

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBANTUAN
SMARTPHONE TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM EKSRESI KELAS
XI IPA SMAN 3 JEMBER TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

SKRIPSI

diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi



Oleh:

AULIA RAHMA
NIM. T20158019

IAIN JEMBER

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
DESEMBER 2020**

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBANTUAN
SMARTPHONE TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM EKSRESI KELAS
XI IPA SMAN 3 JEMBER TAHUN PELAJARAN 2019/2020

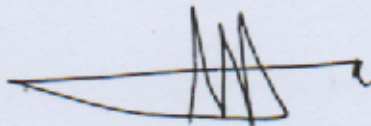
SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
Persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Islam Program Studi Tadris Biologi

Hari : Kamis
Tanggal : 26 November 2020

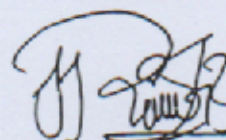
Tim Penguji :

Ketua



Dr. M. Hadi Purnomo, M.Pd.
NIP. 19651201 199803 1 001

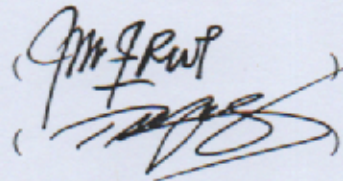
Sekretaris



Ira Nurmawati, M.Pd.
NUP. 20160370

Anggota :

1. Dr. Hj. Umi Fariah, MM., M.Pd.
2. Bayu Sandika, S.Si., M.Si.



Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
IAIN Jember



Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I.
NIP. 1965040511 199903 2 001

MOTTO

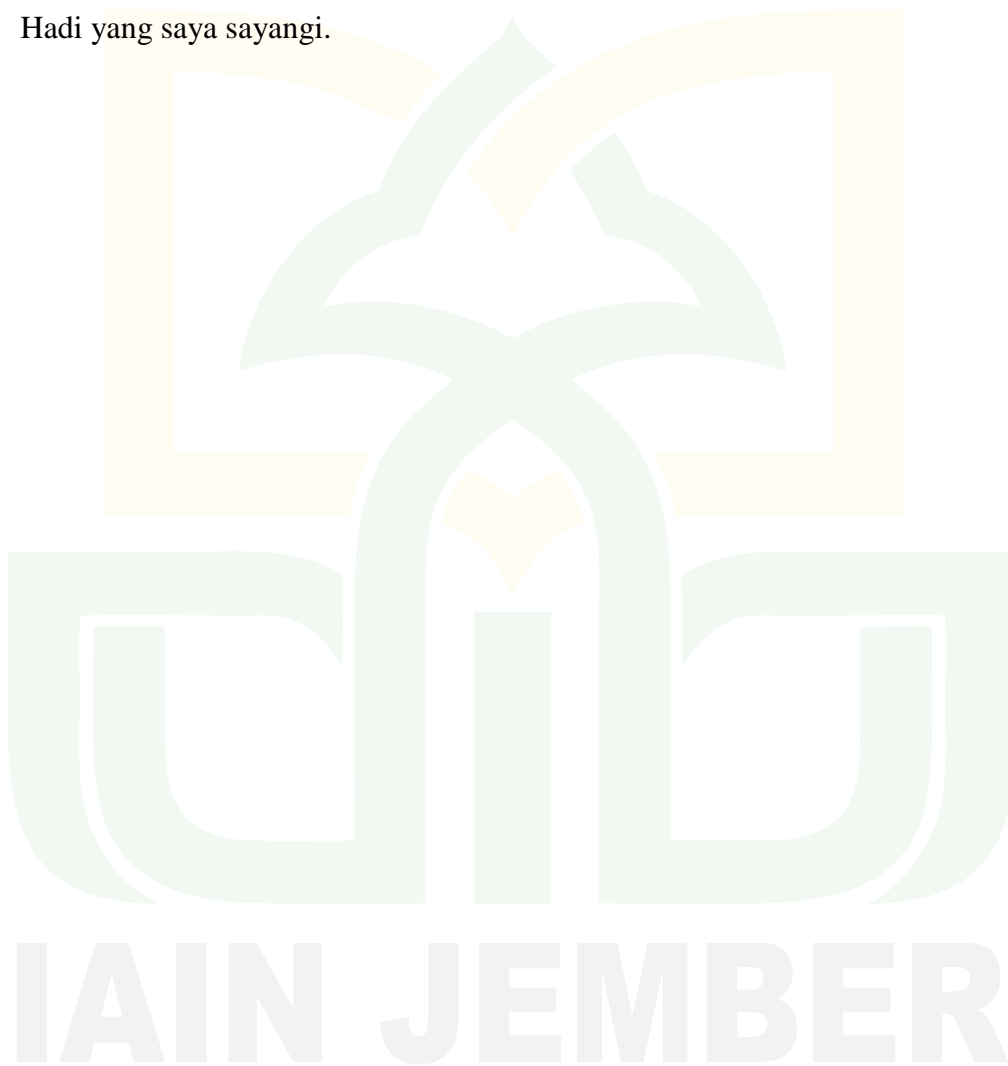
وَمَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴿١٢٣﴾

Artinya : “Dan Tuhanmu tidak akan lengah terhadap apa yang kamu kerjakan.”
(QS. Hud:123)



PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya tercinta Alm. Bapak H. Achmad Muchtarrom dan Almh. Ibu Hj. Sakdiyah, serta kakak kandung saya Siti Sa'adah, Almh. Siti Heriyah, Abdul Hamid, Abdul Hanan dan Abdul Hadi yang saya sayangi.



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segenap puji syukur penulis sampaikan kepada Allah karena atas rahmat dan karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana, dapat terselesaikan dengan lancar.

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM., selaku Rektor IAIN Jember.
2. Ibu Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK).
3. Ibu Dr. Hj. Umi Farihah, M.M., M.Pd.I., selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi yang telah memberikan dukungan serta arahannya kepada penulis.
4. Bapak Bayu Sandika, M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, pengetahuan dan semangat selama penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Biologi yang telah memberikan ilmu serta pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis selama duduk dibangku kuliah.
6. Dr. Rosyid, M.Si, selaku Kepala Sekolah SMAN 3 Jember yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
7. Ibu Yuswita Sari, S.Pd. MP, selaku guru biologi SMAN 3 Jember yang telah membantu dalam melakukan penelitian dan memberikan motivasi kepada

penulis.

8. Siswa-siswi SMAN 3 Jember tahun pelajaran 2019/2020 yang telah membantu dalam penelitian.
9. Sahabat dan teman yang telah membantu penulis memberi solusi dan semangat dalam menyusun skripsi.
10. Teman-teman Tadris Biologi angkatan 2015 yang telah memberikan banyak pengalaman, dukungan serta rasa kekeluargaan.

Akhirnya, semoga segala amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah.

Jember, 25 November 2020

Penulis

IAIN JEMBER

ABSTRAK

Aulia Rahma, 2020: *Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Smartphone terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Eksresi Kelas XI IPA SMAN 3 Jember Tahun Pelajaran 2019/2020.*

Smartphone merupakan ponsel yang memiliki kemampuan tinggi serta dapat terhubung dengan internet, dan umumnya memiliki fungsi seperti komputer. Pengoperasian yang mudah membuat *smartphone* digunakan hampir seluruh lapisan masyarakat, mulai dari siswa sekolah dasar, hingga mahasiswa, pengajar, maupun pegawai semua menggunakan *smartphone*. Fenomena tersebut kemudian digunakan oleh beberapa pihak untuk membantu dalam proses pembelajaran. Salah satunya yaitu SMA Negeri 3 Jember yang mengizinkan siswanya membawa *smartphone* untuk membantu proses pembelajaran. Hal ini selaras dengan visi sekolah yaitu; terwujudnya peserta didik yang berkarakter, cerdas, terampil, mandiri, dan berwawasan global. Serta salah satu misinya yaitu: mengembangkan minat, bakat dan potensi peserta didik dalam IPTEK.

Tujuan penelitian ini 1) untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbantuan *smartphone* terhadap motivasi belajar siswa pada materi sistem eksresi di kelas XI IPA SMAN 3 Jember tahun pelajaran 2019/2020, 2) mengetahui pengaruh pembelajaran berbantuan *smartphone* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem eksresi di kelas XI IPA SMAN 3 Jember tahun pelajaran 2019/2020.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif inferensial dengan jenis penelitian *quasi experimental design* dengan desain *nonequivalent group posttest only design*. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA yang berjumlah 208 siswa dan sampel pada penelitian ini yaitu kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 yang berjumlah 68 siswa. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Metode pengumpulan data menggunakan tes dan angket. Analisis data menggunakan *Independent T-test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) ada perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan bantuan *smartphone* dan motivasi belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi sistem eksresi di kelas XI IPA; 2) bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan bantuan *smartphone* dan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi sistem eksresi di kelas XI IPA

Kata Kunci : *Smartphone*, Motivasi, Hasil Belajar

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat penelitian	6
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1. Variabel Penelitian.....	7
2. Indikator Variabel	8
F. Definisi Operasional	8
G. Hipotesis	9

H. Sistematika Pembahasan.....	10
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	12
A. Penelitian Terdahulu	12
B. Kajian Teori	18
BAB III METODE PENELITIAN	54
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	54
B. Populasi dan Sampel	55
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	55
D. Analisis Data	63
BAB VI PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	66
A. Gambaran Obyek Penelitian	66
B. Penyajian Data	68
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis.....	77
D. Pembahasan.....	81
BAB V PENUTUP.....	89
A. Simpulan	89
B. Saran-saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal
2.1	Perbedaan dan Persamaan dengan Penelitian Sebelumnya.....	15
3.1	Kisi-kisi Instrumen Angket.....	57
3.2	Aturan Penskoran Angket	58
3.3	Hasil Uji Validitas Angket Motivasi.....	60
3.4	Hasil Uji Validitas Soal <i>Post Test</i>	61
3.5	Hasil Uji Reliabilitas Angket Motivasi	62
3.6	Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Post Test</i>	62
4.1	Data Angket Kelas Perlakuan	68
4.2	Data Angket Kelas Kontrol.....	69
4.3	Klasifikasi Angket Pernyataan tentang Motivasi Belajar siswa	71
4.4	Kategori Penilaian Jumlah Skor Angket Motivasi Belajar	71
4.5	Persentase Angket Motivasi Belajar Kelas Perlakuan	72
4.6	Persentase Angket Motivasi Belajar Kelas Kontrol.....	73
4.7	Perolehan Nilai <i>Post Test</i> Kelas Perlakuan.....	74
4.8	Perolehan Nilai <i>Post Test</i> Kelas Kontrol	75
4.9	Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar Kelas Perlakuan dan Kelas Kontrol	77
4.10	Uji Normalitas <i>Post Test</i> Kelas Perlakuan dan Kelas Kontrol.....	78
4.11	Uji Homogenitas Angket Motivasi	79
4.12	Uji Homogenitas <i>Post Test</i>	79
4.13	Uji <i>Independent T-test</i> Angket Motivasi Belajar	80
4.14	Uji <i>Independent T-test Post Test</i>	80

DAFTAR GAMBAR

No Uraian	Hal
2.1 Penampang Melintang dari Ginjal dan Nefron	40
2.2 Struktur Kulit Manusia.....	45
2.3 Paru-paru Manusia	49
2.4 Hati Manusia	51
4.1 Diagram Presentase Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Perlakuan.	72
4.2 Diagram Presentase Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Kontrol...	73
4.3 Histogram Nilai Rata-rata Kelas Perlakuan dan Kelas Kontrol	76



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran: 1	Matriks Penelitian
Lampiran: 2	Validasi Ahli (<i>Profesional Judgment</i>)
Lampiran: 3	RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) Kelas Perlakuan
Lampiran: 4	RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) Kelas Kontrol
Lampiran: 5	Lembar Kerja Siswa
Lampiran: 6	Hasil <i>Output</i> SPSS Uji Homogenitas Uts Kelas XI IPA 3 dan IPA 4
Lampiran: 7	Angket Motivasi Belajar
Lampiran: 8	Kisi-kisi Soal Tes
Lampiran: 9	Soal Tes
Lampiran: 10	Kunci Jawaban Tes
Lampiran: 11	Aturan Penskoran Tes
Lampiran: 12	Hasil <i>Output</i> SPSS Uji Validitas Angket Motivasi Belajar Siswa
Lampiran: 13	Hasil <i>Output</i> SPSS Uji Validitas <i>Post Test</i>
Lampiran: 14	Hasil <i>Output</i> SPSS Uji Reliabilitas Angket Motivasi Belajar Siswa
Lampiran: 15	Hasil <i>Output</i> SPSS Uji Reliabilitas <i>Post Test</i>
Lampiran: 16	Hasil <i>Output</i> SPSS Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar Siswa
Lampiran: 17	Hasil <i>Output</i> SPSS Uji Normalitas <i>Post Test</i>
Lampiran: 18	Hasil <i>Output</i> SPSS Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar Siswa
Lampiran: 19	Hasil <i>Output</i> SPSS Uji Homogenitas <i>Post Test</i>
Lampiran: 20	Hasil <i>Output</i> SPSS Uji <i>Independent T-test</i> Angket Motivasi Belajar Siswa
Lampiran: 21	Hasil <i>Output</i> SPSS Uji <i>Independent T-test</i> <i>Post Test</i>
Lampiran: 22	Hasil Angket Kelas Perlakuan

Lampiran: 23	Hasil Angket Kelas Kontrol
Lampiran: 24	Hasil <i>Post Test</i> Kelas Perlakuan
Lampiran: 25	Hasil <i>Post Test</i> Kelas Kontrol
Lampiran: 26	SK Dosen
Lampiran: 27	Surat Permohonan Pembimbing
Lampiran: 28	Surat Izin Penelitian
Lampiran: 29	Jurnal Penelitian
Lampiran: 30	Surat Selesai Penelitian
Lampiran: 31	Biodata Penulis



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Smartphone adalah ponsel yang memiliki kemampuan tingkat tinggi serta dapat terhubung dengan internet, dan umumnya memiliki fungsi seperti komputer. Selain itu, banyak fitur yang mendukung *smartphone* seperti surat elektronik (*e-mail*), internet dan buku elektronik (*e-book*) atau terdapat papan ketik dan penyambung VGA sehingga *smartphone* dapat disamakan seperti komputer kecil yang dapat digunakan untuk bertelepon (Budiono, 2013:93). Pengoperasiannya yang mudah membuat *smartphone* digunakan oleh hampir seluruh lapisan masyarakat mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, siswa sekolah dasar hingga pelajar di perguruan tinggi, pengajar maupun pegawai kantor pun menggunakan *smartphone* (Pahrul, 2018:3). Hampir tidak pernah kita temui siswa SMA yang tidak menggunakan *smartphone* dalam kehidupan sehari-hari (Surya, 2019:171).

