sama.

⁶⁴Riantimala, "Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap Meningkatnya Hasil Belajar Kognitif Peserta didik Pada Mata Pelajaran Sejarah Kelas X-.2 di SMA Utama 2 Bandar Lampung", *Jurnal Universitas Lampung*, Vol. 5, No.1, (2015), h.76.

⁶⁵ Silberman, *101 Cara Belajar Siswa Aktif*, (Bandung: Nuansa Cendekia, 2016), h. 114

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

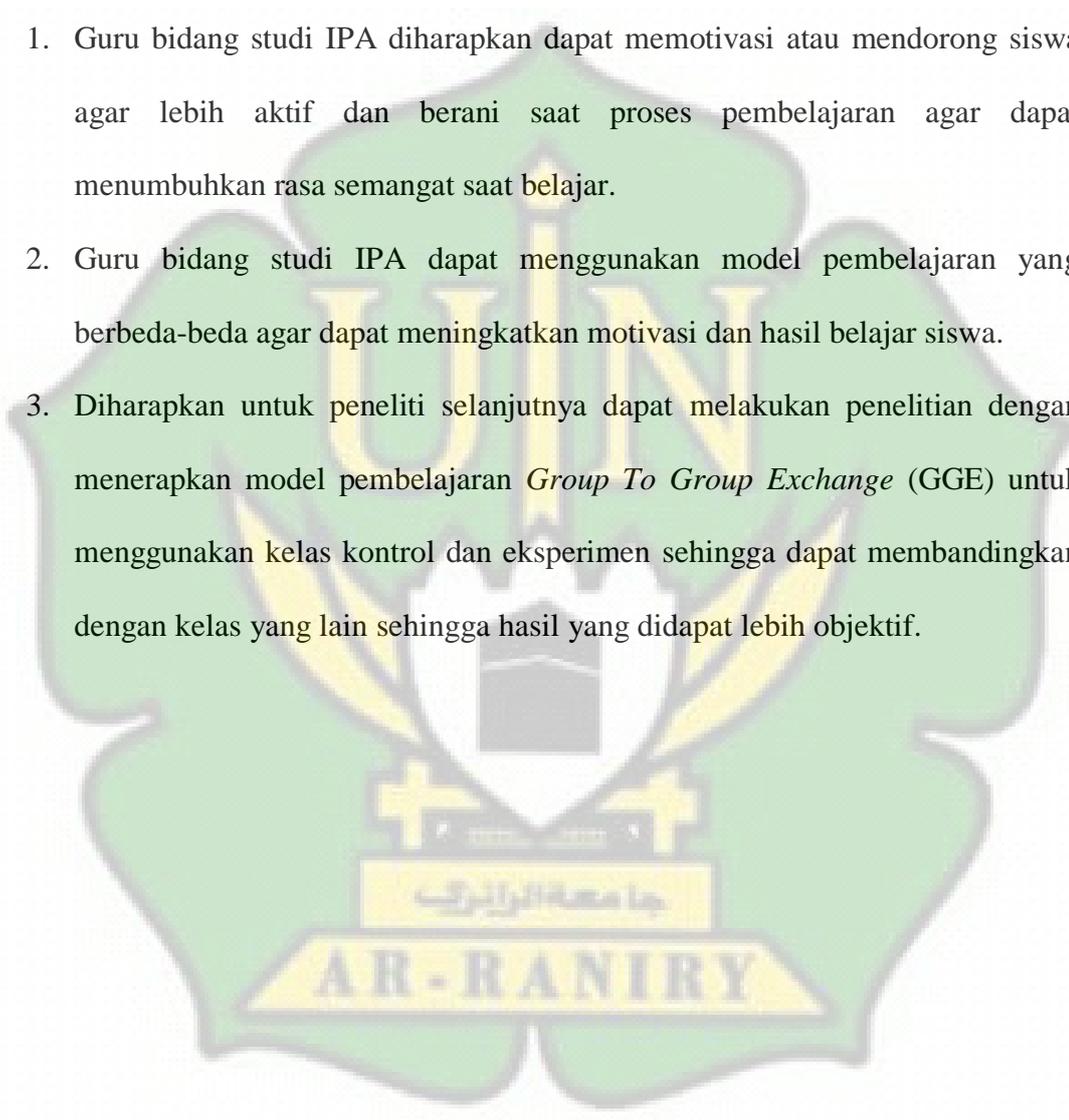
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk melihat peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi sistem ekskresi manusia dikelas VIII SMPI Al-Mujaddid kota Sabang, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Penerapan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi sistem ekskresi manusia di SMPI Al-Mujaddid Kota Sabang yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar siswa pada pertemuan pertama persentase 84% dan pertemuan kedua 94% dengan kategori sangat termotivasi.
2. Penerapan model pembelajaran *Group To Group Exchange* pada materi ekskresi manusia di SMPI Al-Mujaddid kota Sabang yaitu dapat meningkatkan hasil belajar siswa berdasarkan nilai rata-rata *pretest* ialah 59,32, nilai rata-rata *posttest* ialah 80,54, nilai selisih gain ialah 35,2 dan nilai N-gain rata-rata ialah 0,61 yang termasuk kedalam kategori sedang. Perhitungan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 16,89$ sedangkan $t_{tabel} = 1,72$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi pemnerapan menggunakan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) pada materi Sistem Ekskresi dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengemukakan beberapa saran yaitu :

1. Guru bidang studi IPA diharapkan dapat memotivasi atau mendorong siswa agar lebih aktif dan berani saat proses pembelajaran agar dapat menumbuhkan rasa semangat saat belajar.
2. Guru bidang studi IPA dapat menggunakan model pembelajaran yang berbeda-beda agar dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.
3. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) untuk menggunakan kelas kontrol dan eksperimen sehingga dapat membandingkan dengan kelas yang lain sehingga hasil yang didapat lebih objektif.



DAFTAR PUSTAKA

- Aidah, Siti Nur dan Tim Penerbit KBM Indonesia. 2020. *Cara Efektif Penerapan Metode dan Model Pembelajaran*. Jogjakarta:Tim Penerbit KBM Indonesia.
- Al-Farran, Syaikh Ahmad Mustafa. 2007. *Tafsir al-Imam asy-Syafi'I*. Jakarta: Almahirah.
- Amaliyah, Ummu Kalsum. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran *Group To Group Exchange* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi System Pencernaan Kelas VIII SMPN 3 Sungguminasa Kab.Gowo". *Skripsi*. Makassar : Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Amien, Moh. et. al.2002. *Biologi 2*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Anggraini, Mella. 2018. "Strategi Pembelajaran Aktif *Group To Group Exchange* dan Motivasi Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik". *Skripsi*. Lampung. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Ardhana. 2011. *Pokok-pokok ilmu jiwa bumi*. Surabaya: Usaha Nasional Ari Kunto.
- Arifin, Muhammad. 2013. "Penerapan Strategi Pembelajaran *Group To Group Exchange* pada Pokok Pembahasan Sistem Gerak Kelas XI IPA 1 MAN Bunten Pesantren Cirebon". *Skripsi*. Cirebon.
- Bahri, Saiful. 2018. *Pengaruh Kepemimpinan ,Lingkungan Kerja, Budaya Organisasi dan Motivasi terdapat Kepuasan Kerja yang Berimplikasi terhadap Kinerja Dosen*. Surabaya:Jakad Publising Surabaya.
- Dharyani, Dani. 2010. *101 Cara Pelatihan dan Pembelajaran Aktif*. Jakarta: Indeks.
- Djaali,dkk. 2007. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta : Universitas Negeri Jakarta.
- Hamid,Abdul dan Alexander B. Tanggela. 2020. *Reproduksi pada Makhluk Hidup*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hamzah, B. Uno. 2011. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis dalam Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara

- Hardiawati, Yovita. 2013. *Pembelajaran Aktif 101 Cara Siswa Belajar Aktif*. Jakarta: Indeks.
- Irianto, Kus. 2004. *Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia*. Bandung: Yrama Widya
- Jihad, Asep. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta : Multi Pressindo.
- Karim, Saeful dkk.2008. *Belajar IPA Membaca Cakrawala Alam Sekitar*. Jakarta: Pusat Perbukuan.
- Karisma, Tim Cerdas.2011. *Buku Ajar Acuan Pengayaan Biologi*. Boyolali: CV. Candhik Ayu.
- Mansyur. 2006. *Pemanfaatan Model-Model Pembelajaran: Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Dirjen Pembinaan Kelembagaan Agama Islam dan Universitas Terbuka.
- Melvin, Silberman L. 2009. *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif (Alih bahasa: Raisul Muttaqien)*. Bandung: Nusamedia.
- Mudjiman. 2007. *Belajar Mandiri*. Surakarta:UNS Press.
- Murni,dkk. 2010. “Penerapan Model Belajar Aktif Tipe *Group To Group Exchange* (GGE) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas X IPS MAN 2 Model Pekanbaru”. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol.2, No.11.
- Octavia, Shilphy A. 2020. *Model- Model Pembelajaran*. Yogyakarta:Deepublish.
- Okiani, Ifni. 2017.“ Kreativitas Guru dalam Memotivasi Belajar Peserta Didik”. *Jurnal Kependidikan*.Vol.5.No.2.DOI: <https://doi.org/10.24090/jk.v5i2.1939>
- Purwanto, Ngalim. 2000. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Pustaka, Tim Mas Media Buana.2014. *Biologi*. Sidoarjo: Mas media.
- Raharja, Teguh. 2017. Pembelajaran *Group to Group Exchange* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal union*. Vol.5. No.1.

- Rahmawati,dkk 2018. "Penggunaan Model *Group To Group Exchange* (GGE) untuk Meningkatkan Kemampuan *Comunicating*". *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 2. No.2.
- Rayahu, Helen dkk.2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Group To Group Exchange* Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Ekonomi di Sma Negeri 1 Indralaya. *Jurnal Profit Volume*.Vol.4. No.2.
- Riantimala.2015."Pengaruh Model Pembelajaran *Group to Group Exchange* terhadap Meningkatnya Hasil Belajar Kognitif Peserta didik Pada Mata Pelajaran Sejarah Kelas X-.2 di SMA Utama 2 Bandar Lampung". *Jurnal Universitas Lampung*,Vol. 5. No.1.
- Sardiman A.M. 2009. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sari, Rachmawati Indah Permata.2015. " Hubungan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IOS Kelas IV Di SDN 11 Petang Jakarta Timur". *Jurnal Pedagogik*. Vol.2. No. 1.
- Shaputra, D. P. Yuliana Eka.dkk. 2017. "Penerapan Metode Pembelajaran *Group to Group Exchange* (GGE) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa". *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksi*. Vol.6. No.1.
- Shaputra, Yuliana Eka dkk.2017. "Penerapan metode pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) untuk meningkatkan hasil belajar siswa". *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Udiksha*. Vol. 6. No. 1. DOI : [10.23887/jjpte.v6i1.20227](https://doi.org/10.23887/jjpte.v6i1.20227).
- Silberman, Melvin L.. 2007. *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta : Pustaka Lisan Madani.
- Simajuntak, Lisnawati. 2000. *Metode Mengajar Guru*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soewoto. 2000. *Pengantar Fisiologi Hewan*. Jakarta:Proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah.
- Sudijono, Anas. 1994. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo.
- Sudijono. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Press.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Sukmadinata, Nana. 2008. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.

Syahputra, Edy. 2020. *Snowball Thrieing Tingkatkan Minat dan Hasil Belajar*. Sukabumi : Haura Publising.

Zubaidah, Siti dkk. 2018. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.



lampiran 1

SK Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
 Nomor: B-5706/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2022

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

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 22 Desember 2021
- MEMUTUSKAN
- Menetapkan :
 PERTAMA : Menunjuk Saudara:
 Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd. Sebagai Pembimbing Pertama
 Nafisah Hanim, S.Pd., M. Pd. Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
 Nama : Nurul Fajriana
 NIM : 170207049
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Group To Group Exchange* (GGE) Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Di SMP Islam Al-Mujaddid Kota Sabang
- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2021/2022;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada tanggal : 25 April 2022

An. Rektor

Dekan

Muslim Razzali

Tembusan

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

Lampiran 2

Surat Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-5911/Un.08/FTK.1/TL.00/05/2022
Lamp : -
Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
Kepala sekolah SMP Islam Al- mujaddid

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : NURUL FAJRIANA / 170207049
Semester/Jurusan : X / Pendidikan Biologi
Alamat sekarang : Jl. Lingkar Kampus Lr. Tgk. Dibrang II, Kec. Syiah Kuala Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Penerapan Model Pembelajaran Group to Group Exchange (GGE) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekskresi di SMP Islam al- Mujaddid Kota Sabang**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 13 Mei 2022
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Berlaku sampai : 13 Juni 2022

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 3

Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA SABANG
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP ISLAM AL MUJADDID SABANG
 Jalan Maimun Saleh Gampong Cot Ba'u Kecamatan Sukajaya
 E-mail: smpislamalmujaddid@gmail.com

**SURAT KETERANGAN TELAH SELESAI PENELITIAN**

Nomor : 421.3/58/2022

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : YUSRA, M.Pd
 NUPTK : 6141765666220002
 Pangkat/Gol : -
 Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : NURUL FAJRIANA
 NIM : 170207049
 Jurusan : Pendidikan Biologi
 Semester : X (sepuluh)
 Universitas : UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Unit Kerja Penelitian : SMP Islam Al-Mujaddid

Benar yang namanya tersebut di atas telah melakukan Penelitian/Pengumpulan Data dalam rangka menyusun Skripsi di SMP Islam Al-Mujaddid Kota Sabang, dengan judul : "Penerapan Model Pembelajaran *Group To Group Exchange (GGE)* untuk meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi di SMP Islam Al-Mujaddid Kota Sabang" pada tanggal, 28 Mei 2022.

Demikian surat keterangan telah selesai penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sabang, 30 Mei 2022

Kepala SMP Islam Al Mujaddid



YUSRA, M.Pd

NUPTK. 6141765666220002

*Lampiran 4***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMP Islam Al-Mujaddid
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas : VIII/Genap
Materi Pokok : Sistem Ekskresi
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (2 Kali Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianut.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara

mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikatornya

No.	Kompetensi	No.	Indikator
3.10	Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi.		PERTEMUAN I
		3.10.1	Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
		3.10.2	Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi.
		3.10.3	Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal.
		3.10.4	Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru.
			PERTEMUAN II
		3.10.5	Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ hati.

		3.10.6	Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ kulit
		3.10.7	Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi
		3.10.8	Mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi
4.10	Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri	4.10.1	Membuat karya tentang berbagai penyakit atau gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan diri
		4.10.2	Merencanakan pola hidup sehat untuk menjaga sistem ekskresi

C. Tujuan

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian dari sistem ekskresi pada manusia.

2. Siswa mampu menyebutkan dan menjelaskan fungsi-fungsi ekskresi pada manusia
3. Siswa mampu menjelaskan struktur-struktur organ ekskresi pada manusia
4. Siswa mampu menjelaskan proses pembentukan urin, keringat, hati dan paru-paru.
5. Siswa mampu menjelaskan fungsi-fungsi dari organ-organ sistem ekskresi.
6. Siswa mampu memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi.
7. Siswa mampu menyajikan karya kreatif mungkin berupa penjelasan dari semua organ sistem ekskresi beserta gangguan dan kelainannya dengan menggunakan model *Group To Group Exchange* (GGE) kemudian di presentasikan.

D. Materi

Pertemuan I

1. Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
2. Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi.
3. Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal.
4. Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru.

Pertemuan II

1. Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ hati.
2. Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ kulit.
3. Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi.
4. Mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi.

E. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : Diskusi

Model : *Group To Group Exchange (GGE)*

F. Media dan Alat

Media

1. Lembaran kerja peserta didik (LKPD).
2. Buku Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Alat

1. Spidol
2. Penghapus
3. Papan tulis

G. Sumber Pembelajaran

1. Buku Pedoman Guru IPA Kelas VIII Kemendikbud
2. Buku Pedoman Peserta Didik Kelas VIII Kemendikbud.

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (2 x 45 Menit)

Kegiatan	Sintaks Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pilihlah sebuah topik yang dapat mendorong</p>	<p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka kelas dengan salam dan dilanjutkan dengan membaca do'a sebelum belajar. 2. Guru menanyakan kabar dan kehadiran peserta didik. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru melakukan apersepsi dengan pertanyaan : <ul style="list-style-type: none"> • Apakah ada yang tau bagaimana bisa 	15 Menit

	<p>pertukaran pandangan</p>	<p>keluarnya keringat?”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak peserta didik untuk mengingat “Sistem Ekskresi” <p>Pemberian Acuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran 5. Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran. <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. 7. Guru menjelaskan bahwa materi sistem ekskresi terdapat hal-hal positif yang dapat dijadikan pembelajaran dalam kehidupan. 	
<p>Inti</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan 	<p>60 Menit</p>

	<p>permasalahan dengan pertanyaan.</p> <p>2. Peserta didik dibagi beberapa kelompok belajar.</p> <p>3. Peserta didik mendapatkan bahan ajar dari guru.</p> <p>4. Secara berkelompok peserta didik mengamati sistem ekskresi dengan cermat dan teliti.</p> <p>5. Peserta didik mendiskusikan tentang sistem ekskresi.</p> <p>6. Setiap kelompok menuliskan hasil pengamatannya tentang sistem ekskresi.</p> <p>7. Peserta didik menyelesaikan LKPD.</p>		
	<p>Bagilah peserta didik kedalam kelompok sesuai dengan banyaknya topik.</p> <p>Berikan setiap kelompok informasi dasar yang sesuai dengan topik yang dipilih.</p> <p>Beri waktu setiap</p>		

	<p>kelompok untuk membuat presentasi hal-hal penting tentang topik yang ditugaskan.</p> <p>Mintalah setiap kelompok untuk memilih seorang juru bicara.</p> <p>Doronglah peserta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan pandangan mereka sendiri.</p>	<p>8. Setelah selesai melakukan diskusi, guru meminta perwakilan kelompok peserta didik melakukan presentasi hasil pengamatan.</p> <p>9. Setiap kelompok diwakili oleh 1 orang perwakilan kelompok dan peserta didik dibimbing oleh guru</p> <p>10. Peserta didik saling memberikan masukan dan tanggapan.</p> <p>11. Peserta didik diberikan kesempatan bertanya tentang materi yang belum difahami</p>	
<p>Penutup</p>		<p>Kesimpulan</p> <p>1. Guru bersama peserta didik membuat</p>	<p>15 Menit</p>

		<p>kesimpulan hasil pembelajaran.</p> <p>2. Peserta didik mendapatkan penguatan dari guru terkait sistem ekskresi.</p> <p>Evaluasi</p> <p>3. Guru memberikan <i>post test</i> berbentuk pilihan ganda</p> <p>Refleksi</p> <p>4. Guru meminta pendapat peserta didik tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p> <p>Nasihat</p> <p>5. Guru memberikan nasihat kepada peserta didik tentang hal positif dari materi yang diajarkan.</p> <p>6. Salam dan do'a penutup.</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Pertemuan II (1 x 45 Menit)

Kegiatan	Sintaks Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Pilihlah sebuah topik yang dapat mendorong pertukaran pandangan</p>	<p>Orientasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka kelas dengan salam dan dilanjutkan dengan membaca do'a sebelum belajar. 2. Guru menanyakan kabar dan kehadiran peserta didik. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru melakukan apersepsi dengan pertanyaan : <ul style="list-style-type: none"> • Anak-anak ketika kalian merasa haus apa yang akan kalian lakukan? • Guru mengajak peserta didik untuk mengingat "Sistem ekskresi" 	15 Menit

		<p>Pemberian Acuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran 3. Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran. <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. 5. Guru menjelaskan bahwa materi sistem ekskresi terdapat hal-hal positif yang dapat dijadikan pembelajaran dalam kehidupan. 	
Inti		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajukan permasalahan. 2. Peserta didik dibagi beberapa kelompok belajar. 	60 Menit

	<p>Bagilah peserta didik kedalam kelompok sesuai dengan banyaknya topik.</p> <p>Berikan setiap kelompok informasi dasar yang sesuai dengan topik yang dipilih.</p> <p>Beri waktu setiap kelompok untuk membuat presentasi hal-hal penting tentang topik yang ditugaskan.</p>	<p>3. Peserta didik mendapatkan bahan ajar dari guru.</p> <p>4. Secara berkelompok peserta didik sistem ekskresi dengan cermat dan teliti.</p> <p>5. Peserta didik mendiskusikan tentang sistem ekskresi.</p> <p>6. Setiap kelompok menuliskan hasil pengamatannya tentang sistem ekskresi.</p> <p>7. Peserta didik menyelesaikan LKPD.</p> <p>8. Setelah selesai melakukan diskusi, guru meminta perwakilan kelompok peserta didik melakukan presentasi hasil pengamatan.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>Mintalah setiap kelompok untuk memilih seorang juru bicara.</p> <p>Doronglah peserta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan pandangan mereka sendiri.</p>	<p>9. Setiap kelompok diwakili oleh 1 orang perwakilan kelompok dan peserta didik dibimbing oleh guru</p> <p>10. Peserta didik saling memberikan masukan dan tanggapan.</p> <p>11. Peserta didik diberikan kesempatan bertanya tentang materi yang belum difahami</p>	
<p>Penutup</p>		<p>Kesimpulan</p> <p>1. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan hasil pembelajaran.</p> <p>6. Peserta didik mendapatkan penguatan dari guru terkait sistem ekskresi.</p> <p>Evaluasi</p>	<p>15 Menit</p>

		<p>7. Guru memberikan <i>post test</i> berbentuk pilihan ganda</p> <p>Refleksi</p> <p>8. Guru meminta pendapat peserta didik tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan.</p> <p>Nasihat</p> <p>9. Guru memberikan nasihat kepada peserta didik tentang hal positif dari materi yang diajarkan.</p> <p>10. Salam dan do'a penutup.</p>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

I. Penilaian

a. Aspek, Tehnik, Dan Bentuk Observasi

No.	Aspek	Teknik	Bentuk
1.	Motivasi	Observasi	Pengamatan
2.	Hasil belajar	Tes tulis	Pilihan ganda

b. Remedial dan pengayaan**➤ Remedial**

Peserta didik yang belum mencapai ketuntasan diberikan bimbingan tentang materi reproduksi tumbuhan.