Fenomena tersebut kemudian digunakan oleh beberapa pihak untuk membantu dalam proses pembelajaran. Menurut Permadi (2015:5) *smartphone* berperan sebagai alat bantu pendamping untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan pelajaran. Jika sumber dari buku masih kurang dan digunakan sebagai alat pencarian informasi terkait istilah asing yang belum dipahami. Dengan bantuan *smartphone* tersebut siswa dapat melakukan *browsing* informasi apa saja yang dibutuhkan dengan mudah dan cepat atau membagi informasi yang dimiliki dengan mudah.

Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan informasi yang luas dari luar dan informasi terbaru yaitu biologi, salah satunya yaitu pada materi sistem ekskresi. Materi sistem ekskresi adalah materi yang membutuhkan literasi yang cukup luas agar siswa dapat dengan mudah mendapatkan pembelajaran bermakna dalam mengenal organ sistem ekskresi, memahami bagian-bagian organ sistem ekskresi, menjelaskan fungsi organ sistem ekskresi, menjelaskan proses yang terjadi pada sistem ekskresi. Jika hanya berpedoman pada buku paket tentu kurang untuk mendapatkan literasi yang lebih bervariasi dan luas. Hal tersebut tentu kurang membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan yakni dengan lancar siswa mampu menjelaskan struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia dan hewan. Menjelaskan proses ekskresi pada manusia dan hewan. Serta penyakit dan cara pengobatannya. Yang mana pengobatan pada penyakit tersebut diperbarui dengan seiring perkembangan zaman.

Penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran mempunyai pengaruh terhadap siswa. Menurut Augusta (2017:55) bahwa pengaruh penggunaan *smartphone* terhadap meningkatnya motivasi belajar. Karena saat ini pengetahuan tidak hanya bisa didapatkan dari buku tetapi juga lewat internet yang dapat diakses dengan mudah menggunakan *smartphone* tanpa perlu pergi ke perpustakaan. Menurut Manumpil (2015:4) terdapat hubungan antara penggunaan *gadget* dengan tingkat prestasi belajar siswa. Jika siswa dapat menggunakan dengan tepat dan tidak berlebihan. Sa'adah (2015:119) menambahkan, terdapat dampak positif penggunaan *smartphone* yaitu dengan

bertambahnya teman baru, mempermudah komunikasi jarak jauh, dan memudahkan mencari informasi yang dibutuhkan.

Selain itu, *smartphone* juga memiliki dampak negatif. Dampak negatifnya *smartphone* dapat membuat siswa menjadi individualis, tidak terjalinnya kerjasama antar teman, dan kurang berinteraksi dengan lingkungan. Dampak negatif tersebut dapat terjadi jika tidak menggunakan *smartphone* dengan semestinya, misalnya ditengah pembelajaran agar tidak merasa bosan dengan membuka sosial media (Rachmawati., dkk, 2017:36). Tidak hanya itu dampak lainnya dapat mengurangi konsentrasi dalam kelas, apatis terhadap lingkungan, munculnya fenomena *nomophobia*, dan berkurangnya budaya literasi media cetak (Haq, 2018:4).

Meskipun memiliki dampak negatif, beberapa sekolah tetap memperbolehkan siswanya membawa *smartphone* ke sekolah. Salah satu sekolah yang memperbolehkan siswanya membawa *smartphone* yaitu SMA Negeri 3 Jember. Sekolah tersebut mengizinkan siswa-siswinya membawa dan menggunakan *smarthphone* terutama untuk kepentingan belajar. Hal ini selaras dengan visi sekolah yaitu; terwujudnya peserta didik yang berkarakter, cerdas, terampil, mandiri, dan berwawasan global. Serta salah satu misinya yaitu: mengembangkan minat, bakat dan potensi peserta didik dalam IPTEK. Sekolah mendukung perkembangan zaman ini dengan mengizinkan siswa menggunakan *smartphone* untuk membantu proses pembelajaran.

Sebagai salah satu media pembelajaran mutakhir, *smartphone* tentu menjadi hal yang dibutuhkan oleh siswa sebagai penunjang dari proses

pembelajaran siswa, khususnya di kelas XI IPA. *Smartphone* tersebut digunakan untuk melakukan *browsing* informasi ketika mengerjakan lembar kerja siswa (LKS) yang dibuat oleh guru atau mencari penjelasan lebih tentang istilah ilmiah yang ada di dalamnya. Pembelajaran ini tentu harus mendapat pengawasan lebih dari guru. Berdasarkan yang telah diamati langsung oleh peneliti pada saat magang. Masih banyak siswa yang menyalahgunakan *smartphone* untuk mengurangi rasa bosan ketika pembelajaran dengan membalas chat, membuka sosial media yang tidak berkaitan dengan materi pelajaran dan bermain game online.

Dari fakta tersebut dapat dilihat bahwa adanya faktor dari dalam individu yang mempengaruhi motivasi dan hasil belajar. Menurut Dalyono (2015:55) berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar yaitu berasal dari dalam diri (internal) meliputi kesehatan, intelegensi dan bakat, motivasi, minat dan cara belajar serta ada pula dari luar dirinya (eksternal) meliputi lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan sekitar.

Motivasi dapat dilihat dari adanya hasrat dan keinginan berhasil, dorongan atau kebutuhan belajar, harapan dan cita-cita masa depan, penghargaan dalam belajar, keinginan yang menarik dalam belajar, dan adanya lingkungan belajar yang kondusif. Proses belajar mengajar merupakan faktor utama penentu hasil belajar. Proses yang baik dalam belajar mengajar diharapkan dapat memberikan dukungan positif terhadap hasil belajar siswa.

Proses belajar mengajar merupakan sarana untuk mentransfer ilmu dari pendidik kepada siswa, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Harisandy, 2015:4).

Motivasi sangat dibutuhkan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Karenanya motivasi belajar menjadi salah satu faktor untuk mencapai keberhasilan dalam belajar. Dengan motivasi belajar yang tinggi, siswa diharapkan juga akan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Harisandy (2015:12) hasil belajar adalah ukuran tingkat keberhasilan yang dapat dicapai oleh seorang siswa berdasar pengalaman yang diperoleh setelah dilakukan evaluasi berupa tes dan biasanya diwujudkan dengan nilai tertentu serta menyebabkan terjadinya perubahan kognitif, afektif, maupun psikomotorik pada siswa. Dalam hal ini mengarah pada kognitifnya yang mempunyai enam kegiatan yaitu: *Knowledge* (pengetahuan/hafalan/ingatan), *comprehension* (pemahaman), *application* (penerapan), *analysis* (analisis), *synthesis* (sintesis), dan *evaluation* (penilaian) (Mulyadi, 2010:5).

Melalui proses belajar mengajar ini diharapkan dapat memberikan dampak yang positif pada motivasi serta hasil belajar siswa. Karena proses belajar mengajar merupakan tempat menyalurkan ilmu dari pendidik kepada peserta didiknya, diharapkan dari proses tersebut tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Dari penjelasan di atas, peneliti merasa perlu melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berbantuan *Smartphone* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember Tahun Ajaran 2019/2020”.

B. Rumusan Masalah

1. Adakah pengaruh signifikan pembelajaran berbantuan *smartphone* terhadap motivasi belajar siswa pada materi sistem ekskresi di kelas XI IPA?
2. Adakah pengaruh signifikan pembelajaran berbantuan *smartphone* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi di kelas XI IPA?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbantuan *smartphone* terhadap motivasi belajar siswa pada materi sistem ekskresi di kelas XI IPA.
2. Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbantuan *smartphone* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi di kelas XI IPA.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dan dapat dijadikan sebagai acuan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan bantuan *smartphone*.

2. Manfaat Praktis

1. Bagi Institut Agama Islam Negeri Jember

Diharapkan dapat memberi sumbangan pengetahuan tentang pengaruh pembelajaran berbantuan *smartphone* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

2. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan dalam upaya peningkatan mutu pendidikan mengenai pengaruh pembelajaran berbantuan *smartphone* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

3. Bagi Guru

Diharapkan dapat membantu meningkatkan kreativitas dalam upaya memaksimalkan penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran biologi.

4. Bagi Peneliti

Sebagai pengetahuan bagi penulis dan informasi bagi pembaca mengenai pembelajaran berbantuan *smartphone* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Pada penelitian mengenai pengaruh *smartphone* terhadap motivasi dan hasil belajar biologi pada materi sistem ekskresi kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember terdapat variabel dan indikator penelitian sebagai berikut:

1. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel *independent* dan variabel *dependent*. Adapun dua variabel tersebut yakni:

1. Variabel *independent* (X) dalam penelitian ini terdapat satu variabel yaitu pembelajaran berbantuan *smartphone*.
2. Variabel *dependent* (Y) dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu (Y₁) : motivasi belajar siswa dan (Y₂) : hasil belajar siswa.

2. Indikator Variabel

1. Indikator pembelajaran berbantuan *smartphone*, yaitu:

- a. memanfaatkan *smartphone* untuk pembelajaran
- b. menggunakan *smartphone* sesuai waktu
- c. intensitas penggunaan *smartphone* di kelas

2. Indikator motivasi, yaitu:

- a. adanya hasrat dan keinginan berhasil
- b. adanya dorongan atau kebutuhan dalam belajar
- c. adanya harapan dan cita-cita masa depan
- d. adanya penghargaan dalam belajar
- e. keinginan yang menarik dalam belajar
- f. adanya lingkungan belajar yang kondusif

3. Indikator tes materi sistem ekskresi, yaitu:

- a. Menyebutkan bagian-bagian organ sistem ekskresi
- b. Menjelaskan fungsi organ sistem ekskresi
- c. Menjelaskan proses sistem ekskresi
- d. Menyajikan hasil analisis sistem ekskresi

F. Definisi Operasional

1. Pembelajaran Berbantuan *Smartphone*

Smartphone merupakan telepon genggam yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi, berupa kemampuan yang menyerupai komputer dan dapat terkoneksi dengan internet. Sedangkan pembelajaran berbantuan *smartphone* merupakan suatu usaha yang dilakukan dengan sengaja oleh

siswa untuk membantu memperdalam pemahaman materi, mencari penjelasan dari istilah-istilah ilmiah yang ada di buku dan untuk membantu dalam mengerjakan latihan/tugas yang diberikan guru ketika di kelas. *Smartphone* dalam penelitian ini yaitu sebagai alat bantu dalam pembelajaran.

2. Motivasi Belajar

Motivasi adalah pendorong untuk melakukan suatu usaha untuk mencapai hasil tertentu. Motivasi belajar siswa merupakan keadaan yang mendorong dan mengarahkan siswa pada perilaku untuk mencapai suatu tujuan. Motivasi tersebut dapat dipicu dengan dorongan positif atau stimulus dari lingkungan sekitar (eksternal) sehingga dapat tumbuh dalam diri siswa untuk mencapai hasil belajar yang baik.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil atau nilai yang diperoleh dari proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil nilai tes (*post test*) yang dilakukan peneliti kepada peserta didik.

G. Hipotesis

Dalam penelitian ini terdapat dua macam hipotesis yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a). Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Motivasi Belajar

H_0 1: “Tidak ada perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa

yang dibelajarkan menggunakan bantuan *smartphone* dan motivasi belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi sistem eksresi di kelas XI IPA.”

H_{a1}: “Ada perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan bantuan *smartphone* dan motivasi belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi sistem eksresi di kelas XI IPA.”

2. Hasil Belajar

H₀₁: “Tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan bantuan *smartphone* dan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi sistem eksresi di kelas XI IPA”.

H_{a2}: “Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan bantuan *smartphone* dan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi sistem eksresi di kelas XI IPA”.