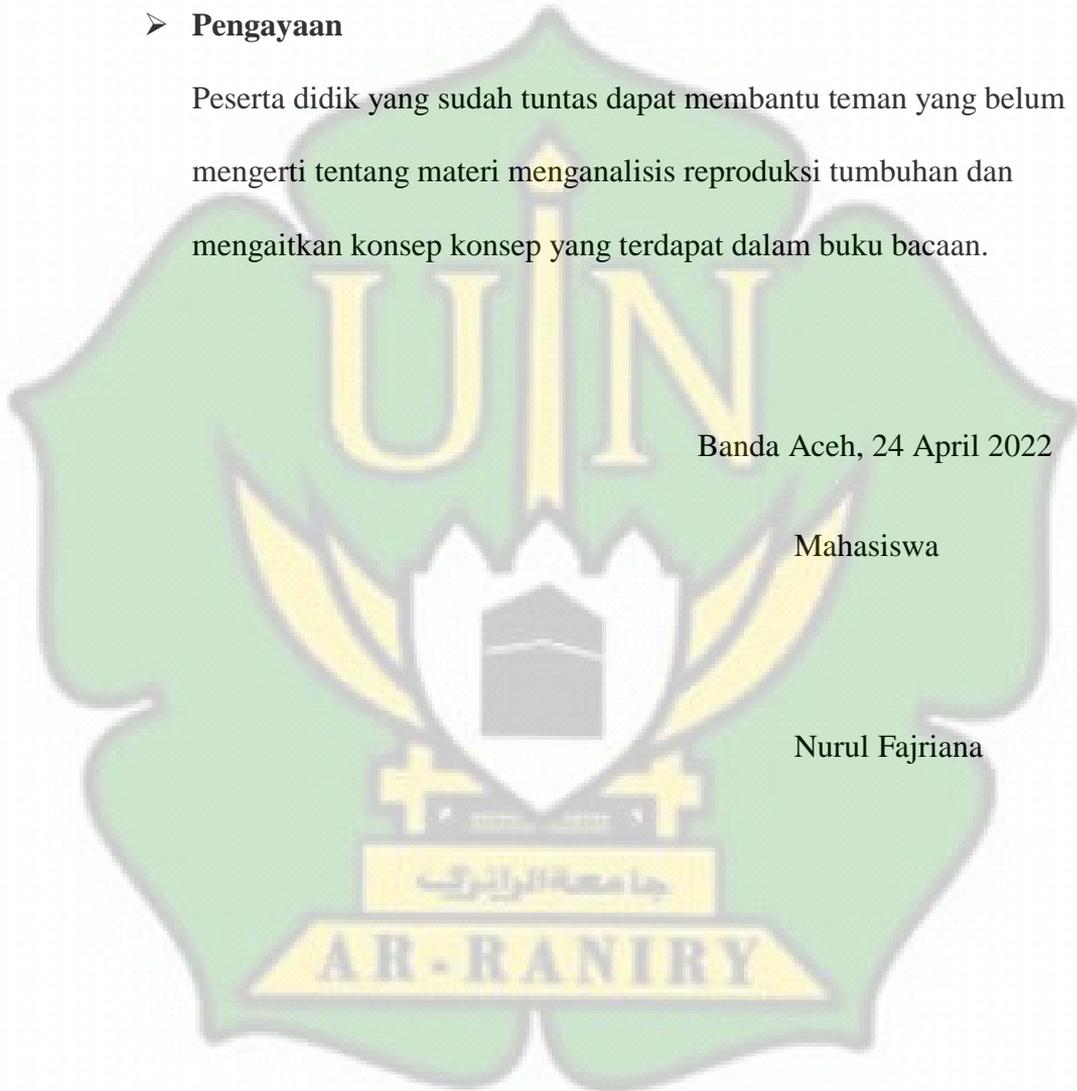
➤ Pengayaan

Peserta didik yang sudah tuntas dapat membantu teman yang belum mengerti tentang materi menganalisis reproduksi tumbuhan dan mengaitkan konsep konsep yang terdapat dalam buku bacaan.

Banda Aceh, 24 April 2022

Mahasiswa

Nurul Fajriana



*Lampiran 5***LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) I****Nama Sekolah** :**Mata Pelajaran** :**Kelas** :**Kelompok** :**Anggota Kelompok** : 1.

2.

3.

A. Indikator

1. Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
2. Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi.
3. Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal.
4. Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru.

B. Petunjuk Kerja

1. Duduklah dalam kelompok masing-masing.
2. Bacalah bahan bacaan tentang sistem ekskresi sesuai dengan materi yang sudah dibagikan.
3. Diskusikan dan isilah pertanyaan di bawah ini dengan tepat dan benar.
4. Presentasikan hasil diskusi di depan kelas.

Soal

1. Jelaskan apa itu sistem ekskresi? dan sebutkan organ-organ sistem ekskresi?

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

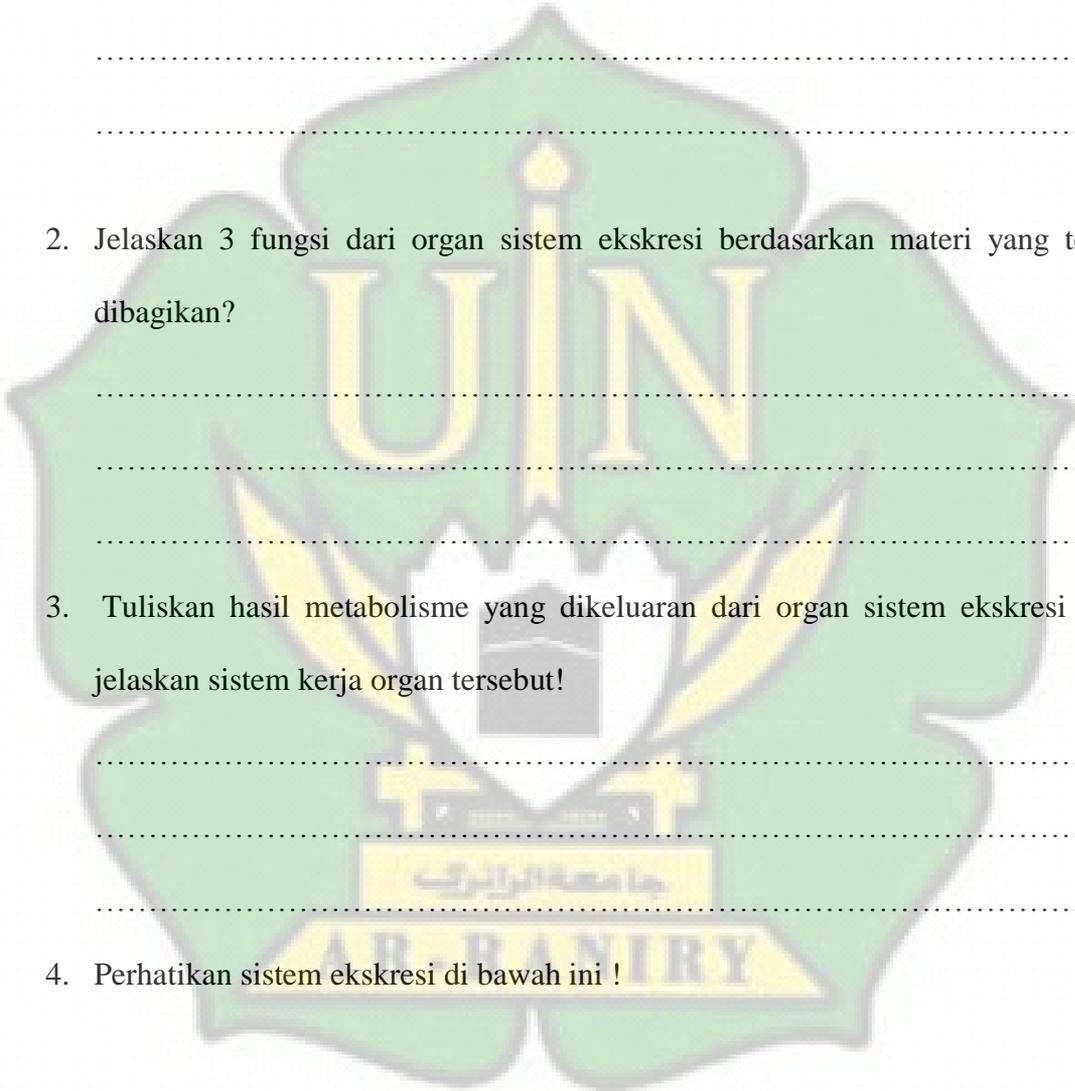
2. Jelaskan 3 fungsi dari organ sistem ekskresi berdasarkan materi yang telah dibagikan?

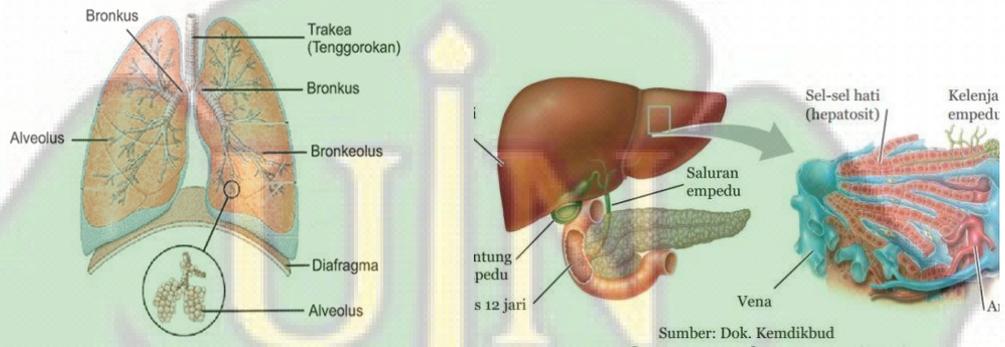
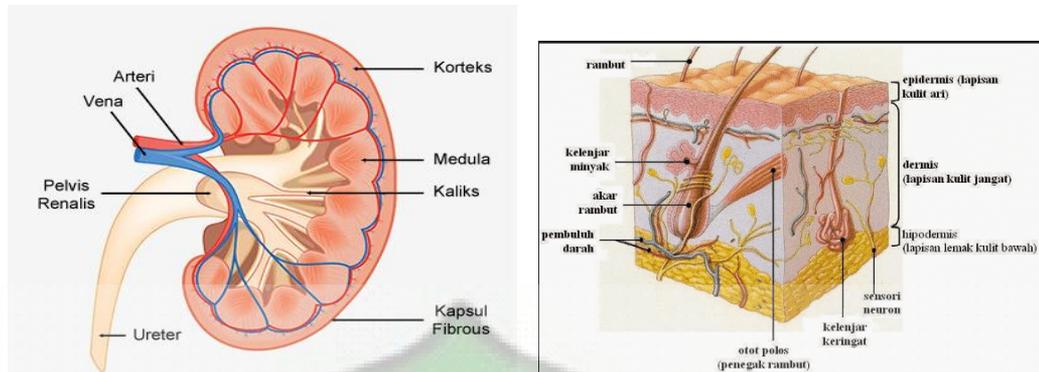
.....
.....
.....

3. Tuliskan hasil metabolisme yang dikeluarkan dari organ sistem ekskresi dan jelaskan sistem kerja organ tersebut!

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

4. Perhatikan sistem ekskresi di bawah ini !





Tuliskan 4 fungsi dari bagian organ tersebut !

Bagian organ	fungsinya

5. Kesimpulan apa yang dapat disusun berdasarkan hasil diskusi yang telah kamu lakukan!

.....

.....

Lampiran 6

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) II

Nama Sekolah :

Mata Pelajaran :

Kelas :

Kelompok :

Anggota Kelompok : 1.

2.

3.

A. Indikator

1. Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ hati.
2. Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ kulit
3. Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi
4. Mengidentifikasi berbagai pola hidup untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi

B. Petunjuk Kerja

1. Duduklah dalam kelompok masing-masing.
2. Bacalah bahan bacaan tentang sistem ekskresi sesuai dengan materi yang sudah dibagikan.
3. Diskusikan dan isilah pertanyaan di bawah ini dengan tepat dan benar.
4. Presentasikan hasil diskusi di depan kelas.

Soal

1. Jelaskan pengertian dari organ sistem ekskresi pada manusia?

.....

.....

.....

2. Jelaskan fungsi dari setiap organ sistem ekskresi?

No	Nama Organ	Fungsi
1	hati	
2	Kulit	
3	Paru-paru	
4	ginjal	

3. Jelaskan bagaimana cara menjaga organ sistem ekskresi agar tetap sehat?

.....

.....

4. Sebutkan 3 penyakit yang dapat menyerang organ sistem ekskresi manusia?

.....

.....

5. Kesimpulan apa yang dapat disusun berdasarkan hasil diskusi yang telah kamu lakukan!

.....

.....

Lampiran 7

Lembaran Soal *Pretest* Sistem Ekskresi

Nama :

Hari/Tanggal :

Mata Pelajaran :

Kelas :

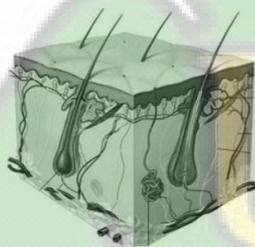
Perhatikan :

- a. Jangan lupa menuliskan identitas diatas.
- b. Gunakan waktu dengan baik dan tidak berlaku curang

Pilihlah jawaban A, B, C, dan D dibawah ini dengan memberi tanda (x) pada jawaban yang dianggap benar!

1. Sistem ekskresi manusia bertujuan untuk mengeluarkan
 - A. feses dari hasil pencernaan
 - B. zat sisa yang masih dapat digunakan tubuh
 - C. enzim dan hormon dari dalam tubuh
 - D. zat sisa metabolisme yang tidak dapat digunakan tubuh
2. Hasil pemeriksaan laboratorium, menunjukkan bahwa urine mengandung protein. Fakta ini terjadi sebagai akibat gangguan fungsi ...
 - A. nefron
 - B. glomerulus
 - C. tubulus kontortus
 - D. kapsul Bowman
3. Berikut ini merupakan urutan proses pembentukan urine yang benar adalah
 - A. reabsorpsi – augmentasi – filtrasi
 - B. filtrasi – reabsorpsi – augmentasi
 - C. filtrasi – augmentasi – reabsorpsi
 - D. reabsorpsi – filtrasi – augmentasi
4. Organ pada sistem ekskresi yang juga berperan dalam dalam sistem respirasi adalah ...
 - A. paru-paru
 - B. ginjal
 - C. hati
 - D. kulit
5. Bacalah dengan cermat!
 1. Menawarkan racun
 2. Menghasilkan zat yang melarutkan lemak
 3. Tempat pembongkaran protein dan sel darah merah
 4. Mengatur suhu tubuh
 5. Mengatur pengeluaran air
 6. Melindungi panas, kuman dan gesekan

- Berdasarkan fungsi di atas
tentukan fungsi dari organ ekskresi
hati...
- A. 1,2,6
B. 2,3,4
C. 3,5,6
D. 1,2,3
6. Pigmen atau zat warna empedu yang dihasilkan dari komponen hemin disebut ...
- A. bilirubin dan biliverdin
B. hemoglobin
C. karoten
D. urolibin
7. Saluran yang menghubungkan kandung kemih dengan ginjal disebut....
- A. ureter
B. uretra
C. tubulus kontortus
D. tubulus distal
8. Penyakit pada ginjal akibat adanya kerusakan nefron disebut
- A. batu ginjal
B. nefritis
C. diabetes mellitus
D. gagal ginjal
9. Setiap hari urin yang dikeluarkan Dedi berwarna bening dan tak kekuningan, hal tersebut mengindikasikan terjadinya kelainan pada...
- A. hati
B. ginjal
C. paru-paru
D. nefron
10. Fungsi paru-paru antara lain adalah untuk....
- A. mengeluarkan CO_2 dan O_2
B. mengedarkan darah
C. menyaring darah
D. mengeluarkan CO_2 dan H_2O
11. Limbah hasil metabolisme yang dikeluarkan oleh kulit adalah....
- A. uap air dan oksigen
B. uap air dan garam
C. karbondioksida dan oksigen
D. garam dan karbondioksida
12. Sisa metabolisme yang dikeluarkan oleh paru-paru adalah....
- A. Oksigen dan karbon dioksida
B. Karbon dioksida dan karbon monoksida
C. Karbondioksida dan uap air
D. Karbon monoksida dan uap air
13. Paru-paru selain sebagai organ ekskresi, juga berfungsi sebagai organ
- A. respirasi
B. reproduksi
C. sekresi
D. defekasi
14. Upaya yang tepat untuk menjaga kesehatan paru-paru adalah
- A. istirahat yang cukup

- B. menghindari rokok dan alkohol
 C. makan tepat waktu
 D. minum air putih yang banyak
15. Berikut ini cara kulit untuk mengatur suhu tubuh adalah
 A. mengeluarkan minyak
 B. mengeluarkan panas
 C. mengeluarkan air
 D. mendirikan bulu-bulu
16. Perhatikan gambar dibawah ini!
- 
- jika bagian organ pada gambar berikut mengalami kerusakan, kita akan kesulitan untuk mengekskresikan....
- A. feses
 B. urin
 C. uap air
 D. garam
17. Apa yang terjadi jika hati sebagai organ ekskresi mengalami kerusakan adalah.....
 A. tubuh akan mengalami kekurangan cairan
 B. dalam tubuh banyak terdapat senyawa toksik
 C. pembentukan bilirubin terganggu
 D. garam gagal melakukan sintesis protein
18. Hati merupakan organ ekskresi yang berperan dalam proses
 A. menyimpan makanan dalam bentuk glikogen
 B. pembentukan protombin
 C. menawarkan zat yang bersifat racun
 D. perombakan darah yang rusak atau tua menjadi empedu
19. Alat tubuh pada manusia yang berfungsi sebagai tempat pengeluaran limbah hasil metabolisme adalah
 A. kulit – paru-paru – hati – ginjal
 B. kulit – paru-paru – anus – ginjal
 C. anus – paru-paru – kandung kemih
 D. paru-paru – anus – jantung
20. Perhatikan beberapa organ tubuh manusia di bawah ini!
 1) Jantung
 2) Ginjal
 3) Lambung
 4) Limpa
 5) Paru-paru
- Di antara organ di atas, yang berfungsi sebagai alat ekskresi adalah....
 A. 1 dan 2
 B. 1 dan 3
 C. 2 dan 4
 D. 2 dan 5

21. Empedu dikeluarkan oleh ...

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

D. 1 dan 4

22. Dimanakah urin dari ginjal itu ditampung?

- A. kandung kemih
- B. paru-paru
- C. hati
- D. kulit

23. Cermatilah pernyataan berikut ini!

- 1) Defekasi yaitu proses pengeluaran sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh dalam bentuk urin, keringat, atau CO₂
- 2) Ekskresi, yaitu proses pengeluaran sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh dalam bentuk urin, keringat, atau CO₂.
- 3) Sekresi yaitu proses pengeluaran sisa pencernaan atau feses.
- 4) Defekasi, yaitu proses pengeluaran sisa pencernaan atau feses.

Pernyataan yang benar tentang proses pengeluaran zat metabolisme yaitu....

- A. 1 dan 2
- B. 2 dan 4
- C. 2 dan 3

24. Cermati aktivitas berikut ini!

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

Aktivitas yang bukan peristiwa ekskresi terdapat pada nomor....

- A. 1,2 dan 3
- B. 1, 3 dan 6
- C. 2, 4 dan 5
- D. 4, 5 dan 6

25. Bagian terpenting dari kulit kita yang mendukung proses ekskresi adalah ...

- A. kelenjar keringat
- B. kelenjar minyak
- C. lapisan tanduk
- D. saraf

Lampiran 8

Lembaran Soal *Posttest* Sistem Ekskresi

Nama :

Hari/Tanggal :

Mata Pelajaran :

Kelas :

Perhatikan :

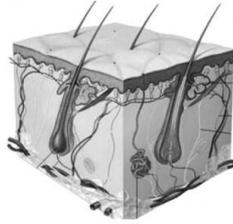
- a. Jangan lupa menuliskan identitas diatas.
- b. Gunakan waktu dengan baik dan tidak berlaku curang

Pilihlah jawaban A, B, C, dan D dibawah ini dengan memberi tanda (x) pada jawaban yang dianggap benar!

1. Sistem ekskresi manusia bertujuan untuk mengeluarkan
 - A. feses dari hasil pencernaan
 - B. zat sisa yang masih dapat digunakan tubuh
 - C. enzim dan hormon dari dalam tubuh
 - D. zat sisa metabolisme yang tidak dapat digunakan tubuh
 2. Hasil pemeriksaan laboratorium, menunjukkan bahwa urine mengandung protein. Fakta ini terjadi sebagai akibat gangguan fungsi ...
 - A. nefron
 - B. glomerulus
 - C. tubulus kontortus
 - D. kapsul Bowman
 3. Berikut ini merupakan urutan proses pembentukan urine yang benar adalah
 - A. reabsorpsi – augmentasi – filtrasi
 - B. filtrasi – reabsorpsi – augmentasi
 - C. filtrasi – augmentasi – reabsorpsi
 - D. reabsorpsi – filtrasi – augmentasi
 4. Organ pada sistem ekskresi yang juga berperan dalam dalam sistem respirasi adalah ...
 - A. paru-paru
 - B. ginjal
 - C. hati
 - D. kulit
 5. Bacalah dengan cermat!
 1. Menawarkan racun
 2. Menghasilkan zat yang melarutkan lemak
 3. Tempat pembongkaran protein dan sel darah merah
 4. Mengatur suhu tubuh
 5. Mengatur pengeluaran air
 6. Melindungi panas, kuman dan gesekan
- Berdasarkan fungsi di atas tentukan fungsi dari organ ekskresi hati...

- A. 1,2,6
 B. 2,3,4
 C. 3,5,6
 D. 1,2,3
6. Pigmen atau zat warna empedu yang dihasilkan dari komponen hemin disebut ...
- A. bilirubin dan biliverdin
 B. hemoglobin
 C. karoten
 D. urolibin
7. Saluran yang menghubungkan kandung kemih dengan ginjal disebut....
- A. ureter
 B. uretra
 C. tubulus kontortus
 D. tubulus distal
8. Penyakit pada ginjal akibat adanya kerusakan nefron disebut
- A. batu ginjal
 B. nefritis
 C. diabetes mellitus
 D. gagal ginjal
9. Setiap hari urin yang dikeluarkan Dedi berwarna bening dan tak kekuningan, hal tersebut mengindikasikan terjadinya kelainan pada...
- A. hati
 B. ginjal
 C. paru-paru
 D. nefron
10. Fungsi paru-paru antara lain adalah untuk....
- A. mengeluarkan CO₂ dan O₂
 B. mengedarkan darah
 C. menyaring darah
 D. mengeluarkan CO₂ dan H₂ O
11. Limbah hasil metabolisme yang dikeluarkan oleh kulit adalah....
- A. uap air dan oksigen
 B. uap air dan garam
 C. karbondioksida dan oksigen
 D. garam dan karbondioksida
12. Sisa metabolisme yang dikeluarkan oleh paru-paru adalah....
- A. oksigen dan karbon dioksida
 B. karbon dioksida dan karbon monoksida
 C. karbondioksida dan uap air
 D. karbon monoksida dan uap air
13. Paru-paru selain sebagai organ ekskresi, juga berfungsi sebagai organ
- A. respirasi
 B. reproduksi
 C. sekresi
 D. defekasi
14. Upaya yang tepat untuk menjaga kesehatan paru-paru adalah
- A. istirahat yang cukup
 B. menghindari rokok dan alcohol
 C. makan tepat waktu
 D. minum air putih yang banyak
15. Berikut ini cara kulit untuk mengatur suhu tubuh adalah
- A. mengeluarkan minyak
 B. mengeluarkan panas
 C. mengeluarkan air
 D. mendirikan bulu-bulu

16. Perhatikan gambar dibawah ini!



jika bagian organ pada gambar berikut mengalami kerusakan, kita akan kesulitan untuk mengekskresikan....

- A. Feses
 - B. Urin
 - C. uap air
 - D. garam
17. Apa yang terjadi jika hati sebagai organ ekskresi mengalami kerusakan adalah.....
- A. tubuh akan mengalami kekurangan cairan
 - B. dalam tubuh banyak terdapat senyawa toksik
 - C. pembentukan bilirubin terganggu
 - D. garam gagal melakukan sintesis protein
18. Hati merupakan organ ekskresi yang berperan dalam proses
- A. menyimpan makanan dalam bentuk glikogen
 - B. pembentukan protombin
 - C. menawarkan zat yang bersifat racun
 - D. perombakan darah yang rusak atau tua menjadi empedu
19. Alat tubuh pada manusia yang berfungsi sebagai tempat pengeluaran limbah hasil metabolisme adalah...