H. Sistematika Pembahasan

Adapun sistematika pembahasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I, pendahuluan yang berisi tentang; a) Latar belakang masalah, dan alasan peneliti melakukan penelitian tentang pengaruh pembelajaran berbantuan *smartphone* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi sistem eksresi di kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember. Serta landasan-landasan

terkait yang melandasi dilakukannya penelitian, b) Rumusan masalah yang mencantumkan rumusan masalah yang hendak dicari jawabannya melalui penelitian yaitu tentang adakah pengaruh signifikan *smartphone* terhadap pelajaran biologi pada materi sistem ekskresi di kelas XI IPA, c) Tujuan penelitian yang merupakan gambaran tentang arah yang akan dituju dalam melakukan penelitian, d) Manfaat penelitian yang berisikan tentang *smartphone* terhadap pelajaran biologi pada materi sistem ekskresi di kelas XI IPA yang akan diberikan setelah selesai melakukan penelitian, e) Ruang lingkup penelitian yang memaparkan variabel penelitian, indikator variabel, dan devinisi operasional.

BAB II kajian kepustakaan yang terdiri dari penelitian terdahulu dan kajian teori. Pada penelitian terdahulu peneliti mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan serta persamaan dan perbedaannya. Pada bagian kajian teori berisi tentang pembahasan teori yang dijadikan sebagai dasar atau acuan dalam penelitian.

BAB III metode penelitian. Pada bab ini berisi tentang pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrumen pengumpulan data.

BAB IV penyajian data dan analisis. Dalam bab ini membahas tentang gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis dan pengujian hipotesis serta pembahasan

BAB V penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran.

BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Kajian Pustaka

1. Penelitian Terdahul

Penelitian terdahulu merupakan penelitian yang dilakukan oleh orang lain dan memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti saat ini. Penelitian terdahulu dalam hal ini memberikan informasi kepada pembaca bahwa dalam penulisan skripsi ini memiliki beberapa kesamaan dengan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan oleh orang lain, namun masih terdapat research gap antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang kami lakukan. Hal ini ditunjukkan agar penelitian yang kami lakukan memiliki acuan baik secara teoritik maupun metodologis, sehingga dengan begitu penelitian yang kami lakukan memiliki patokan-patokan.

Berikut ini beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan rujukan oleh peneliti dalam melakukan penelitian, diantaranya:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Dijey Pratiwi Barakati (2013) dengan judul “*Dampak Penggunaan Smartphone Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris (Persepsi Mahasiswa)*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebanyakan pengguna *smartphone* dikalangan mahasiswa menggunakan *smartphone* untuk belajar dan sebagian besar partisipan mencari informasi atau pengetahuan yang sebelumnya tidak diketahui.
- b. Penelitian yang dilakukan oleh Beauty Manumpil, dkk (2015) dengan

judul "*Hubungan Penggunaan Gadget dengan Tingkat Prestasi Siswa Di SMA Negeri 9 Manado*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara penggunaan *gadget* dengan tingkat prestasi siswa di SMA Negeri 9 Manado. Responden yang jarang menggunakan *gadget* mendapatkan nilai lebih tinggi daripada responden yang sering menggunakan *gadget*.

- c. Penelitian yang dilakukan oleh Tania Clara Dewanti., dkk (2016) dengan judul "*Hubungan Keterampilan Sosial dan Penggunaan Gadget Smartphone dengan Prestasi Belajar Siswa SMA Negeri 9 Malang*". Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara keterampilan sosial dan penggunaan *gadget smartphone* dengan prestasi belajar siswa SMA Negeri 9 Malang.
- d. Penelitian yang dilakukan oleh Rachmawati., dkk (2016) dengan judul "*Pengaruh Penggunaan Gadget Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi Angkatan 2013 FKIP UNTAD pada Mata Kuliah Desain Media Pembelajaran*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *gadget* berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2013 FKIP UNTAD.
- e. Penelitian yang dilakukan oleh Khaeriyah dan Mahmud (2016) dengan judul "*Pengaruh Intensitas Penggunaan Smartphone dan Pemanfaatan Internet Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Ekonomi*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas penggunaan *smartphone* berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap hasil belajar

ekonomi siswa kelas XI IPS SMA Negeri di Pematang Jaya.

- f. Penelitian yang dilakukan oleh Gardenia Augusta (2017) dengan judul “*Pengaruh Penggunaan Smartphone Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Melalui Motivasi Belajar*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan *smartphone* terhadap motivasi belajar dalam kategori tinggi, tidak ada pengaruh motivasi belajar terhadap penggunaan *smartphone*, dan tidak ada pengaruh penggunaan *smartphone* terhadap prestasi belajar.
- g. Penelitian yang dilakukan oleh Ghufron Eka Adi Saputra (2017) dengan judul “*Pengaruh Penggunaan Smartphone terhadap Aktivitas Belajar Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas penggunaan *smartphone* dalam kategori sedang, kemudian tingkat aktivitas belajar siswa kelas X SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta dalam kategori rendah dan terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan *smartphone* terhadap aktivitas belajar siswa kelas X SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta dengan diterimanya H_0 .
- h. Penelitian yang dilakukan oleh Kosmas Sobon dan Jelvi M. Mangundap (2019) dengan judul “*Pengaruh Penggunaan Smartphone terhadap Motivasi Belajar Siswa*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *smartphone* berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa meskipun dalam kategori rendah. Berikut ini perbedaan dan persamaan dengan penelitian sebelumnya:

Tabel 2.1
Perbedaan dan Persamaan dengan Penelitian Sebelumnya

Judul Penelitian	Perbedaan	Persamaan
Dampak Penggunaan <i>Smartphone</i> dalam Pembelajaran Bahasa Inggris (Persepsi Mahasiswa)	<p>Penelitian yang dilakukan Barakati pada mahasiswa jurusan sastra inggris di Universitas Sam Ratulangi Manado, menggunakan metode penelitian kualitatif, dan menggunakan wawancara terbuka sebagai instrumen penelitian.</p> <p>Sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA di SMAN 3 Jember dengan menggunakan pendekatan kuantitatif inferensial dengan desain <i>nonequivalent group posttest only design</i>. Instrumen penelitian menggunakan test dan angket.</p>	Penelitian tersebut juga menggunakan <i>smartphone</i> , menggunakan angket sebagai instrumen penelitian
Hubungan Penggunaan <i>Gadget</i> dengan <i>Tingkat Prestasi Siswa Di SMA Negeri 9 Manado</i>	<p>Penelitian yang dilakukan Manumpil, dkk di SMA Negeri 9 Manado menggunakan survei analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i>. Rumusan masalah yang dicari yaitu mencari hubungan <i>gadget</i> dengan prestasi belajar dan menggunakan lembar observasi tingkat prestasi sebagai instrumen penelitian.</p> <p>Sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA di SMAN 3 Jember dengan menggunakan pendekatan kuantitatif inferensial</p>	Penelitian tersebut juga menggunakan <i>gadget (smartphone.)</i> Angket sebagai instrumen penelitian dan penentuan sampel menggunakan <i>purposive sampling</i>

Judul Penelitian	Perbedaan	Persamaan
	dengan desain <i>nonequivalent group posttest only design</i> . Instrumen penelitian menggunakan test dan angket.	
Hubungan Keterampilan Sosial dan Penggunaan <i>Gadget Smartphone</i> dengan Prestasi Belajar Siswa SMA Negeri 9 Malang	Penelitian yang dilakukan Dewanti di Kelas X SMAN 9 Malang untuk mengetahui hubungan keterampilan sosial dan penggunaan <i>smartphone</i> dengan prestasi belajar. Desain penelitian menggunakan korelasional. Sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA di SMAN 3 Jember dengan menggunakan pendekatan kuantitatif inferensial dengan desain <i>nonequivalent group posttest only design</i> . Instrumen penelitian menggunakan test dan angket.	Penelitian tersebut menggunakan <i>smartphone</i> .
Pengaruh Penggunaan <i>Gadget</i> Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi Angkatan 2013 FKIP UNTAD pada Mata Kuliah Desain Media Pembelajaran	Penelitian yang dilakukan Rachmawati pada mahasiswa pendidikan biologi dengan pendekatan kuantitatif deskriptif. Sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA di SMAN 3 Jember dengan menggunakan pendekatan kuantitatif inferensial dengan desain <i>nonequivalent group posttest only design</i> . Instrumen penelitian menggunakan test dan	Penelitian tersebut menggunakan <i>gadget smartphone</i> , menggunakan teknik <i>purposive sampling</i> untuk mendapatkan sampel dan menggunakan angket sebagai instrumen penelitian, rumusan masalah yang dicari yaitu pengaruh <i>smartphone</i> terhadap hasil belajar

Judul Penelitian	Perbedaan	Persamaan
	angket.	
Pengaruh Intensitas Penggunaan <i>Smartphone</i> dan Pemanfaatan Internet Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Ekonomi	Penelitian yang dilakukan Khaeriyah dan Mahmud di SMA Negeri di Pemalang Kota kelas XI IPS pada materi pelajaran ekonomi. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>proportional random sampling</i> . Sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA di SMAN 3 Jember dengan menggunakan pendekatan kuantitatif inferensial dengan desain <i>nonequivalent group posttest only design</i> . Instrumen penelitian menggunakan test dan angket.	Penelitian tersebut menggunakan <i>smartphone</i> . Merupakan penelitian kuantitatif dengan instrumen penelitian berupa angket dan dokumentasi. Rumusan masalahnya yaitu penggunaan <i>smartphone</i> berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar.
Pengaruh Penggunaan <i>Smartphone</i> Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Melalui Motivasi Belajar	Penelitian yang dilakukan Augusta diiterapkan pada mahasiswa Sanata Dharma Yogyakarta merupakan penelitian kuantitatif asosiatif. Sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA di SMAN 3 Jember dengan menggunakan pendekatan kuantitatif inferensial dengan desain <i>nonequivalent group posttest only design</i> .	Penelitian tersebut menggunakan <i>smartphone</i> . Dengan instrumen penelitian berupa angket dan dokumentasi. Rumusan masalah yang dicari yaitu penggunaan <i>smartphone</i> berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar.
Pengaruh Penggunaan <i>Smartphone</i> terhadap Aktivitas Belajar Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta	Penelitian yang dilakukan Saputra di Kelas X SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta. Jenis penelitiannya yaitu kuantitatif deskriptif dengan model	Penelitian tersebut juga menggunakan <i>smartphone</i>

Judul Penelitian	Perbedaan	Persamaan
	<p>korelasional. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik <i>random sampling</i>. Sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA di SMAN 3 Jember dengan menggunakan pendekatan kuantitatif inferensial dengan desain <i>nonequivalent group posttest only design</i>. Instrumen penelitian menggunakan test dan angket. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik <i>purposive sampling</i>.</p>	
<p>Pengaruh Penggunaan <i>Smartphone</i> terhadap Motivasi Belajar Siswa</p>	<p>Penelitian yang dilakukan Mangundap di SD Kec. Mapanget, Manado. Jenis penelitian kuantitatif dengan metode survei. Sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA di SMAN 3 Jember dengan menggunakan pendekatan kuantitatif inferensial dengan desain <i>nonequivalent group posttest only design</i>. Instrumen penelitian menggunakan test dan angket.</p>	<p>Penelitian tersebut menggunakan <i>smartphone</i>. Rumusan masalahnya juga mencari tentang pengaruh <i>smartphone</i> terhadap motivasi belajar siswa. Instrumen penelitian menggunakan <i>kuesioner / angket</i>.</p>

B. Kajian Teori

1. Pembelajaran

a. Pengertian Pembelajaran

Kata “pembelajaran” adalah terjemahan dari *instruction*.

Istilah ini juga dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang dianggap dapat mempermudah siswa mempelajari segala sesuatu lewat berbagai macam media seperti media cetak, program televisi, audio, dan lain sebagainya, sehingga semua itu mendorong terjadinya perubahan peranan guru sebagai sumber belajar menjadi guru sebagai fasilitator dalam belajar mengajar (Sarwan, 2013:11).

Menurut Sagala (2008:61) pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Menurut Sudjana dalam Sugihartono (2013:80) pembelajaran merupakan setiap upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik yang dapat menyebabkan peserta didik melakukan kegiatan belajar.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran bertujuan untuk melatih manusia agar menjadi lebih bisa dan menjadi lebih baik, sehingga guru harus dapat sedemikian rupa menciptakan situasi belajar yang kondusif atau menyenangkan sehingga siswa dapat memahami materi pelajaran. Agar guru dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan lebih baik, guru harus mempunyai kesiapan baik mental, personal dan sosial (Harisandy, 2015:4).

Untuk melengkapi pengertian tersebut, perlu kiranya dikemukakan prinsip-prinsip yang berkaitan dengan belajar. Berikut ini beberapa prinsip yang penting untuk diketahui, yaitu:

- 1) Belajar pada hakikatnya menyangkut potensi manusiawi dan kelakuannya.
- 2) Belajar memerlukan proses dan tahapan serta kematangan diri para siswa.
- 3) Belajar akan lebih mantap dan efektif, jika didorong dengan motivasi, terutama motivasi dari dalam/dasar kebutuhan/kesadaran.
- 4) Dalam banyak hal, belajar merupakan proses percobaan (dengan kemungkinan berbuat keliru) dan *conditioning* atau pembiasaan.
- 5) Kemampuan belajar seseorang siswa harus diperhitungkan dalam rangka menentukan isi pelajaran belajar melalui praktik atau mengalami secara langsung akan lebih efektif mampu membina sikap, keterampilan, cara berpikir kritis dan lain-lain, bila dibandingkan dengan belajar hafalan saja.
- 6) Belajar sedapat mungkin diubah ke dalam bentuk aneka tugas, sehingga anak-anak melakukan dialog dalam dirinya atau mengalaminya sendiri (Sardiman, 2012:24).

b. Pembelajaran Berbantuan *Smartphone*

Proses pembelajaran erat kaitannya dengan penggunaan sumber belajar atau alat bantu dalam pembelajaran. *Smartphone* merupakan sebuah alat yang dapat digunakan sebagai alat peraga atau sebagai alat pemberi informasi kepada anak atau orang dewasa. Definisi *smartphone* sendiri merupakan telepon genggam yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi, berupa kemampuan yang

menyerupai komputer dan dapat terkoneksi dengan internet. *Smartphone* ini bekerja menggunakan perangkat lunak sistem operasi yang menyediakan hubungan standar dan mendasar bagi pengembang aplikasi (Budiono, 2013:93).