- A. kulit – paru-paru – hati – ginjal
- B. kulit – paru-paru – anus – ginjal
- C. anus – paru-paru – kandung kemih
- D. paru-paru – anus – jantung

20. Perhatikan beberapa organ tubuh manusia di bawah ini!

- 1) Jantung
- 2) Ginjal
- 3) Lambung
- 4) Limpa
- 5) Paru-paru

Di antara organ di atas, yang berfungsi sebagai alat ekskresi adalah....

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 4
- D. 2 dan 5

21. Empedu dikeluarkan oleh ...

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

22. Dimanakah urin dari ginjal itu ditampung...

- A. kandung kemih
- B. paru-paru
- C. hati
- D. kulit

23. Cermatilah pernyataan berikut ini!

1) Defekasi yaitu proses pengeluaran sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh dalam bentuk urin, keringat, atau CO₂

2) Ekskresi, yaitu proses pengeluaran sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh dalam bentuk urin, keringat, atau CO₂.

3) Sekresi yaitu proses pengeluaran sisa pencernaan atau feses.

4) Defekasi, yaitu proses pengeluaran sisa pencernaan atau feses.

Pernyataan yang benar tentang proses pengeluaran zat metabolisme yaitu....

A. 1 dan 2

B. 2 dan 4

C. 2 dan 3

D. 1 dan 4

24. Cermati aktivitas berikut ini!

1) Berkeringat

2) Buang air besar

3) Buang air kecil

4) Menangis

5) Meludah

6) Menghembuskan napas

Aktivitas yang bukan peristiwa ekskresi terdapat pada nomor....

A. 1,2 dan 3

B. 1, 3 dan 6

C. 2, 4 dan 5

D. 4, 5 dan 6

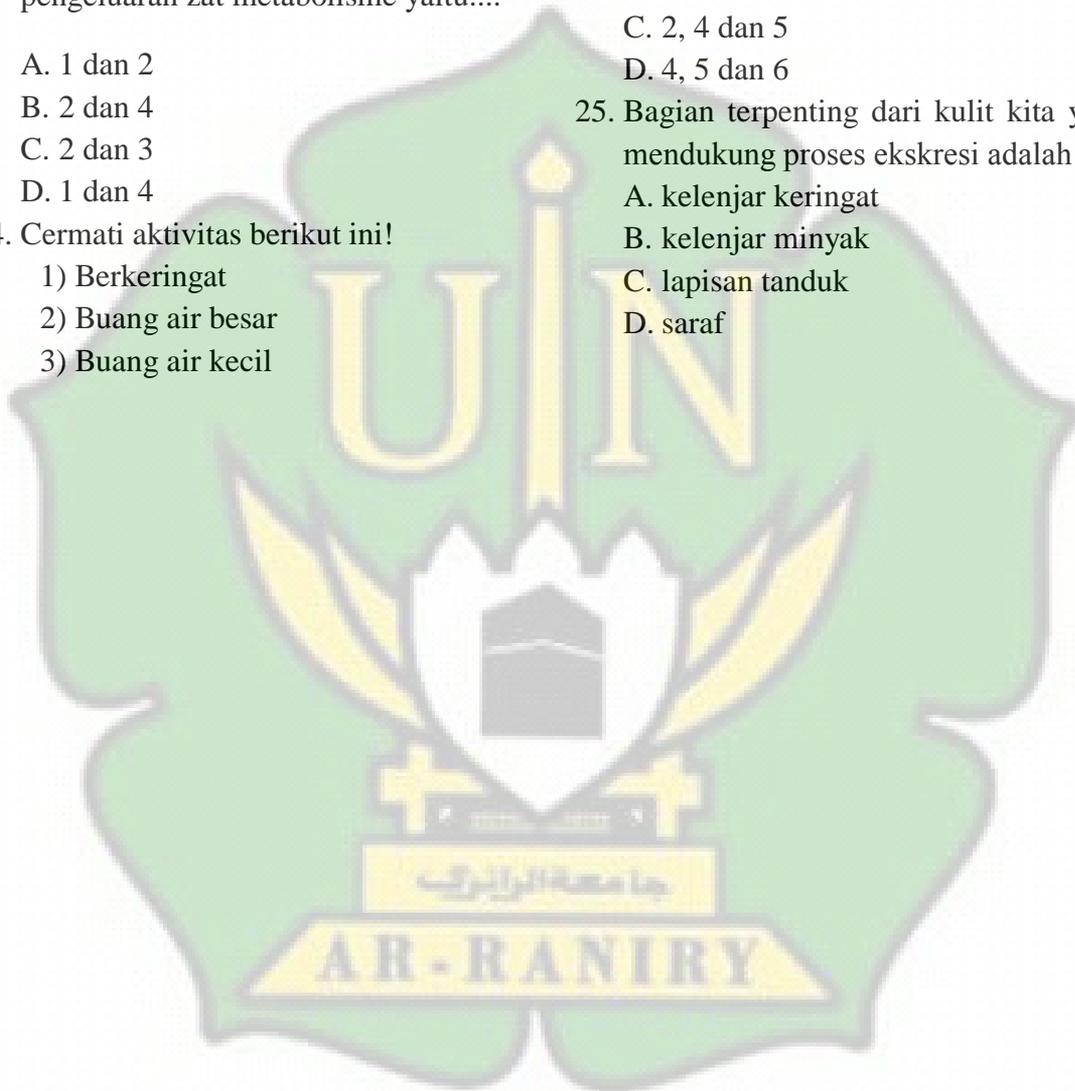
25. Bagian terpenting dari kulit kita yang mendukung proses ekskresi adalah ...

A. kelenjar keringat

B. kelenjar minyak

C. lapisan tanduk

D. saraf



Lampiran 9

Tabel Kisi-Kisi Penulisan Soal

Nama Sekolah : SMPI Al-Mujaddid
 Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Topik : Sistem Ekskresi
 Tahun Pelajaran : 2021/2022

Kompetensi dasar	Indikator	Soal	Jawaban	Tingkatan Taksonomi	Skor
3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan	3.10.1 Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia	1. Sistem ekskresi manusia bertujuan untuk mengeluarkan A. feses dari hasil pencernaan B. zat sisa yang masih dapat digunakan tubuh C. enzim dan hormon dari	D	C1	1

sistem ekskresi		dalam tubuh D. zat sisa metabolisme yang tidak dapat digunakan tubuh			
		2. Hasil pemeriksaan laboratorium, menunjukkan bahwa urine mengandung protein. Fakta ini terjadi sebagai akibat gangguan fungsi ... A. nefron B. glomerulus C. tubulus kontortus D. kapsul Bowman	B	C4	1
		3. Berikut ini merupakan urutan proses pembentukan urine yang benar adalah A. reabsorpsi – augmentasi – filtrasi B. filtrasi – reabsorpsi – augmentasi C. filtrasi – augmentasi –	B	C2	1

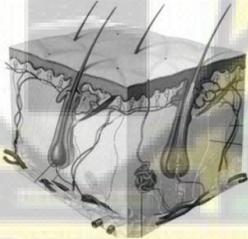
		reabsorpsi D. reabsorpsi – filtrasi – augmentasi			
		4. Organ pada sistem ekskresi yang juga berperan dalam dalam sistem respirasi adalah ... A. paru-paru B. ginjal C. hati D. kulit	A	C1	1
	3.10.2 Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi	5. Pigmen atau zat warna empedu yang dihasilkan dari komponen hemin disebut ... A. bilirubin dan biliverdin B. hemoglobin C. karoten D. urolibin	A	C1	1
		6. Bacalah dengan cermat! 1. Menawarkan racun 2. Menghasilkan zat yang melarutkan lemak 3. Tempat pembongkaran protein dan sel darah merah	D	C3	1

		<p>4. Mengatur suhu tubuh 5. Mengatur pengeluaran air 6. Melindungi panas, kuman dan gesekan</p> <p>Berdasarkan fungsi di atas tentukan fungsi dari organ ekskresi hati...</p> <p>A. 1,2,6 B. 2,3,4 C. 3,5,6 D. 1,2,3</p>			
		<p>7. Saluran yang menghubungkan kandung kemih dengan ginjal disebut....</p> <p>A. ureter B. uretra C. tubulus kontortus D. tubulus distal</p>	A	C1	1
		<p>8. Penyakit pada ginjal akibat adanya kerusakan nefron disebut</p>	B	C2	1

		<p>A. batu ginjal</p> <p>B. nefritis</p> <p>C. diabetes mellitus</p> <p>D. gagal ginjal</p>			
	3.10.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal	<p>9. Setiap hari urin yang dikeluarkan Dedi berwarna bening dan tak kekuningan, hal tersebut mengindikasikan terjadinya kelainan pada...</p> <p>A. hati</p> <p>B. ginjal</p> <p>C. paru-Paru</p> <p>D. nefron</p>	B	C2	1
		<p>10. Fungsi paru-paru antara lain adalah untuk....</p> <p>A. mengeluarkan CO₂ dan O₂</p> <p>B. mangedarkan darah</p>	D	C2	1

		<p>C. menyaring darah</p> <p>D. mengeluarkan CO₂ dan H₂O</p>			
		<p>11. Limbah hasil metabolisme yang dikeluarkan oleh kulit adalah....</p> <p>A. uap air dan oksigen</p> <p>B. uap air dan garam</p> <p>C. karbondioksida dan oksigen</p> <p>D. garam dan karbondioksida</p>	B	C1	1
		<p>12. Sisa metabolisme yang dikeluarkan oleh paru-paru adalah....</p> <p>A. Oksigen dan karbon dioksida</p> <p>B. Karbon dioksida dan karbon monoksida</p>	C	C3	1

		<p>C. Karbondioksida dan uap air</p> <p>D. Karbon monoksida dan uap air</p>			
		<p>13. Paru-paru selain sebagai organ ekskresi, juga berfungsi sebagai organ</p> <p>A. respirasi</p> <p>B. reproduksi</p> <p>C. sekresi</p> <p>D. defekasi</p>	A	C2	1
		<p>14. Upaya yang tepat untuk menjaga kesehatan paru-paru adalah</p> <p>A. istirahat yang cukup</p> <p>B. menghindari rokok dan alkohol</p> <p>C. makan tepat waktu</p>	B	C3	1

		D. minum air putih yang banyak			
		15. Berikut ini cara kulit untuk mengatur suhu tubuh adalah A. mengeluarkan minyak B. mengeluarkan panas C. mengeluarkan air D. mendirikan bulu-bulu	C	C2	1
	3.10.4. Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru	16. Perhatikan gambar dibawah ini!  jika bagian organ pada gambar berikut mengalami kerusakan, kita akan kesulitan untuk mengekskresikan....	D	C3	1

		<p>A. feses</p> <p>B. urin</p> <p>C. uap air</p> <p>D. garam</p>			
		<p>17. Apa yang terjadi jika hati sebagai organ ekskresi mengalami kerusakan adalah.....</p> <p>A. tubuh akan mengalami kekurangan cairan</p> <p>B. dalam tubuh banyak terdapat senyawa toksik</p> <p>C. pembentukan bilirubin terganggu</p> <p>D. gagal melakukan sintesis protein</p>	C	C4	1
	3.10.2 Menganalisis	18. Hati merupakan organ ekskresi yang	C	C2	1

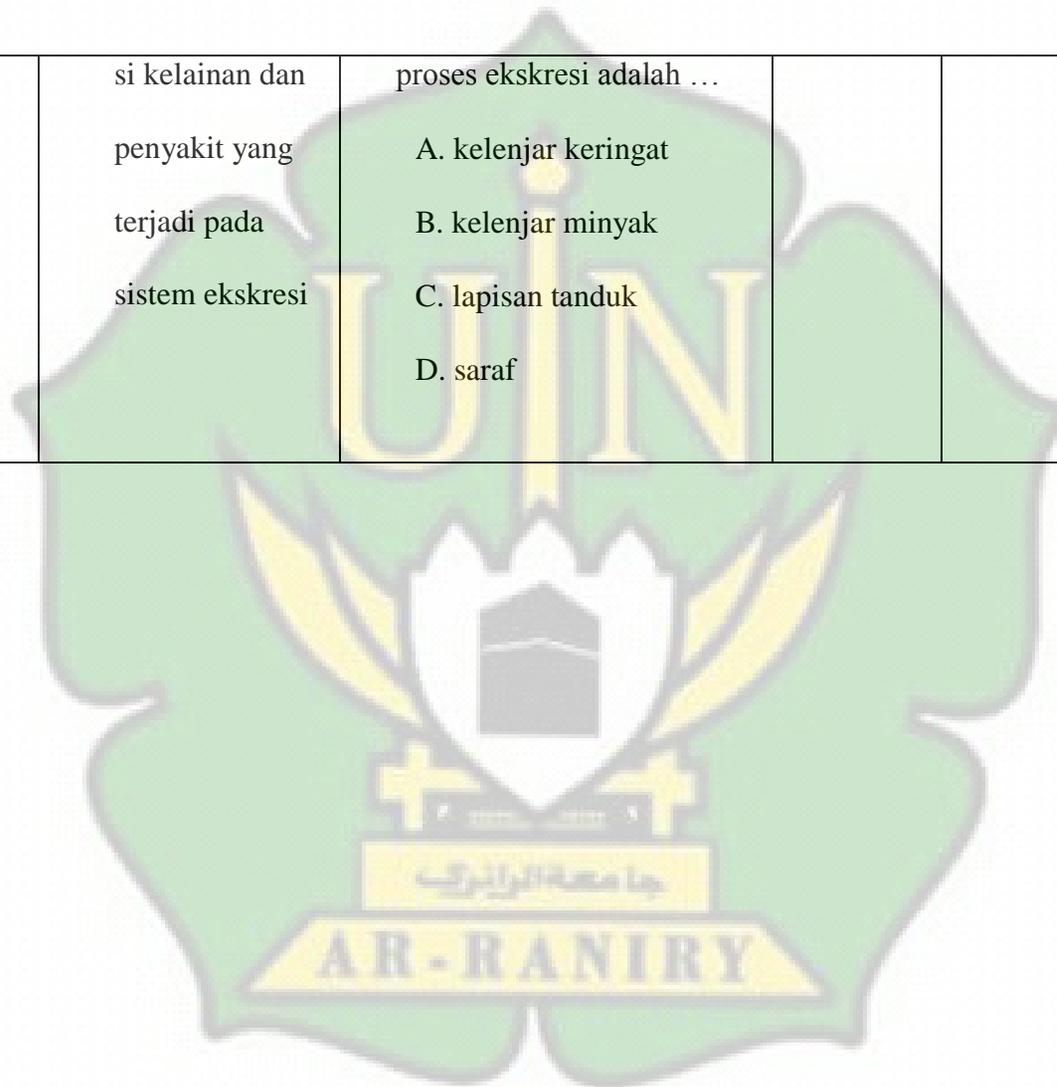
	<p>keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ hati</p>	<p>berperan dalam proses A. menyimpan makanan dalam bentuk glikogen B. pembentukan protombin C. menawarkan zat yang bersifat racun D. perombakan darah yang rusak atau tua menjadi empedu</p>			
		<p>19. Alat tubuh pada manusia yang berfungsi sebagai tempat pengeluaran limbah hasil metabolisme adalah</p> <p>A. kulit – paru-paru – hati – ginjal</p> <p>B. kulit – paru-paru – anus – ginjal</p> <p>C. anus – paru-paru – kandung kemih</p> <p>D. paru-paru – anus – jantung</p>	A	C4	1

		<p>20. Perhatikan beberapa organ tubuh manusia di bawah ini!</p> <p>1) Jantung 2) Ginjal 3) Lambung 4) Limpa 5) Paru-paru</p> <p>Di antara organ di atas, yang berfungsi sebagai alat ekskresi adalah....</p> <p>A. 1 dan 2 B. 1 dan 3 C. 2 dan 4 D. 2 dan 5</p>	D	C2	1
	3.10.6 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ kulit	<p>21. Empedu dikeluarkan oleh ...</p> <p>A. paru-paru B. ginjal C. hati D. kulit</p>	C	C1	1
		<p>22. Dimanakah urin dari ginjal itu ditampung?</p> <p>A. kandung kemih B. paru-paru C. hati D. kulit</p>	A	C1	1

		<p>23. Cermatilah pernyataan berikut ini!</p> <p>1) Defekasi yaitu proses pengeluaran sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh dalam bentuk urin, keringat, atau CO₂</p> <p>2) Ekskresi, yaitu proses pengeluaran sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh dalam bentuk urin, keringat, atau CO₂.</p> <p>3) Sekresi yaitu proses pengeluaran sisa pencernaan atau feses.</p> <p>4) Defekasi, yaitu proses pengeluaran sisa pencernaan atau feses.</p> <p>Pernyataan yang benar tentang</p>	B	C4	1
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	----	---

		<p>proses pengeluaran zat metabolisme yaitu....</p> <p>A. 1 dan 2</p> <p>B. 2 dan 4</p> <p>C. 2 dan 3</p> <p>D. 1 dan 4</p>			
		<p>24. Cermati aktivitas berikut ini!</p> <p>1) Berkeringat</p> <p>2) Buang air besar</p> <p>3) Buang air kecil</p> <p>4) Menangis</p> <p>5) Meludah</p> <p>6) Menghembuskan napas</p> <p>Aktivitas yang bukan peristiwa ekskresi terdapat pada nomor....</p> <p>A. 1,2 dan 3</p> <p>B. 1, 3 dan 6</p> <p>C. 2, 4 dan 5</p> <p>D. 4, 5 dan 6</p>	B	C3	1
	3.10.7Mengidentifika	25. Bagian terpenting dari kulit kita yang mendukung	A	C2	1

	si kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi	proses ekskresi adalah ... A. kelenjar keringat B. kelenjar minyak C. lapisan tanduk D. saraf			
--	------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



Lampiran 10

Uji Anates

SKOR DATA DIBOBOT

=====

Jumlah Subyek = 22

Butir soal = 30

Bobot utk jwban benar = 1

Bobot utk jwban salah = 0

Keterangan: data terurut berdasarkan skor (tinggi ke rendah)

Nama berkas: C:\USERS\USER.DESKTOP-
E845L4I\DOCUMENTS\ANATES.ANA

No Urt	No Subyek	Kode>Nama	Benar	Salah	Kosong	Skr Asli	Skr Bobot
1	1	X1	23	7	0	23	23
2	2	X2	22	8	0	22	22
3	3	X3	20	10	0	20	20
4	4	X4	20	10	0	20	20
5	5	X5	20	10	0	20	20
6	6	X6	20	10	0	20	20
7	7	X7	20	10	0	20	20
8	8	X8	19	11	0	19	19
9	9	X9	19	11	0	19	19
10	10	X10	19	11	0	19	19
11	11	X11	19	11	0	19	19
12	12	X12	19	11	0	19	19
13	13	X13	18	12	0	18	18

14	14	X14	18	12	0	18	18
15	15	X15	18	12	0	18	18
16	16	X16	18	12	0	18	18
17	17	X17	17	13	0	17	17
18	18	X18	17	13	0	17	17
19	19	X19	16	14	0	16	16
20	20	X20	16	14	0	16	16
21	21	X21	15	15	0	15	15
22	22	X22	13	17	0	13	13

RELIABILITAS TES

Rata2= 18,45

Simpang Baku= 2,24

KorelasiXY= -0,07

Reliabilitas Tes= -0,14

Nama berkas: C:\USERS\USER.DESKTOP-
E845L4I\DOCUMENTS\ANATES.ANA

No.Urut	No. Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	1	X1 13	13	10	23
2	2	X2 12	12	10	22
3	3	X3 9	9	11	20
4	4	X4 9	9	11	20
5	5	X5 11	11	9	20
6	6	X6 11	11	9	20
7	7	X7 9	9	11	20
8	8	X8 9	9	10	19
9	9	X9 9	9	10	19

10	10	X10	8	11	19
11	11	X11	8	11	19
12	12	X12	8	11	19
13	13	X13	8	10	18
14	14	X14	6	12	18
15	15	X15	8	10	18
16	16	X16	10	8	18
17	17	X17	8	9	17
18	18	X18	8	9	17
19	19	X19	6	10	16
20	20	X20	6	10	16
21	21	X21	8	7	15
22	22	X22	7	6	13

KELOMPOK UNGGUL & ASOR

Kelompok Unggul

Nama berkas: C:\USERS\USER.DESKTOP-E845L4I\DOCUMENTS\ANATES.ANA

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	1 2 3 4 5 6 7						
				1	2	3	4	5	6	7
1	1	X1	23	1	1	1	-	1	1	1
2	2	X2	22	1	1	1	-	1	1	1
3	3	X3	20	-	1	1	1	1	1	1
4	4	X4	20	-	1	1	-	1	1	-
5	5	X5	20	-	1	1	1	1	1	1
6	6	X6	20	-	1	1	1	1	1	1

Jml Jwb Benar 2 6 6 3 6 6 5

8 9 10 11 12 13 14

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	8	9	10	11	12	13	14
1	1	X1	23	-	1	-	1	1	1	1
2	2	X2	22	-	1	-	1	1	1	1
3	3	X3	20	-	1	1	1	1	1	1
4	4	X4	20	-	1	1	-	1	-	1
5	5	X5	20	-	1	1	1	-	1	-
6	6	X6	20	-	1	1	1	-	1	-
Jml Jwb Benar				0	6	4	5	4	5	4

15 16 17 18 19 20 21

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	15	16	17	18	19	20	21
1	1	X1	23	1	1	1	-	-	1	1
2	2	X2	22	1	1	-	-	-	1	1
3	3	X3	20	-	1	-	1	-	-	-
4	4	X4	20	-	1	1	-	1	1	1
5	5	X5	20	-	1	1	-	-	1	1
6	6	X6	20	-	1	1	-	-	1	1
Jml Jwb Benar				2	6	4	1	1	5	5

22 23 24 25 26 27 28

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	22	23	24	25	26	27	28
1	1	X1	23	1	1	1	1	-	-	1
2	2	X2	22	1	1	1	1	-	-	1
3	3	X3	20	-	1	-	1	1	-	1
4	4	X4	20	-	1	1	1	1	-	1

5	5	X5	20	-	1	1	1	-	-	1
6	6	X6	20	-	1	1	1	-	-	1
Jml Jwb Benar				2	6	5	6	2	0	6
				29	30					

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	29	30
1	1	X1	23	1	1
2	2	X2	22	1	1
3	3	X3	20	1	1
4	4	X4	20	1	1
5	5	X5	20	1	1
6	6	X6	20	1	1
Jml Jwb Benar				6	6

Kelompok Asor

Nama berkas: C:\USERS\USER.DESKTOP-E845L4I\DOCUMENTS\ANATES.ANA

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	1	2	3	4	5	6	7
1	17	X17	17	-	-	1	-	1	-	-
2	18	X18	17	-	1	1	1	1	-	1
3	19	X19	16	-	1	1	1	-	-	1
4	20	X20	16	-	1	1	1	-	-	1
5	21	X21	15	-	1	1	1	1	1	1
6	22	X22	13	-	1	1	1	1	1	1
Jml Jwb Benar				0	5	6	5	4	2	5

8 9 10 11 12 13 14

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	8	9	10	11	12	13	14
1	17	X17	17	-	1	1	-	1	-	1
2	18	X18	17	-	1	-	-	-	1	1
3	19	X19	16	-	1	1	-	1	-	1
4	20	X20	16	-	1	1	-	1	-	1
5	21	X21	15	-	1	1	1	-	1	-
6	22	X22	13	-	1	-	-	-	-	-
Jml Jwb Benar				0	6	4	1	3	2	4