Fatima dan Mufti (2014:60) menegaskan *smartphone* mampu menjadikan salah satu media pembelajaran yang menarik, karena siswa dapat mempelajari materi sains dengan cara yang berbeda, yaitu memanfaatkan *smartphone* sebagai sumber belajar. Selain membuat pembelajaran lebih menarik, siswa dapat mempelajari materi tanpa terbatas waktu, artinya siswa dapat belajar di luar jam pembelajaran, sehingga akan memberikan dampak positif bagi siswa dalam penggunaan *smartphone* sebagai sarana belajar. Menurut Permadi (2015:5) *smartphone* berperan sebagai alat bantu pendamping untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan pelajaran. Hubungannya dengan materi pelajaran sekolah dimana siswa bisa mencari materi-materi yang sedang dibahas disekolah melalui *gadget smartphone* yang mereka miliki. Sehingga setelah mendapatkan materi dari guru disekolahnya, siswa bisa menambah pengetahuan ataupun materi-materi pelajaran yang mungkin guru mereka belum sempat dijelaskan disekolah dengan menggunakan *gadget smartphone* yang mereka miliki. Sehingga siswa lebih banyak mendapatkan materi yang bisa menunjang belajar mereka (Dewanti dan Triyono, 2016:130). Pemanfaatan *smartphone* ternyata dapat membantu kinerja

guru saat berhalangan hadir di kelas.

Dalam memanfaatkan *smartphone* agar tujuan belajar mengajar berjalan baik dapat melakukan strategi untuk mengontrol pola perilaku murid khususnya dalam penggunaan *smartphone* saat jam pembelajaran. Dapat dilakukan strategi lain yang diterapkan adalah melarang melakukan penambahan daya baterai saat pelajaran di kelas dan melarang mengoperasikan *smartphone* ketika guru sedang menjelaskan materi, kecuali dengan instruksi dari guru. Hal ini dilakukan agar siswa fokus ke pelajaran dan tidak melakukan penyimpangan dengan menggunakan *smartphone* misalnya bermain game atau internetan di luar instruksi guru.

c. Indikator pembelajaran berbantuan *smartphone* menurut yaitu:

- 1) Memanfaatkan *smarthphone* untuk pembelajaran (Juraman, 2014)
- 2) Menggunakan *smartphone* sesuai waktu
- 3) Intensitas penggunaan *smartphone* di kelas (Musdalifah dan Indriani, 2017).

2. Motivasi

a. Pengertian Motivasi

Banyak para ahli yang sudah mengemukakan pengertian motivasi dengan berbagai sudut pandang mereka masing-masing, namun intinya sama, yakni sebagai suatu pendorong yang mengubah energi dalam diri seseorang ke dalam bentuk aktivitas nyata untuk mencapai tujuan tertentu (Djamarah, 2011:148). Motivasi adalah

“pendorong”; suatu usaha yang disadari untuk memengaruhi tingkah laku seseorang agar ia tergerak hatinya untuk bertindak melakukan sesuatu sehingga mencapai hasil atau tujuan tertentu (Purwanto, 2017:72).

Motivasi adalah keadaan berupa dorongan yang terdapat dalam diri seseorang berupa dorongan dari dalam dan luar untuk melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu dalam belajarnya (Sarwan, 2013:130). Motivasi adalah perubahan energi dari dalam diri seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan (Hamalik, 2017:158). Dalam kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan dapat memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat dicapai (Sardiman, 2012:75).

Menurut Suprihatin (2015:75) Motivasi dapat diartikan sebagai kekuatan seseorang sehingga menimbulkan kemauan dalam melaksanakan suatu kegiatan. Kemauan yang berasal dari dalam atau dari luar diri seseorang. Seberapa kuat motivasi yang dimiliki seseorang akan banyak menentukan kualitas yang ditampilkannya, baik dalam konteks belajar, berkerja, maupun dalam kehidupan yang lainnya. Dari berbagai pengertian motivasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar siswa adalah sebagai suatu keadaan dalam diri

siswa yang mendorong atau mengarahkan prilakunya pada tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran.

Dari pembicaraan tentang motivasi di atas, didapatkan dua prinsip penting, yaitu:

- 1) Motivasi adalah suatu proses di dalam individu. Pengetahuan tentang proses ini dapat membantu kita untuk menerangkan tingkah laku yang kita amati dan meramalkan tingkah laku-tingkah laku dari orang tersebut.
- 2) Kita menentukan diri dari proses ini dengan menyimpulkan dari tingkah laku yang dapat diamati (Soemanto, 2006:203)

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Motivasi

Terdapat 2 faktor yang dapat membuat seseorang termotivasi untuk belajar, yaitu:

1) Motivasi Intrinsik

Yang dimaksud motivasi intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, karena dalam setiap diri individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu. Bila seseorang telah memiliki motivasi intrinsik dalam dirinya, maka ia secara sadar akan melakukan suatu kegiatan yang tidak memerlukan suatu kegiatan yang tidak memerlukan motivasi dari luar dirinya. Dalam aktivitas belajar, motivasi intrinsik sangat diperlukan, terutama belajar sendiri.

Faktor-faktor intrinsik yang mempengaruhi motivasi belajar mahasiswa ialah: (1) minat terhadap bidang ilmu yang dipelajarinya; dan (2) orientasinya dalam mengikuti pendidikan tinggi. Sementara untuk faktor-faktor ekstrinsiknya ialah: (1) kualitas dosen yang mengajar; (2) bobot materi kuliah yang diajarkan; (3) metode perkuliahan yang digunakan dosen; (4) kondisi dan suasana ruang kuliah; dan (5) fasilitas perpustakaan yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa. Motivasi mahasiswa diindikasikan dari kepemilikan buku wajib yang dianjurkan dosen, keseriusan dalam mengikuti perkuliahan, frekuensi bertanya pada dosen, kerajinan dalam mengerjakan tugas mandiri, sikap dalam perkuliahan, serta tingkat kehadiran dalam kegiatan perkuliahan (Anggraini, 2011:104).

2) Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah kebalikan dari motivasi intrinsik. Motivasi ekstrinsik adalah motif-motif yang aktif dan berfungsi karena adanya perangsang dari luar. Motivasi ekstrinsik diperlukan agar anak didik mau belajar (Djamarah, 2011:151). Oleh karena itu, motivasi ekstrinsik dapat juga dikatakan sebagai bentuk motivasi yang didalamnya aktivitas belajar dimulai dan diteruskan berdasarkan dorongan dari luar yang tidak secara mutlak berkaitan dengan aktivitas belajar.

Tetapi, bukan berarti motivasi ekstrinsik dianggap tidak penting. Dalam proses pembelajaran motivasi ekstrinsik tetap penting. Karena kemungkinan besar keadaan siswa itu dinamis, berubah-ubah, dan juga mungkin hal-hal lain dalam proses pembelajaran ada yang kurang menarik bagi siswa, sehingga diperlukan motivasi ekstrinsik (Sardiman, 2012:91). Lebih jauh, ia membagikan motivasi ekstrinsik menjadi dua kelompok, yaitu:

a) Faktor – faktor non sosial

Kelompok faktor ini antara lain misalnya : keadaan udara, suhu udara,cuaca, waktu, tempat, alat-alat yang dipakai untuk belajar.

b) Faktor- faktor sosial

Faktor sosial adalah faktor manusia (sesama manusia), baik manusia itu hadir maupun kehadirannya itu dapat disimpulkan jadi kehadirannya tidak langsung.

c. Faktor yang Menurunkan Motivasi Belajar

Motivasi belajar merupakan suatu hal yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Tanpa adanya motivasi, seseorang tidak akan mendapat proses belajar yang baik. Motivasi belajar tentu berkaitan erat dengan kondisi psikologis seseorang. Kadang kala, motivasi juga terpengaruhi oleh beberapa sebab atau faktor yang dapat mnurunkan motivasi belajar seseorang.

Beberapa faktor yang dapat menurunkan motivasi belajar seseorang, antara lain:

- 1) Kehilangan harga diri
- 2) Ketidaknyamanan fisik
- 3) Frustrasi
- 4) Teguran yang tidak dimengerti
- 5) Menguji yang belum dibicarakan/diajarkan
- 6) Materi terlalu sulit/mudah (Anggraini, 2011:104).

Proses pembelajaran akan berhasil atau optimal manakala siswa memiliki motivasi dalam belajar. Untuk memperoleh hasil belajar yang optimal, guru dituntut kreatif membangkitkan motivasi belajar siswa (Suprihatin, 2015:74). Ada beberapa strategi yang bisa digunakan untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa, ialah: (a) menjelaskan tujuan pembelajaran pada peserta didik; (b) hadiah; (c) saingan/kompetisi; (d) pujian (*reinforcement* yang positif); (e) hukuman (*reinforcement* yang negatif); (f) mengembangkan dorongan kepada mahasiswa untuk belajar; (g) membentuk kebiasaan belajar yang baik; (h) membantu kesulitan belajar siswa secara individual maupun kelompok; (i) menggunakan metode yang bervariasi; dan (j) menggunakan media yang baik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran (Anggraini, 2011:105).

d. Fungsi Motivasi

Dari uraian di atas jelaslah motivasi mendorong timbulnya kelakuan dan mempengaruhi serta mengubah kelakuan. Jadi, fungsi motivasi itu ialah:

- 1) Mendorong timbulnya kelakuan atau suatu perbuatan. Tanpa motivasi tidak akan timbul perbuatan seperti belajar.
- 2) Sebagai *pengarah*, artinya mengarahkan perbuatan kepada pencapaian tujuan yang diinginkan.
- 3) Sebagai *penggerak*. Ia berfungsi sebagai mesin bagi mobil. Besar atau kecilnya motivasi akan menentukan cepat atau lambatnya suatu pekerjaan (Hamalik, 2009:175).

e. Indikator motivasi belajar

Indikator motivasi ekstrinsik yaitu (Uno, 2016:23):

- 1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil
- 2) Adanya dorongan atau kebutuhan dalam belajar
- 3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan
- 4) Adanya penghargaan dalam belajar
- 5) Keinginan yang menarik dalam belajar
- 6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif

3. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Dalam setiap proses belajar akan selalu terkandung di dalamnya unsur penilaian (*evaluation*). Dalam proses penilaian

dilakukan perbandingan antara informasi-informasi yang tersedia dengan kriteria-kriteria tertentu, untuk selanjutnya ditarik kesimpulan. Pengukuran adalah suatu tindakan atau proses untuk menentukan luas atau kualitas dari sesuatu. Sedangkan penilaian adalah suatu tindakan atau proses untuk menentukan nilai dari sesuatu (Mulyadi, 2010:1).

Proses pembelajaran melibatkan dua subjek, yaitu guru dan siswa akan menghasilkan suatu perubahan pada diri siswa sebagai hasil kegiatan pembelajaran (Widoyoko, 2017:25). Sudjana dalam Harisandy menjelaskan hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar merupakan perilaku berupa pengetahuan, keterampilan, sikap, informasi, strategi kognitif yang baru dan diperoleh siswa setelah berinteraksi dengan lingkungan dalam suatu suasana atau kondisi pembelajaran (Harisandy, 2015).

Menurut Dalyono (2015: 55-60) ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar:

- 1) Faktor Intrinsik, faktor ini terdiri dari:
 - a) Kesehatan, kesehatan jasmani dan rohani sangat berpengaruh besar terhadap kemampuan belajar. Apabila kesehatan jasmani dan mental sering terganggu maka dapat mengakibatkan tidak bergairah untuk belajar. Sehingga sangat penting untuk tetap menjaga kesehatan jasmani maupun rohani.

- b) Intelegasi dan bakat, apabila siswa memiliki intelegensi tinggi dan bakatnya ada dalam bidang yang dipelajari, maka proses belajarnya akan lancar dan berdampak baik terhadap hasil belajarnya.
- c) Minat dan motivasi, minat serta motivasi yang tinggi turut mempengaruhi hasil belajar siswa. Karena kedua faktor tersebut merupakan modal utama untuk mencapai keberhasilan atau tujuan belajar.
- d) Cara belajar, belajar tanpa memperhatikan teknik dan faktor fisiologis, psikologis, dan ilmu kesehatan akan memperoleh hasil belajar yang kurang memuaskan sehingga cara belajar yang tepat harus diperhatikan dan disesuaikan dengan karakteristik siswa.