15 16 17 18 19 20 21

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	15	16	17	18	19	20	21
1	17	X17	17	-	1	1	-	1	1	-
2	18	X18	17	-	1	-	-	-	-	1
3	19	X19	16	-	1	-	-	-	1	-
4	20	X20	16	-	1	-	-	-	1	-
5	21	X21	15	-	1	-	-	-	-	1
6	22	X22	13	-	1	-	-	-	-	1
Jml Jwb Benar				0	6	1	0	1	3	3

22 23 24 25 26 27 28

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	22	23	24	25	26	27	28
1	17	X17	17	-	1	1	1	1	-	1
2	18	X18	17	1	-	1	1	1	-	1
3	19	X19	16	-	1	1	1	-	-	1
4	20	X20	16	-	1	1	1	-	-	1
5	21	X21	15	-	-	-	-	-	-	1
6	22	X22	13	-	-	1	1	-	-	1
Jml Jwb Benar				1	3	5	5	2	0	6

29 30

No.Urut	No Subyek	Kode>Nama Subyek	Skor	29	30
1	17	X17	17	1	1
2	18	X18	17	1	1
3	19	X19	16	1	1
4	20	X20	16	1	1
5	21	X21	15	1	1
6	22	X22	13	1	-
Jml Jwb Benar				6	5

DAYA PEMBEDA

=====

Jumlah Subyek= 22

Klp atas/bawah(n)= 6

Butir Soal= 30

Nama berkas: C:\USERS\USER.DESKTOP-E845L4I\DOCUMENTS\ANATES.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP (%)
1	1	2	0	2	33,33
2	2	6	5	1	16,67
3	3	6	6	0	0,00
4	4	3	5	-2	-33,33
5	5	6	4	2	33,33
6	6	6	2	4	66,67
7	7	5	5	0	0,00

8	8	0	0	0	0,00
9	9	6	6	0	0,00
10	10	4	4	0	0,00
11	11	5	1	4	66,67
12	12	4	3	1	16,67
13	13	5	2	3	50,00
14	14	4	4	0	0,00
15	15	2	0	2	33,33
16	16	6	6	0	0,00
17	17	4	1	3	50,00
18	18	1	0	1	16,67
19	19	1	1	0	0,00
20	20	5	3	2	33,33
21	21	5	3	2	33,33
22	22	2	1	1	16,67
23	23	6	3	3	50,00
24	24	5	5	0	0,00
25	25	6	5	1	16,67
26	26	2	2	0	0,00
27	27	0	0	0	0,00
28	28	6	6	0	0,00
29	29	6	6	0	0,00
30	30	6	5	1	16,67

TINGKAT KESUKARAN

=====

Jumlah Subyek= 22

Butir Soal= 30

Nama berkas: C:\USERS\USER.DESKTOP-
E845L4I\DOCUMENTS\ANATES.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Jml Betul	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
1	1	2	9,09	Sangat Sukar
2	2	21	95,45	Sangat Mudah
3	3	22	100,00	Sangat Mudah
4	4	14	63,64	Sedang
5	5	19	86,36	Sangat Mudah
6	6	10	45,45	Sedang
7	7	15	68,18	Sedang
8	8	0	0,00	Sangat Sukar
9	9	21	95,45	Sangat Mudah
10	10	18	81,82	Mudah
11	11	8	36,36	Sedang
12	12	16	72,73	Mudah
13	13	9	40,91	Sedang
14	14	17	77,27	Mudah
15	15	2	9,09	Sangat Sukar
16	16	22	100,00	Sangat Mudah
17	17	14	63,64	Sedang
18	18	5	22,73	Sukar
19	19	6	27,27	Sukar
20	20	14	63,64	Sedang
21	21	12	54,55	Sedang
22	22	6	27,27	Sukar
23	23	19	86,36	Sangat Mudah

24	24	18	81,82	Mudah
25	25	20	90,91	Sangat Mudah
26	26	13	59,09	Sedang
27	27	0	0,00	Sangat Sukar
28	28	22	100,00	Sangat Mudah
29	29	22	100,00	Sangat Mudah
30	30	19	86,36	Sangat Mudah

KORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL

=====

Jumlah Subyek= 22

Butir Soal= 30

Nama berkas: C:\USERS\USER.DESKTOP-
E845L4I\DOCUMENTS\ANATES.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	0,584	Sangat Signifikan
2	2	0,145	-
3	3	NAN	NAN
4	4	-0,361	-
5	5	0,324	-
6	6	0,269	-
7	7	-0,036	-
8	8	NAN	NAN
9	9	0,045	-
10	10	-0,064	-
11	11	0,447	Signifikan
12	12	0,360	Signifikan
13	13	0,376	Signifikan

14	14	0,311 -
15	15	0,584 Sangat Signifikan
16	16	NAN NAN
17	17	0,373 Signifikan
18	18	0,185 -
19	19	0,013 -
20	20	0,243 -
21	21	0,148 -
22	22	0,386 Signifikan
23	23	0,627 Sangat Signifikan
24	24	0,044 -
25	25	0,282 -
26	26	0,131 -
27	27	NAN NAN
28	28	NAN NAN
29	29	NAN NAN
30	30	0,264 -

Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagai berikut:

df (N-2)	P=0,05	P=0,01	df (N-2)	P=0,05	P=0,01
10	0,576	0,708	60	0,250	0,325
15	0,482	0,606	70	0,233	0,302
20	0,423	0,549	80	0,217	0,283
25	0,381	0,496	90	0,205	0,267
30	0,349	0,449	100	0,195	0,254
40	0,304	0,393	125	0,174	0,228
50	0,273	0,354	>150	0,159	0,208

Bila koefisien = 0,000 berarti tidak dapat dihitung.

KUALITAS PENGECOH

=====

Jumlah Subyek= 22

Butir Soal= 30

Nama berkas: C:\USERS\USER.DESKTOP-
E845L4I\DOCUMENTS\ANATES.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	a	b	c	d	*
1	1	10+	10+	0--	2**	0
2	2	21**	0--	0--	1---	0
3	3	0	0	0	22**	0
4	4	0--	14**	2+	6---	0
5	5	0--	19**	3---	0--	0
6	6	10**	3+	0--	9---	0
7	7	15**	0--	1-	6---	0
8	8	8++	2-	12-	0**	0
9	9	1---	0--	21**	0--	0
10	10	2+	18**	0--	2+	0
11	11	0--	8**	0--	14---	0
12	12	0--	6---	0--	16**	0
13	13	13---	0--	0--	9**	0
14	14	1+	17**	0--	4---	0
15	15	17---	3-	2**	0--	0
16	16	22**	0	0	0	0
17	17	5--	14**	1-	2+	0
18	18	10--	7++	5**	0--	0
19	19	0--	1--	15---	6**	0

20	20	0--	0--	8---	14**	0
21	21	3++	7---	0--	12**	0
22	22	6**	3+	12---	1--	0
23	23	19**	0--	2--	1++	0
24	24	4---	0--	18**	0--	0
25	25	20**	0--	1+	1+	0
26	26	0--	1-	13**	8---	0
27	27	4+	0--	18---	0**	0
28	28	0	0	22**	0	0
29	29	0	0	0	22**	0
30	30	19**	3---	0--	0--	0

Keterangan:

** : Kunci Jawaban

++ : Sangat Baik

+ : Baik

- : Kurang Baik

-- : Buruk

---: Sangat Buruk

REKAP ANALISIS BUTIR

=====

Rata2= 18,45

Simpang Baku= 2,24

KorelasiXY= -0,07

Reliabilitas Tes= -0,14

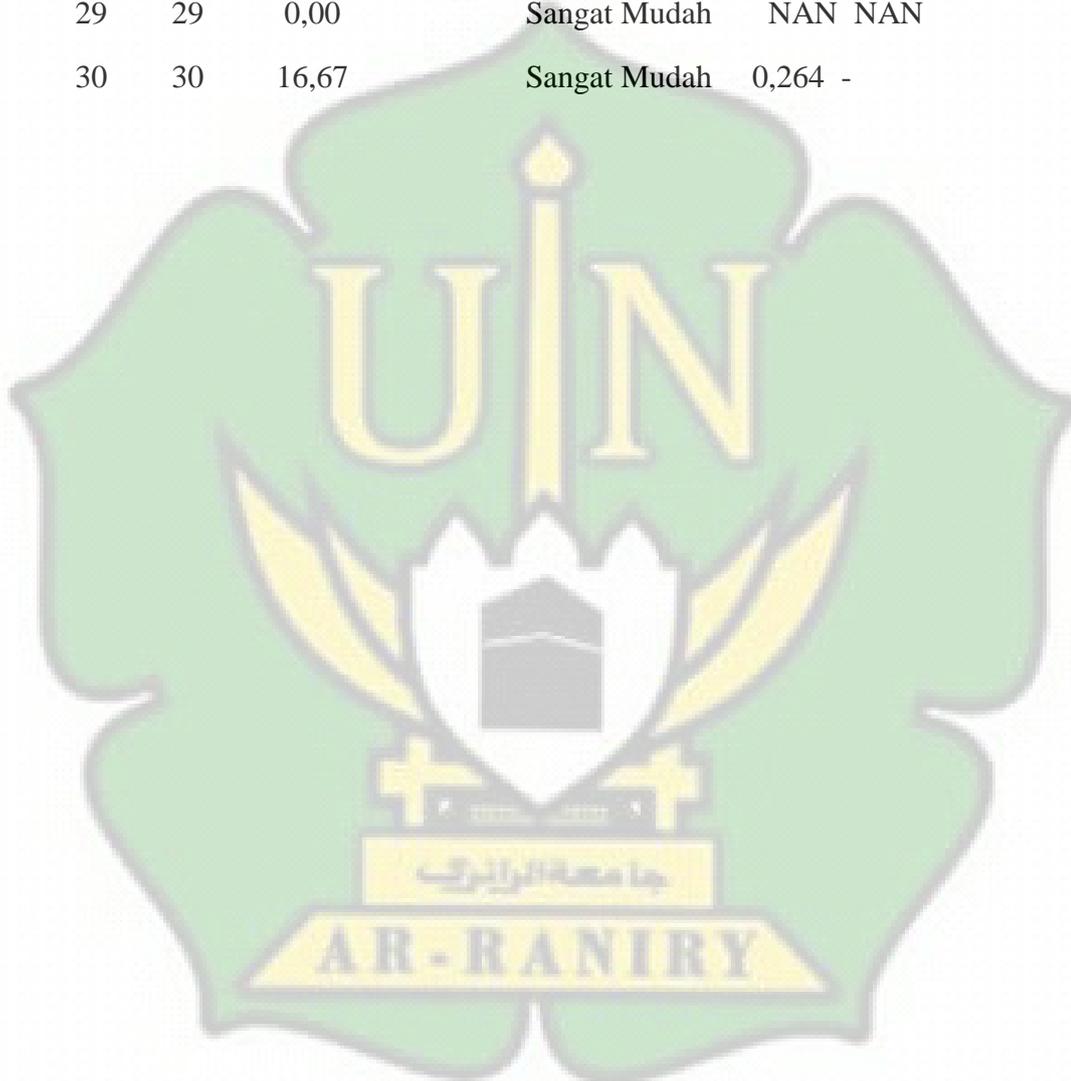
Butir Soal= 30

Jumlah Subyek= 22

Nama berkas: C:\USERS\USER.DESKTOP-
E845L4I\DOCUMENTS\ANATES.ANA

Btr Baru	Btr Asli	D.Pembeda(%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign.	Korelasi
1	1	33,33	Sangat Sukar	0,584	Sangat	Signifikan
2	2	16,67	Sangat Mudah	0,145	-	
3	3	0,00	Sangat Mudah	NAN	NAN	
4	4	-33,33	Sedang	-0,361	-	
5	5	33,33	Sangat Mudah	0,324	-	
6	6	66,67	Sedang	0,269	-	
7	7	0,00	Sedang	-0,036	-	
8	8	0,00	Sangat Sukar	NAN	NAN	
9	9	0,00	Sangat Mudah	0,045	-	
10	10	0,00	Mudah	-0,064	-	
11	11	66,67	Sedang	0,447	Signifikan	
12	12	16,67	Mudah	0,360	Signifikan	
13	13	50,00	Sedang	0,376	Signifikan	
14	14	0,00	Mudah	0,311	-	
15	15	33,33	Sangat Sukar	0,584	Sangat	Signifikan
16	16	0,00	Sangat Mudah	NAN	NAN	
17	17	50,00	Sedang	0,373	Signifikan	
18	18	16,67	Sukar	0,185	-	
19	19	0,00	Sukar	0,013	-	
20	20	33,33	Sedang	0,243	-	
21	21	33,33	Sedang	0,148	-	
22	22	16,67	Sukar	0,386	Signifikan	
23	23	50,00	Sangat Mudah	0,627	Sangat	Signifikan
24	24	0,00	Mudah	0,044	-	

25	25	16,67	Sangat Mudah	0,282 -
26	26	0,00	Sedang	0,131 -
27	27	0,00	Sangat Sukar	NAN NAN
28	28	0,00	Sangat Mudah	NAN NAN
29	29	0,00	Sangat Mudah	NAN NAN
30	30	16,67	Sangat Mudah	0,264 -



Lampiran 11

Lembar Observasi Motivasi Belajar Siswa

Satuan Pendidikan : SMPI Al-Mujaddid
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Kelas/Semester : VIII / Genap
 Materi Pokok : Sistem Ekskresi
 Nama Observer :
 Hari/Tanggal :

Petunjuk pengisian lembar observasi proses sains siswa. Amati semua aspek motivasi siswa selama kegiatan belajar dengan cara:

- 1) Pengamatan dilakukan ketika proses kegiatan pembelajaran sedang berlangsung.
- 2) Pengamat ikut berpartisipasi langsung pada proses pengamatan.
- 3) Pengamat melakukan pengamatan dengan memberi tanda ceklist (✓) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian pengamat dari masing-masing aspek motivasi pada lembar observasi yang telah disediakan.

Skor dan Kriteria Penilaian

Skor Penilaian	Kriteria	Jumlah siswa
1.	Apabila sedikit siswa melakukan aspek yang dinilai.	Terdiri dari 0-6 siswa
2.	Apabila hampir sebagian siswa melakukan aspek yang dinilai.	Terdiri dari 7-12 siswa
3.	Apabila sebagian siswa melakukan aspek yang dinilai.	Terdiri dari 13-19 siswa
4.	Apabila Semua siswa melakukan aspek yang dinilai.	Terdiri dari 20-26 siswa

1) Aspek yang diamati tiap indikator proses sains belajar.

INDIKATOR	ASPEK YANG DIAMATI	SKOR PENILAIAN				Jumlah
		1	2	3	4	
Adanya keinginan berhasil	1. Siswa mengikuti arahan dari guru.					
	2. Siswa aktif memperhatikan penjelasan guru dalam kegiatan pembelajaran.					
Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	1. Siswa fokus berdiskusi bersama teman.					
	2. Siswa fokus mendengarkan materi yang disampaikan guru tanpa melakukan kegiatan negatif.					
Adanya harapan dan cita-cita masa depan	1. Siswa mengerjakan LKPD bersma teman					
	2. Siswa mengerjakan LKPD tepat waktu					
Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	1. Siswa menunjukkan kepedulian terhadap teman-temannya yang belum berhasil					
	2. Siswa mengerjakan tugas sesuai dengan kemampuannya.					

Lampiran 12

Hasil Lembar Observasi Motivasi Belajar Siswa

INDIKATOR	ASPEK YANG DIAMATI	Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		O1	O2	O1	O2
Adanya keinginan berhasil	1. Siswa mengikuti arahan dari guru.	3	4	4	3
	2. Siswa aktif memperhatikan penjelasan guru dalam kegiatan pembelajaran.	3	4	4	4
Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	1. Siswa fokus berdiskusi bersama teman.	3	3	4	4
	2. Siswa fokus mendengarkan materi yang disampaikan guru tanpa melakukan kegiatan negatif.	3	4	4	3
Adanya harapan dan cita-cita masa depan	1. Siswa mengerjakan LKPD bersama teman	3	4	4	4
	2. Siswa mengerjakan LKPD tepat waktu	3	4	4	4
Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	1. Siswa menunjukkan kepedulian terhadap teman-temannya yang belum berhasil	3	3	3	4
	2. Siswa mengerjakan tugas sesuai dengan kemampuannya.	3	4	4	4
Jumlah		54		61	
Persentase		84%		94%	
Kategori		Sangat termotivasi		Sangat Termotivasi	

Lampiran 13

Tabel Analisis Hasil Belajar Siswa

No.	Kode Siswa	Pre-test	Keterangan	Post-test	Keterangan	Gain	N-Gain	Kategori
1	X1	44	Tidak Tuntas	80	Tuntas	36	0.64	Sedang
2	X2	40	Tidak Tuntas	80	Tuntas	40	0.67	Sedang
3	X3	56	Tidak Tuntas	76	Tuntas	20	0.45	Sedang
4	X4	64	Tidak Tuntas	84	Tuntas	20	0.56	Sedang
5	X5	40	Tidak Tuntas	80	Tuntas	40	0.67	Sedang
6	X6	48	Tidak Tuntas	80	Tuntas	32	0.62	Sedang
7	X7	40	Tidak Tuntas	76	Tuntas	36	0.60	Sedang
8	X8	44	Tidak Tuntas	72	Tuntas	28	0.50	Sedang
9	X9	52	Tidak Tuntas	72	Tuntas	20	0.42	Sedang
10	X10	32	Tidak Tuntas	92	Tuntas	60	0.88	Tinggi
11	X11	32	Tidak Tuntas	92	Tuntas	60	0.88	Tinggi
12	X12	48	Tidak Tuntas	80	Tuntas	32	0.62	Sedang
13	X13	64	Tidak Tuntas	76	Tuntas	12	0.33	Sedang
14	X14	36	Tidak Tuntas	76	Tuntas	40	0.63	Sedang
15	X15	48	Tidak Tuntas	84	Tuntas	36	0.69	Sedang
16	X16	44	Tidak Tuntas	84	Tuntas	40	0.71	Tinggi
17	X17	40	Tidak Tuntas	76	Tuntas	36	0.60	Sedang
18	X18	48	Tidak Tuntas	84	Tuntas	36	0.69	Sedang
19	X19	32	Tidak Tuntas	80	Tuntas	48	0.71	Tinggi
20	X20	44	Tidak Tuntas	80	Tuntas	36	0.64	Sedang
21	X21	52	Tidak Tuntas	84	Tuntas	32	0.67	Sedang
22	X22	72	Tuntas	84	Tuntas	12	0.43	Sedang
Jumlah		1020		1772		776	13,61	
Rata-rata		59,32		80,54		35,2	0,61	Sedang

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{n}}}$$

$$Md = \frac{\sum xd}{n}$$

$$= \frac{776}{22}$$

$$= 35,27$$

$$\sum x^2 d = \sum d^2 \cdot \frac{\sum d^2}{n}$$

$$= 29.024 - \frac{(776)^2}{22}$$

$$= 29.024 - \frac{602.176}{22}$$

$$= 29.024 - 27.371$$

$$= 1,652$$

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{n(n-1)}}}$$

$$t = \frac{35,2}{\sqrt{\frac{1,652}{22(22-1)}}}$$

$$t = \frac{35,2}{\sqrt{4,34}}$$

$$t = \frac{35,2}{2,083}$$

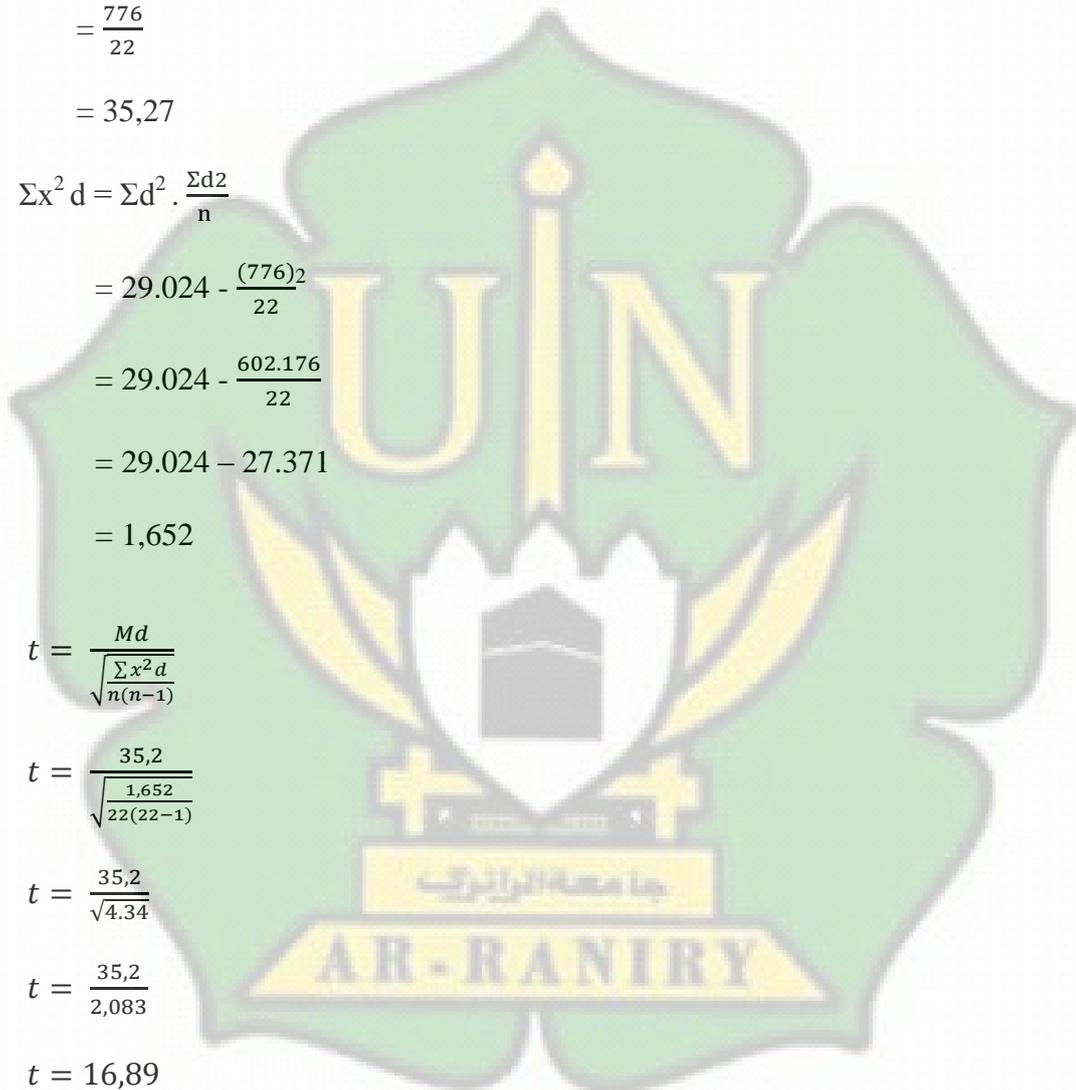
$$t = 16,89$$

$$db = (n-1)$$

$$= (22-1)$$

$$= 21$$

$$T_{\text{tabel}}=1,72$$



lampiran 14

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

FOTO DOKUMENTASI



Gambar 1. Siswa sedang mengerjakan *pretest*



Gambar 2. Guru sedang menjelaskan materi pelajaran



Gambar 3. Siswa mengerjakan LKPD berkelompok



Gambar 4. Siswa bertanya tentang materi yang tidak dipahami



Gambar 5. Observer mengisi lembar observasi motivasi belajar siswa



Gambar 6. Siswa menjawab soal *posttest*



Gambar 6. Foto bersama guru bidang studi IPA