2) Faktor Ekstrinsik, faktor ini terdiri dari:

- a) Keluarga, orang tua merupakan salah satu faktor yang berpengaruh sangat besar terhadap keberhasilan siswa dalam belajar, faktor keadaan rumah juga mempengaruhi keberhasilan belajar sehingga penting untuk orang tua menjaga keadaan rumah agar tetap nyaman bagi penghuninya.
- b) Masyarakat, apabila di sekitar tempat tinggal keadaan masyarakatnya terdiri dari orang yang berpendidikan maka akan mendorong siswa untuk giat belajar sehingga berdampak atau berpengaruh terhadap hasil belajar siswa tersebut.

- c) Lingkungan sekitar, seperti bangunan rumah, keadaan lingkungan, keadaan lalu lintas, iklim dan sebagainya. Jika keadaan lalu lintas lingkungan sekitar rumah yang terlalu bising, hiruk pikuk orang sekitar yang dapat mempengaruhi kegiatan belajar, jika semangat belajar siswa rendah atau menurun maka hal tersebut memungkinkan berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar. Karena dapat mengganggu kenyamanan anak.
- d) Sekolah, sekolah merupakan tempat utama kegiatan belajar mengajar terjadi. Kualitas guru, kesesuaian kurikulum dengan kemampuan siswa, keadaan ruangan, fasilitas sekolah, metode mengajar dan sebagainya turut mempengaruhi hasil belajar siswa.

b. Macam-macam Hasil Belajar

Beberapa macam hasil belajar menurut Bloom dalam pendidikan nasional dapat diklasifikasikan menjadi 3 kelompok sebagai berikut:

1) Ranah Kognitif

Pada penelitian ini peneliti fokus pada ranah kognitif untuk mengetahui hasil belajar siswa. Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Segala upaya yang menyangkut aktifitas otak adalah termasuk ranah kognitif.

Menurut Bloom, dalam ranah kognitif itu terdapat enam jenjang proses berfikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi. Keenam kegiatan tersebut adalah (Basuki dan Hariyanto, 2015:12).

a) *Knowledge* (pengetahuan/hafalan/ingatan)

Berisikan kemampuan untuk mengenali dan mengingat peristilahan, definisi, fakta-fakta, gagasan, urutan, metodologi, prinsip dasar, dan pengingatan data seta informasi yang lain.

b) *Comprehension* (pemahaman)

Siswa memahami makna, translasi, mmbuat interpolasi dan menafsirkan pembelajaran dan dapat menyatakan masalah dengan bahasanya sendiri.

c) *Application* (penerapan)

Siswa memiliki kemampuan untuk menerapkan gagasan, prosedur, metode, rumus, teori, dan lain-lain di dalam kondisi pembelajaran. Siswa mampu merapkan apa yang telah dipelajari ke dalam situasi baru.

d) *Analysis* (analisis)

Siswa akan mampu menganalisis indormasi yang masuk dan membagi-bagi atau menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih sederhana atau kecil untuk mengetahui pola atau hubungannya, dan mampu mengenali serta membedakan faktor penyebab akibat dari sebuah skenario yang rumit. Siswa

mampu membedakan antara fakta dan kesimpulan.

e) *Synthesis* (sintesis)

Siswa akan mampu menjelaskan struktur atau pola dari sebuah skenario yang sebelumnya tidak terlihat, dan mampu mengenali data atau informasi yang harus didapat untuk menghasilkan solusi yang dibutuhkan. Siswa dapat menempatkan bagian bersama-sama menjadi satu keseluruhan, dengan penekanan menciptakan makna baru dari suatu struktur.

f) *Evaluation* (penilaian)

Kemampuan untuk memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, metodologi, prosedur kerja, dan lain-lain, dengan menggunakan kriteria yang cocok atau standar yang ada untuk memastikan nilai efektivitas manfaatnya. Mampu membuat pertimbangan tentang nilai-nilai suatu gagasan atau bahan- bahan kajian.

2) Ranah Afektif

Menurut Sudjiono dalam Mulyadi, ranah afektif adalah ranah yang berkenaan dengan sikap seseorang dapat diramalkan perubahannya bila seseorang telah memiliki penguasaan kognitif tingkat tinggi. Tipe hasil belajar afektif akan nampak pada murid dalam berbagai tingkah laku seperti: perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman kelas, kebiasaan belajar dan hubungan sosial.

3) Ranah Psikomotorik

Hasil belajar ranah psikomotor adalah hasil belajar yang berkaitan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak setelah murid menerima penguasaan belajar tertentu. Hasil belajar psikomotor itu sebenarnya merupakan kelanjutan dari hasil belajar kognitif (memahami sesuatu) dan hasil belajar afektif (yang baru nampak dalam bentuk kecenderungan- kecenderungan untuk perilaku) (Mulyadi, 2010:9).

c. Indikator hasil belajar yaitu:

- 1) Menyebutkan bagian-bagian organ sistem ekskresi
- 2) Menjelaskan fungsi organ sistem ekskresi
- 3) Menjelaskan proses sistem ekskresi
- 4) Menyajikan hasil analisis sistem ekskresi

4. Pengaruh Pembelajaran Berbantaun *Smartphone* terhadap Motivasi

Smartphone merupakan media yang dapat digunakan dalam metode pembelajaran. Penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran, dimulai sejak membumingnya *smartphone* sebagai media komunikasi dan alat pendukung dalam beberapa aktifitas sehari-hari. Baik itu dalam berkomunikasi, bertransaksi, maupun dalam aktifitas belajar mengajar. Penggunaan *smartphone* dalam dunia pendidikan dewasa ini merupakan sebuah inovasi pembelajaran untuk mendorong semangat belajar siswa untuk tetap aktif saat melakukan kegiatan belajar mengajar.

Pembelajaran dengan menggunakan media *smartphone* tidak hanya memudahkan peserta didik dalam melakukan aktifitas belajar, tetapi juga akan meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran. Selain *smartphone* sudah menjadi gaya hidup bagi siswa dan masyarakat pada umumnya, pembelajaran menggunakan *smartphone* memberikan beberapa kemudahan-kemudahan, sehingga dengan beberapa kemudahan tersebut siswa dapat termotivasi dalam melakukan pembelajaran.

Beberapa kemudahan yang bisa dirasakan dalam pembelajaran menggunakan *smartphone* diantaranya yakni:

a. Pembelajaran yang menyenangkan.

Tanpa kenal ruang dan waktu para siswa dapat belajar meskipun berada di luar kelas. Dengan menjelajahi website *e-learning*, pembelajaran akan lebih menyenangkan karena disertai video-video tentang materi pelajaran.

b. *E-book*

Mudahnya membaca buku. Para siswa dapat membaca buku dengan mudahnya menggunakan *smartphone*, tanpa buku berbentuk fisik. Membaca buku akan lebih menyenangkan karena bisa dilakukan dimana dan kapan saja.

c. Situs pencarian

Mesin pencarian di internet sangat membantu para siswa dalam mencari sebuah informasi atau materi tentang pembelajaran. Wawasan pengetahuan para siswa akan lebih berkembang dengan memanfaatkan

mesin pencarian di *smartphone* dengan baik.

d. Media sosial untuk pembelajaran.

Banyak sekali media sosial yang dimanfaatkan oleh guru dan siswa. Seperti edmodo, aplikasi ini didesain seperti metode di kelas, ruang guru, sebuah aplikasi pembelajaran dengan kelas *online*, dan beberapa media sosial lain dapat diakses dengan *smartphone* (Sobon., dkk, 2019:55).

Kemudahan-kemudahan yang disajikan *smartphone* sebagai media pembelajaran dapat menjadi salah satu faktor dalam meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Motivasi tersebut dapat berasal dari dalam diri individu itu sendiri (*internal*) maupun dari luar individu tersebut (*eksternal*) (Emda, 2017:172). Siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi akan lebih berusaha untuk mencapai prestasi. Ia akan menggunakan *smartphone* untuk belajar. Sebaliknya, jika siswa menggunakan *smartphone* secara berlebihan untuk hal yang kurang berkaitan dengan pembelajaran seperti bermain *games*, mengakses hiburan, dan kecanduan sosial media tentu dapat menghambat motivasi belajar untuk mencapai prestasi. Berdasarkan uraian tersebut dapat dilihat bahwa *smartphone* dapat berdampak pada motivasi belajar siswa.

5. Pengaruh Pembelajaran Berbantuan *Smartphone* terhadap Hasil Belajar

Beberapa kemudahan yang sudah kami ungkapkan di poin 4 diatas, motivasi belajar siswa akan muncul dengan media *smartphone* sebagai

media pembantu dalam pembelajaran, *smartphone* akan memudahkan peserta didik untuk membantu memahami peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Karena ada tidaknya motivasi belajar dapat mempengaruhi hasil belajar. Keberhasilan belajar akan dicapai jika dalam dirinya ada dorongan untuk mau belajar.

Dalam belajar tentu pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan juga menjadi salah satu unsur yang sangat mempengaruhi terhadap hasil belajar yang akan dicapai oleh siswa dalam proses pembelajaran. Secara garis besar hasil belajar dipengaruhi dua faktor internal dan eksternal sebagaimana yang telah disebutkan dalam pembahasan di poin 3 tentang hasil belajar.

Adapun kedua faktor tersebut diantaranya:

a. Internal

Kesehatan, intelegasi dan bakat, minat dan motivasi, dan cara belajar.

b. Eksternal

Keluarga, masyarakat, lingkungan sekitar, dan sekolah. Lebih jauh, Djamarah, (2002:151) mengungkapkan bahwa elemen dalam sekolah juga menentukan terhadap hasil belajar siswa, adapun elemen dalam sekolah diantaranya;

- 1) Guru, guru dapat menjadi penyebab peserta didik mengalami kesulitan belajar dan prestasinya tidak berkembang apabila guru tidak sesuai dalam menggunakan metode dan strategi

pembelajaran, kurang baik hubungan antara guru dan peserta didik.

- 2) Sarana belajar, sarana atau media pembelajaran yang digunakan kurang lengkap/memadai juga menjadi kendala, karena guru juga tidak dapat menyampaikan materi dengan baik. Pemanfaatan media pembelajaran baik itu komputer atau *smartphone* dalam kegiatan belajar mengajar dapat membantu guru dalam menyampaikan materi terhadap peserta didik.

Kondisi gedung, kondisi gedung yang memenuhi syarat dan jauh dari keramaian/bising akan membuat peserta didik tenang saat pembelajaran. Dan sebaliknya, apabila kondisi gedung sekolah tidak memenuhi syarat, mulai dari ruangan yang sempit, ventilasi udara yang kurang, pencahayaan yang minim, lingkungan yang kotor akan membuat peserta didik tidak nyaman dalam proses pembelajaran.

- 3) Kurikulum, kurikulum adalah pembagian kelas yang tidak seimbang serta materi yang diajarkan terlalu tinggi dan tidak sesuai dengan tingkatannya juga akan mempengaruhi terhadap capaian hasil belajar siswa.

Berdasarkan faktor yang telah dijabarkan diatas selain pengajar atau guru, media atau alat yang digunakan dalam membantu pembelajaran turut memiliki andil dalam meningkatnya hasil belajar. Sekarang ini dengan berbagai kemudahan dari *smartphone*, dapat membantu guru menerangkan materi yang akan

diajarkan, juga akan menarik perhatian siswa dalam proses belajar. Sehingga dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa, jika digunakan dengan tepat (Amin, 2018:50-51).

6. Sistem Eksresi

Sistem Ekresi pada Manusia

a. Ginjal

Sistem urinaria adalah suatu sistem terjadinya proses penyaringan darah sehingga darah tidak mengandung zat-zat yang tidak dibutuhkan oleh tubuh dan menyerap zat-zat yang masih dibutuhkan oleh tubuh. Sistem urinaria terjadi di dalam ginjal. ginjal berbentuk seperti biji buah kacang merah dan berjumlah sepasang. Pada orang dewasa berat ginjal ± 200 gram.

1) Bagian-bagian Ginjal

Jika ginjal di iris memanjang, maka akan tampak tiga bagian ginjal, yaitu kulit (*cortex*), bagian tengah ginjal (*medula*), dan bagian rongga ginjal (*pelvis renalis*).

Kulit ginjal (*cortex*), pada kulit ginjal terdapat nefron yang berfungsi untuk melakukan penyaringan darah. tiap ginjal terdiri dari 1 – 1,5 juta unit nefron.

Nefron terdiri dari:

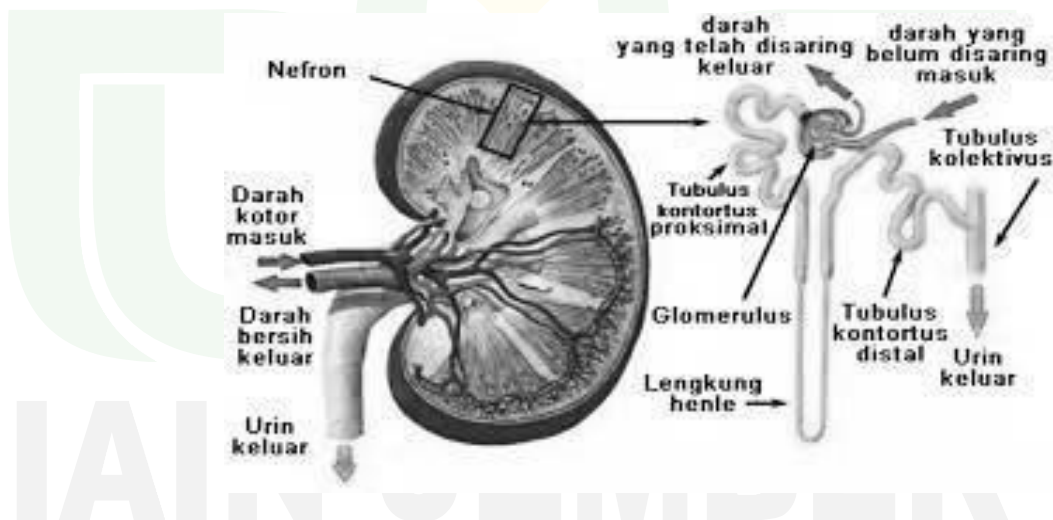
- a) Glomerulus berfungsi melakukan filtrasi (menyaring darah)
- b) Capsula (simpai) Bowman
- c) Tubulus proksimal, panjang 12 - 24 mm, melintasi cortex,

untuk memperluas permukaan dalam fungsi mereabsorpsi.

- d) Lengkung henle, lanjutan tubulus proksimal dan berbentuk U
- e) Tubulus distal, panjang 4 – 8 mm, kemudian lanjut ke tubulus pengumpul.

Bagian tengah ginjal terdiri dari beberapa badan berbentuk kerucut yang disebut *piramid renal*. Dengan dasarnya menghadap *cortex* dan puncaknya disebut *apex* atau papila renis, mengarah ke bagian dalam ginjal.

Pelvis renalis adalah ujung ureter yang berpangkal di ginjal, berbentuk seperti corong lebar. Kemudian ke *ureter*, hingga di tampung di dalam kandung kemih (*vesika urinaria*). Lihat gambar berikut!



Gambar 2.1
Penampang melintang dari ginjal dan nefron

(Sumber: <https://www.pelajaran.co.id/2018/30/bagian-bagian-nefron-ginjal-beserta-fungsinya.html>)

2) Fungsi Ginjal

Fungsi ginjal sebagai berikut:

- a) Ginjal mengeluarkan sisa nitrogen, misalnya ureum asam urat, keratinin, dan amonium.
- b) Mempertahankan volume darah, dengan mengatur jumlah air yang keluar
- c) Mengatur pH darah.
- d) Ginjal juga memproduksi enzim renin untuk membantu mempertahankan tekanan darah.
- e) Ginjal memproduksi hormon erythropoietin, yang merangsang produksi sel darah merah.

3) Mekanisme Pembentukan Urine

Ada 3 mekanisme pembentukan urine, yaitu:

a) *Filtrasi* / Penyaringan

Proses pembentukan urin diawali dengan penyaringan darah yang terjadi di kapiler glomerulus. Pada mamalia, arteri renalis mengirim darah ke *arteriol aferen* dan melanjutkan diri sebagai *arteriol eferen* yang meninggalkan *glomerulus*. Tumpukan *glomerulus* dibungkus didalam lapisan sel *epithelium* yang disebut kapsula Bowman, area antara *glomerulus* dan kapsula Bowman disebut *Bowman space* dan merupakan bagian yang mengumpulkan filtrate glomerular, dan menyalurkan ke tubulus proksimal.

Dinding kapiler *glomerulus* membuat rintangan untuk pergerakan air dan senyawa lain menyeberangi kapiler *glomerular*. Tekanan hidrostatik darah di dalam kapiler dan tekanan osmotik dari cairan di dalam *bowman space* merupakan kekuatan untuk proses filtrasi. Normalnya tekanan osmotik di ruang bowman tidak ada karena molekul protein yang berukuran medium berarti tidak dapat tersaring. Rintangan untuk filtrasi (*filtration barrier*) bersifat selektif permeabel. Pada umumnya komponen seluler dan protein plasma tetap di dalam darah, sedangkan air dan larutan akan bebas tersaring. Kation (*positive*) lebih mudah tersaring dari pada anion.

Bahan-bahan kecil yang dapat terlarut dalam plasma, seperti glukosa, asam amino, natrium, kalium, klorida, bikarbonat, garamlain, dan urea melewati saringan dan menjadi bagian dari endapan. Hasil penyaringan di *glomerulus* berupa urin primer.

b) *Reabsorpsi* (Penyerapan kembali)

Jumlah urin manusia hanya 1% dari filtrat *glomerulus*. Oleh karena itu, 99% filtrate *glomerulus* akan di *reabsorpsi* kembali pada tubulus kontortus proksimal dan terjadi penambahan zat-zat sisa serta urea pada tubulus kontortusdistal. zat yang masih berguna seperti glukosa dan

asam amino dikembalikan ke darah. Sisa sampah kelebihan garam dan bahan lain pada filtrat dikeluarkan dalam urin. Tiap hari tubulus ginjal mereabsorpsi lebih dari 178 liter air, 1200 g garam dan 150 g glukosa. Setelah terjadi reabsorpsi maka tubulus akan menghasilkan urin sekunder. Pada urin sekunder, zat-zat yang masih diperlukan tidak akan ditemukan lagi. Sebaliknya, konsentrasi zat-zat sisa metabolisme yang bersifat racun bertambah misalnya ureum dari 0,03% dalam urin primer dapat mencapai 2% dalam urin sekunder. *Reabsorpsi* air terjadi pada tubulus proksimal dan tubulus distal.

c) *Augmentasi* (Penambahan zat sisa)

Augmentasi adalah proses penambahan zat sisa dan urea yang mulai terjadi di tubulus kontortus distal. Komposisi urin yang dikeluarkan lewat ureter adalah 96% air, 1,5% garam, 2,5% urea. Zat sisa metabolisme adalah hasil katabolisme zat makanan yang bermolekul kompleks. Zat sisa ini sudah tidak berguna lagi bagi tubuh. Sisa metabolisme antara lain CO_2 , H_2O , NH_3 , dan asam urat. Meskipun CO_2 berupa zat sisa namun sebagian masih dapat dipakai sebagai penjaga kestabilan pH dalam darah. Demikian juga H_2O dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, misalnya sebagai pelarut. Tetapi jika jumlahnya didalam tubuh terlalu banyak, maka dapat berbahaya bagi tubuh. Asam urat merupakan sisa

metabolisme yang mengandung nitrogen (sama dengan amonia) dan memiliki tingkat racun lebih rendah dibandingkan amonia, karena daya larutnya di dalam air rendah.

4) Faktor – faktor yang Mempengaruhi Pembentukan Urine Faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan urine

yaitu:

a) Hormon:

- (1) ADH
- (2) Aldosteron
- (3) Prostaglandin
- (4) Glukokortikoid
- (5) Renin

b) Zat-zat diuretik: banyak terdapat pada minuman kopi, teh, alkohol. Jika mengkonsumsi terlalu banyak, zat tersebut menyebabkan terhambatnya proses reabsorpsi, sehingga volume urine bertambah. Zat-zat abnormal yang ditemukan dalam urine yang menjadi indikator adanya kelainan fungsi ginjal, yaitu: *glukosa (diabet militus)*, *albumin*, sel darah merah.

c) Suhu, Ketika suhu sekitar dingin, maka tubuh akan berusaha untuk menjaga suhunya dengan mengurangi jumlah darah yang mengalir ke kulit sehingga darah akan lebih banyak yang menuju organ tubuh, diantaranya ginjal.

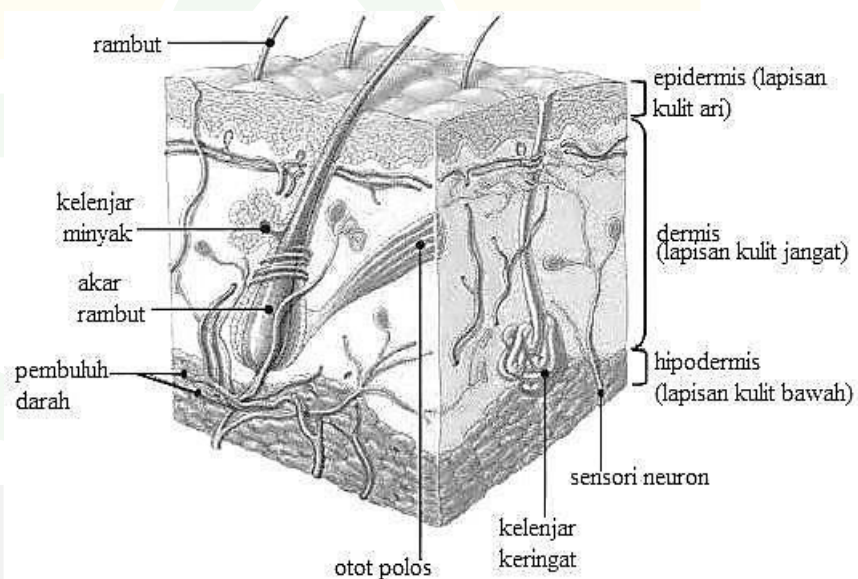
Apabila darah yang menuju ginjal jumlahnya semakin banyak, maka pengeluaran urine pun semakin banyak (Sarpini, 2015:181-190).

b. Kulit

Kulit merupakan bagian permukaan luar dari tubuh. Jika kita perhatikan pada permukaan kulit akan kita temukan rambut-rambut lembut yang muncul dari pori-pori.

1) Struktur Kulit

Kulit merupakan pembungkus yang elastis yang terletak paling luar yang melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan. Kulit manusia terdiri atas beberapa lapisan. Lihat gambar berikut!



Gambar 2.2 Struktur Kulit Manusia

(Sumber:<https://duniapendidikan.co.id/kulit-pengertian-fungsi-struktur-lapisan/>)

Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa organ kulit terdiri atas beberapa lapis jaringan yaitu:

a) *Epidermis* (Kulit Ari)

Epidermis merupakan lapisan terluar dari kulit. Sel dasar dari epidermis yaitu keratinosit, yang terdiri dari keratin yaitu suatu protein fibrous. Sel baru yang terbentuk akan mendorong sel lama ke permukaan kulit dan menjadi gepeng, yang kemudian menjadi keratin. Keratin ini struktur dasar dari rambut dan kuku. Sel tua yang terdapat dipermukaan epidermis akan terkelupas. Pada lapisan dalam epidermis juga terdapat melanosit, yang memproduksi pigmen melanin yang memberi warna kulit. Produksi melanin dipengaruhi oleh faktor genetik, namun dapat dipengaruhi oleh sinar ultraviolet.

b) *Dermis* (Kulit Jangat)

Jaringan dermis memiliki struktur yang lebih rumit daripada epidermis, yang terdiri atas banyak lapisan. Jaringan ini lebih tebal daripada epidermis yaitu sekitar 2,5 mm. Dermis dibentuk oleh serabut-serabut khusus yang membuatnya lentur, yang terdiri atas kolagen, yaitu suatu jenis protein yang membentuk sekitar 30% dari protein tubuh. Kolagen akan berangsur-angsur berkurang seiring dengan bertambahnya usia. Itulah sebabnya seorang yang sudah tua tekstur kulitnya kasar dan keriput. Lapisan dermis terletak di bawah lapisan

epidermis. Lapisan dermis terdiri atas bagian-bagian berikut:

(1) Akar Rambut

Di sekitar akar rambut terdapat otot polos penegak rambut (*Musculus arektor pili*), dan ujung saraf indera perasa nyeri. Udara dingin akan membuat otot-otot ini berkontraksi dan mengakibatkan rambut akan berdiri. Adanya saraf-saraf perasa mengakibatkan rasa nyeri apabila rambut dicabut.

(2) Pembuluh Darah

Pembuluh darah banyak terdapat di sekitar akar rambut. Melalui pembuluh darah ini akar-akar rambut mendapatkan nutrisi, sehingga rambut dapat tumbuh.

(3) Kelenjar Minyak (*Glandula sebacea*)

Kelenjar minyak terdapat di sekitar akar rambut. Adanya kelenjar minyak ini dapat menjaga agar rambut tidak kering.

(4) Kelenjar Keringat (*Glandula sudorifera*)

Kelenjar keringat dapat menghasilkan keringat. Kelenjar keringat berbentuk botol dan bermuara di dalam folikel rambut. Bagian tubuh yang banyak terdapat kelenjar keringat adalah bagian kepala, muka, dan sekitar hidung. Kelenjar keringat tidak terdapat dalam kulit tapak tangan dan telapak kaki.

(5) Serabut Saraf

Pada lapisan dermis terdapat ujung akhir saraf sensoris. Ujung-ujung saraf tersebut merupakan indera perasa panas, dingin, nyeri, dan sebagainya.

c) *Hipodermis*

Hipodermis merupakan lapisan yang ada di bawah dermis. Merupakan jaringan ikat lebih longgar dengan serat kolagen halus terorientasi terutama sejajar terhadap permukaan kulit, dengan beberapa di antaranya menyatu dengan dermis. *Hipodermis* mengandung lebih banyak lemak. Jumlahnya tergantung jenis kelamin dan keadaan gizinya. Lemak cenderung mengumpul di daerah tertentu. Terdapat sedikit lemak yang ada di jaringan kelopak mata atau penis, namun di abdomen, paha, dan bokong, lemak dapat mencapai ketebalan 3 cm atau lebih. Lapisan lemak ini disebut *pannikulus adiposus*.

2) Fungsi Kulit

Kulit merupakan organ ekskresi tempat pengeluaran keringat. Bagian dari kulit yang berfungsi untuk hal ini adalah kelenjar keringat. Selain sebagai alat ekskresi, kulit juga berfungsi sebagai berikut:

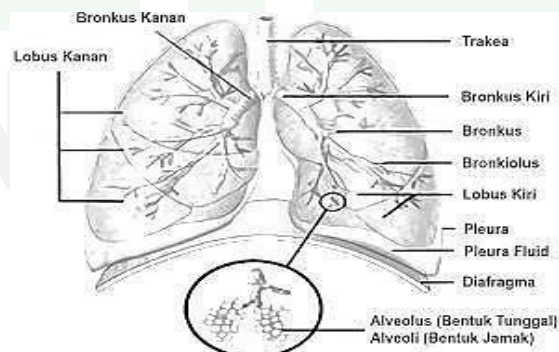
- a) Melindungi tubuh dari panas, kuman, dan gesekan dari luar
 - b) Mengatur suhu tubuh
 - c) Mengatur pengeluaran air
- 3) Kelainan pada Kulit

Kulit dapat mengalami gangguan, di antaranya, jerawat, bisul, flek (noda hitam) dan kanker kulit. Timbulnya jerawat dan bisul disebabkan oleh produksi kelenjar minyak yang berlebihan sehingga menyumbat salurannya. Adapun kanker kulit dapat disebabkan oleh sinar ultraviolet yang berlebihan (Lestari, 2009:268-273).

c. Paru-paru

1) Struktur Paru-paru

Paru-paru terdapat di dalam rongga dada dan berjumlah sepasang. Paru-paru dilapisi selaput yang disebut *pleura* yang dapat membantu paru-paru bergerak elastis, mengembang dan mengempis. Untuk mengetahui struktur paru-paru cobalah lihat pada gambar 2.3!



Gambar 2.3 Paru-paru Manusia

(Sumber: <https://iwanlukman.blogspot.com/2019/09/paru-paru-fungsi-struktur-dan-penyakit.html>)

Struktur paru-paru yaitu saluran dari batang tenggorokan bercabang-cabang menuju paru-paru kiri dan kanan. Percabangan saluran yang masuk paru-paru ini disebut bronkus. Masing- masing bronkus bercabang-cabang lagi menjadi bronkiolus. Di dalam paru-paru terdapat alveolus atau gelembung-gelembung udara yang tersusun seperti buah anggur, di sinilah terjadinya pertukaran gas O₂ dan CO₂.

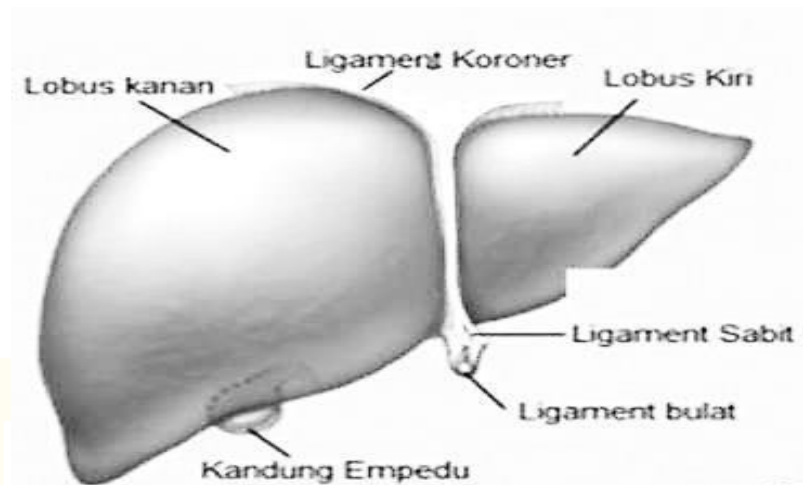
2) Kelainan pada Paru-paru

Seseorang yang terkena penyakit asma, ia akan merasakan sesak napas, hal ini disebabkan bagian bronkus mengalami penyempitan karena otot-ototnya berkontraksi. Pada penderita bronkhitis, bagian bronkus ini tersumbat oleh lendir. Pada penderita penyakit emfisema, alveoli mengalami kerusakan (Lestari, 2009:274).

d. Hati

1) Struktur Hati

Pada manusia, hati berukuran sebesar kepalan tangan dengan berat ± 2 kg. Hati terdiri atas lobus kiri dan kanan. Lihat gambar berikut!



Gambar 2.4 Hati Manusia

(Sumber: <http://genggaminternet.com/fungsi-dan-bagian-bagian-hati/>)

Hati terletak di dalam rongga perut. Hati dilindungi oleh selaput tipis pada bagian luar yang disebut *Kapsula hepatis*. Di bagian dalam hati terdapat kelenjar empedu dan pembuluh darah yang dipersatukan oleh selaput tipis yang disebut *Kapsula gilson*. Sel-sel hati bersatu membentuk *lobula* terdapat kurang lebih 100 ribu *lobula*. Masing-masing *lobula* ini mempunyai panjang diameter antara 0,8-2 mm. Antara lobula satu dengan yang lain dipisahkan oleh ruangan-ruangan yang disebut *lakuna*. Di dalam hati juga terdapat sel-sel *histiosit* yang berfungsi untuk merombak sel darah merah yang telah mati.

2) Fungsi Hati

Beberapa fungsi dari hati yaitu:

- a) Menetralkan racun
- b) Tempat pembentukan dan pembongkaran sel darah
- c) Tempat pembentukan dan pembongkaran protein

- d) Mengubah glukosa menjadi glikogen atau sebaliknya
 - e) Menghasilkan zat yang melarutkan lemak
 - f) Untuk menyimpan vitamin
- 3) Kelainan pada Hati

Penyakit hati yang paling membahayakan adalah kanker hati atau dikenal dengan sirosis. Sirosis ini dapat disebabkan oleh penyakit hepatitis yang disebabkan oleh virus. Dapat juga disebabkan karena mengonsumsi alkohol dan kurangnya gizi makanan. Jadi aturlah pola hidup sehat, makanan bergizi, dan tidak meminum alkohol (Lestari, 2009:276-278).

Sistem Eksresi pada Hewan

e. Sistem Eksresi pada Invertebrata

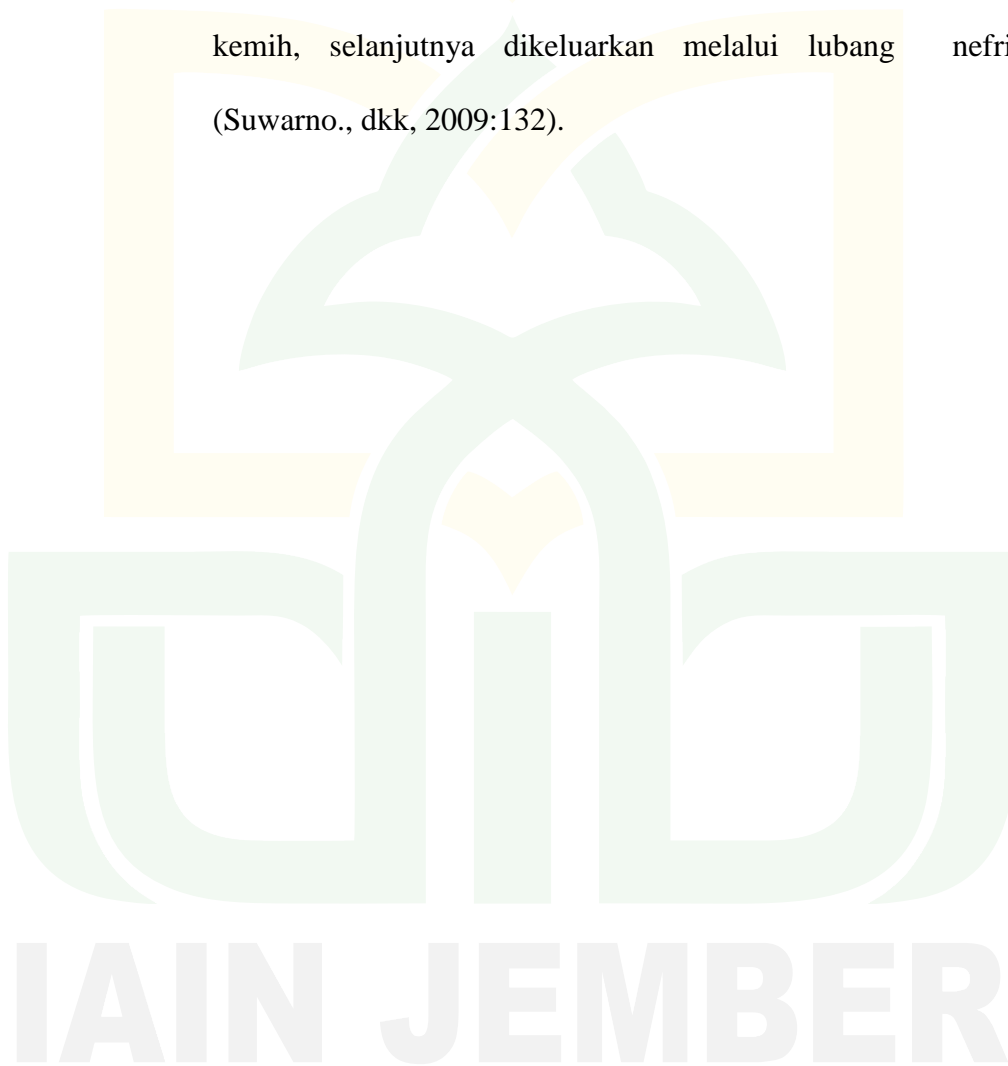
Hewan-hewan kelompok ini belum memiliki alat ekskresi khusus, sehingga sisa metabolisme dikeluarkan melalui permukaan tubuhnya secara difusi.

1) Cacing pipih

Contohnya pada *Planaria*. Cairan tubuh yang melewati sel api akan disaring. Zat-zat sisa yang dikandungnya akan diserap oleh sel api. Gerakan bulu getar di dalam saluran sel api akan mendorong zat air ke arah saluran gabungan. Melalui saluran gabungan inilah, akhirnya zat-zat sisa dibuang ke luar melalui lubang ekskresi.

2) Cacing tanah

Cairan tubuh melewati nefridia. Zat-zat yang berguna akan diserap oleh darah, sedangkan cairan tubuh yang berupa zat sisa yang tidak berguna seperti air, senyawa nitrogen, dan garam-garam yang tidak diperlukan tubuh akan ditampung dalam kantong kemih, selanjutnya dikeluarkan melalui lubang nefridium (Suwarno., dkk, 2009:132).



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen (*quasi exsperimental design*). Pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif inferensial, desain penelitian *nonequivalent group posttest onlu design*. Dalam desian ini terdapat dua kelompok yang masing-masing tidak dipilih secara random. Kelompok pertama diberikan perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok perlakuan dan kelompok yang tidak diberi (*treatment*) disebut kelompok kontrol. Dalam penelitian yang sesungguhnya pengaruh *treatment* dianalisis dengan uji beda, pakai statistik t-test. Kalau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpebgaruh secara signifikan. Berikut ini gambaran *nonequivalent group posttest only design*:

NR ₁ X O ₁
NR ₂ O ₂

Keterangan: NR₁ = Kelompok perlakuan tidak dipilih secara random

NR₂ = Kelompok kontrol tidak dipilih secara random

X = *Treatment*/Perlakuan

O_1 & O_2 = *Posttest* (kelompok perlakuan dan kontrol

setelah *treatment*) (Janki, 2016:73-74).

B. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas XI IPA yang berjumlah 208 siswa. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 yang berjumlah 68 siswa. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Dimana dengan teknik ini peneliti mengambil sampel sebagai sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016:218).

Penerapan *purposive sampling* dilakukan dengan menentukan sampel berdasarkan hasil nilai ujian tengah semester (uts) kelas XI IPA 3 dan IPA 4. Karena memiliki nilai yang homogen. Dengan melakukan uji homogenitas kelas XI IPA 3 dan IPA 4. Hasil output uji homogenitas dengan *uji Levene* nilai uts menggunakan program *SPSS v.22 for Windows* terlampir. (Lampiran: 6)

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

a. Angket / kuesioner

Kuesioner merupakan cara pengambilan data dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2016:142). Angket digunakan untuk mengukur motivasi belajar siswa di kelas XI IPA. setelah proses pembelajaran biologi pada materi sistem ekskresi berbantuan

smartphone. Angket dibuat dengan memodifikasi angket yang telah dibuat oleh Fitriana, 2015. Terdapat 15 pernyataan yang mewakili variabel motivasi belajar siswa. Diawali dengan membuat kisi-kisi angket motivasi belajar terlebih dahulu, selanjutnya membuat angket motivasi belajar yang akan diberikan kepada responden atau siswa.

b. Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang dipergunakan. Alat ini dapat berbentuk tugas atau suruhan yang harus dilakukan dan dapat pula pertanyaan atau soal yang harus dijawab (Mulyadi, 2010:55). Pada penelitian ini, tes yang akan digunakan adalah *post test* dengan muatan 5 soal dengan model uraian.

c. Dokumentasi

Dokumen yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu dokumen profil sekolah, data nilai siswa, data siswa dan foto-foto pelaksanaan penelitian.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian. Dalam penelitian ini variabel yang akan diukur yaitu Y1 adalah motivasi belajar siswa, menggunakan angket dan Y2 adalah hasil belajar siswa, menggunakan tes. Berikut ini penyusunannya:

a. Angket

1) Kisi-kisi Penyusunan Angket Motivasi

Kisi-kisi angket merupakan suatu format atau pedoman

dalam merumuskan pernyataan-pernyataan dari variabel yang ingin diketahui. Berikut ini kisi-kisi angket motivasi belajar siswa:

Tabel 3.1
Kisi-kisi Penyusunan Instrumen Angket Motivasi

Variabel	Indikator	Deskriptor	Pernyataan		Jumlah Item
			Positif	Negatif	
Motivasi Belajar (Y_2)	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	Kesungguhan belajar	2,3	15	3
	Adanya dorongan atau kebutuhan belajar	Belajar adalah kebutuhan	5	6,7	3
	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	Belajar untuk meraih cita-cita	11,13	9	3
	Adanya penghargaan dalam belajar	Mendapatkan nilai yang bagus	12		1
	Keinginan yang menarik dalam belajar	Keinginan belajar Semangat dalam belajar	14	1,8	3
	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	Kenyamanan belajar	10	4	2

2) Aturan Penskoran Angket Motivasi

Angket yang digunakan dalam penelitian ini merupakan angket tertutup yang telah disediakan jawabannya. Yang mana peserta didik diminta untuk memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara memberikan tanda cheklis (\checkmark) pada kolom jawaban yang tersedia.

Sementara itu cara penilaian motivasi belajar ditunjukkan pada tabel berikut ini

Tabel 3.2
Aturan Penskoran Angket Motivasi

Pernyataan	Jawaban				
	SS	S	KS	TS	STS
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

(Sumber: Purwanto, 2015: 220)

3) Angket Motivasi Belajar Siswa

Angket disini berisikan pernyataan yang harus dijawab oleh responden yang disebar pada akhir pembelajaran. (Lampiran: 7)

b. Tes

Tes merupakan suatu alat ukur untuk mendapatkan suatu hasil atau nilai. Kisi-kisi penulisan tes adalah suatu format atau matriks yang memuat kriteria tentang soal-soal.

1) Kisi-kisi Penulisan Soal

Kisi-kisi soal merupakan matriks yang memuat kriteria tentang soal, seperti kompetensi yang akan ingin dicapai, kelas, indikator soal, bentuk soal, dan nomor soal. (Lampiran: 8)

2) Soal Tes

Soal dibuat berdasarkan kisi-kisi yang telah ditentukan.

Memuat 5 soal berbentuk uraian yang dibuat berdasarkan kisi-kisi soal. Kemudian akan diberikan kepada responden. (Lampiran: 9)

3) Kunci Jawaban Soal Tes

Kunci jawaban memuat jawaban dari 5 soal tes yang telah dibuat. (Lampiran: 10)

4) Pedoman Penskoran Tes

Pedoman penskoran merupakan pedoman yang digunakan untuk menentukan skor hasil penyelesaian pekerjaan siswa. Skor ini kemudian ditafsirkan menjadi nilai. (Lampiran: 11)

3. Uji Instrumen

a. Uji Validitas

Sebelum instrumen angket dan tes digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji validitas melalui dua tahap, tahap yang pertama yakni uji validitas ahli (*profesional judgment*) untuk mengetahui kelayakan, keterbacaan, konsistensi, gaya dan format, dan kejelasan bahasa yang digunakan (Sugiyono, 2016:125).

Tahap selanjutnya yaitu uji validitas secara statistik. Untuk melakukan uji validitas, peneliti menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* diolah menggunakan program *SPSS v.22 for Windows*. Representasi uji validitas korelasi *Product Moment Pearson* secara matematis sebagai berikut:

$$r \text{ hitung} = \frac{N (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N (\sum X^2) - (\sum X)^2][N (\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

N = Jumlah responden

X = Skor variabel (jawaban responden)

$Y =$ Skor total variabel (jawaban responden) (Irianto, 2015: 137).

Dasar pengambilan keputusan dalam uji validitas yaitu jika hasil r tabel $<$ nilai r hitung maka butir pertanyaan dinyatakan valid (Sujarweni, 2019:192).

Adapun *output* dari hasil analisis butir pernyataan pada angket menggunakan program *SPSS v.22 for Windows* sebagai berikut:

Tabel 3.3
Hasil Uji Validitas Angket Motivasi

No. Item	r hitung	r tabel 5% (30)	Kriteria
1	0,683	0,312	Valid
2	0,515	0,312	Valid
3	0,346	0,312	Valid
4	0,594	0,312	Valid
5	0,513	0,312	Valid
6	0,808	0,312	Valid
7	0,622	0,312	Valid
8	0,325	0,312	Valid
9	0,554	0,312	Valid
10	0,442	0,312	Valid
11	0,690	0,312	Valid
12	0,462	0,312	Valid
13	0,352	0,312	Valid
14	0,343	0,312	Valid
15	0,372	0,312	Valid

Berdasarkan perbandingan antara nilai r hitung dengan nilai r tabel, bahwa nilai r tabel $<$ nilai r hitung maka dapat disimpulkan bahwa semua butir pertanyaan angket untuk variabel motivasi belajar (Y1) adalah valid. (Lampiran: 12)

Adapun *output* dari hasil analisis butir pertanyaan pada soal menggunakan program *SPSS v.22 for Windows* sebagai berikut:

Tabel 3.4
Hasil Uji Validitas Soal *Post test*

No. Item	r hitung	r tabel 5% (30)	Kriteria
1	0,839	0,312	Valid
2	0,708	0,312	Valid
3	0,782	0,312	Valid
4	0,678	0,312	Valid
5	0,404	0,312	Valid

Berdasarkan perbandingan antara nilai r hitung dengan nilai r tabel, bahwa nilai $r_{tabel} < \text{nilai } r \text{ hitung}$ maka dapat disimpulkan bahwa semua butir pertanyaan soal untuk variabel hasil belajar (Y2) adalah valid. (Lampiran: 13)

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yang digunakan untuk butir pernyataan pada angket dan mengukur butir soal dalam tes yaitu dengan cara membandingkan nilai *Cronbach's Alpha* dengan koefisien reliabilitas instrumen atau r_{11} . Atau secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan :

k = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah varians butir

σ_t^2 = Varians total

r_{11} = Koefisien reliabilitas instrumen (Azwar, 2013: 184).

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas tersebut adalah jika nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$ maka dinyatakan

reliabel (Sujarweni, 2019:192). Dari hasil uji reliabilitas angket menggunakan program *SPSS v.22 for Windows* didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.5
Hasil Uji Reliabilitas Angket Motivasi

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,798	15

Berdasarkan tabel hasil uji diatas diketahui terdapat *N of Items* (banyaknya butir pertanyaan angket) sebanyak 15 item dengan nilai *Cronbach's Alpha* $0,798 > 0,60$ maka dapat disimpulkan dari pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas bahwa seluruh butir pertanyaan angket untuk variabel motivasi belajar (Y1) adalah reliabel. (Lampiran: 14)

Dari hasil uji reliabilitas soal menggunakan program *SPSS v.22 for Windows* didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.6
Hasil Uji Reliabilitas Soal *Post test*

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,717	5

Berdasarkan tabel hasil uji diatas diketahui terdapat *N of Items* (banyaknya butir pertanyaan soal) sebanyak 5 item dengan nilai *Cronbach's Alpha* $0,717 > 0,60$ maka dapat disimpulkan dari pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas bahwa seluruh butir pertanyaan soal untuk variabel hasil belajar (Y2) adalah reliabel. (Lampiran: 15)

D. Analisis Data

Setelah mendapat data dari sampel barulah melakukan analisis data. Langkah awal pada analisis data yaitu dengan melakukan uji statistik deskriptif terhadap data penelitian untuk mengetahui gambaran variabel dependent meliputi rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, dan sum. Setelah itu melakukan uji hipotesis yaitu uji t, sebelum data dianalisis menggunakan uji t, maka data akan melalui uji prasyarat terlebih dahulu. Berikut penjelasannya:

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan salah satu bagian dari uji prasyarat analisis data, artinya sebelum kita melakukan analisis statistik untuk uji hipotesis, maka data penelitian tersebut harus di uji kenormalan distribusinya.

Uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Kolmogorov- Smirnov* menggunakan *software SPSS v.22 for Windows* karena jumlah responden lebih dari 50 orang. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* yaitu jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal. Sebaliknya jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal (Sujarweni, 2019: 55).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui beberapa data memiliki varians yang sama atau tidak. Uji yang digunakan adalah *Levene Test*. Dasar pengambilan keputusan pada uji homogenitas yaitu jika nilai Sig. > 0,05 maka H_0 diterima yang artinya data memiliki varians yang sama, dan sebaliknya jika nilai Sig. < 0.05, maka H_0 ditolak yang artinya data tidak memiliki varians yang sama (Sujarweni, 2019: 115).

2. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat, selanjutnya ialah analisis data menggunakan uji t yaitu *Independent Sampel T-test* digunakan untuk membandingkan nilai dua kelas yang tidak berhubungan satu dengan yang lain. Untuk melakukan uji tersebut, peneliti menggunakan rumus uji t yang diolah menggunakan program *SPSS v.22 for Windows*. Representasi uji *independent t-test* dengan rumus secara matematis sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Rata-rata pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 = Rata-rata pada distribusi sampel 2

S_1^2 = Varians kelas eksperimen

S_2^2 = Varians kelas kontrol

n_1 = Jumlah anggota sampel kelas perlakuan

n_2 = Jumlah anggota sampel kelas kontrol (Alfhi dan Rahmawati, 2015:71).

Pedoman pengambilan keputusan *Sig. (2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sebaliknya jika *Sig. (2-tailed)* < 0,05 maka H_a diterima dan H_0 ditolak (Sujarweni, 2019:99).



BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Obyek Penelitian

1. Profil SMA Negeri 3 Jember

Nama	: SMA Negeri 3 Jember
NPSN	: 20523836
Alamat	: Jl. Jend. Basuki Rahmat No. 26
Kecamatan	: Kaliwates
Kabupaten	: Jember
Provinsi	: Jawa Timur
Kode Pos	68132
Telepon	: (0331) 332282
Tahun berdiri BPP	1985

2. Visi Sekolah :

Terwujudnya peserta didik yang berkarakter, cerdas, terampil, mandiri dan berwawasan global.

3. Misi Sekolah :

- a. Menanamkan pendidikan karakter berbasis agama, budaya, dan lingkungan.
- b. Mengoptimalkan proses pembelajaran dan bimbingan.
- c. Mengembangkan minat, bakat dan potensi peserta didik dalam IPTEK.
- d. Membina kemandirian peserta didik melalui program yang terencana dan berkesinambungan.

- e. Meningkatkan dan mewujudkan infrastruktur sekolah yang sesuai dengan dinamika jaman dengan berbasis pada lingkungan.
- f. Meningkatkan kerjasama antara warga sekolah dan lembaga lain baik dalam negeri maupun luar negeri.

4. Tujuan SMA Negeri 3 Jember

- a. Mengembangkan budaya sekolah yang religius melalui kegiatan keagamaan.
- b. Menyelenggarakan proses pembelajaran yang aktif, kreatif dan inovatif.
- c. Menyelenggarakan kegiatan pembelajaran berbasis pendidikan karakter bangsa.
- d. Menyelenggarakan berbagai kegiatan ekstrakurikuler yang berbasis pendidikan karakter, budaya, dan lingkungan.
- e. Menjalin kerja sama dengan pihak lain untuk merealisasikan program sekolah.
- f. Meningkatkan layanan dalam proses pembelajaran berbasis teknologi informasi.

SMA Negeri 3 Jember dipimpin oleh kepala sekolah yang bernama Dr. H. Rosyid, M.Si, MP. SMA ini memiliki tenaga pendidik dan tenaga kependidikan sebanyak 56 orang. Untuk guru biologi sebanyak 4 orang diantaranya yaitu Totok Iskandar, S.Pd mengajar kelas XII, Yuswita Sari, S.Pd mengajar kelas XI, Dra. Antin Ratpeni dan Bayu Arif, M. Pd mengajar kelas X. Selain tenaga pengajar SMA Negeri 3 Jember juga memiliki fasilitas sekolah yang cukup baik, seperti adanya laboratorium

bahasa, laboratorium komputer, laboratorium biologi, laboratorium fisika, laboratorium kimia, uks, perpustakaan, kantin, lapangan basket sekaligus lapangan futsal. SMA Negeri 3 Jember memiliki 2 jurusan dalam setiap angkataannya, yaitu jurusan IPA dan jurusan IPS. Pada setiap angkatan sekolah memiliki 9 kelas dengan jurusan IPA 6 kelas dan jurusan IPS 3 kelas. Dengan total sebanyak 27 kelas.

B. Penyajian Data

1. Data Angket Kelas XI IPA

Data angket disebarakan oleh peneliti kepada peserta didik kelas XI IPA 3 seagai kelas perlakuan dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol, dari penelitian yang dilakukan memperoleh data sebagaimana berikut:

Tabel 4.1
Data Angket Kelas Perlakuan

No.	Nomor Butir Angket															Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	2	5	4	63
2	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	54
3	3	4	4	3	4	3	3	4	5	4	4	5	4	5	5	60
4	2	4	4	2	4	2	2	2	3	4	4	4	3	4	3	47
5	3	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	5	4	4	5	59
6	4	4	5	3	4	3	5	4	5	3	4	5	4	5	5	63
7	1	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	5	4	4	4	53
8	4	4	4	3	4	2	4	3	4	4	5	5	4	3	4	57
9	3	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	69
10	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	5	66
11	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	52
12	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	70
13	5	4	4	3	4	3	3	3	5	3	5	5	5	4	5	61
14	5	4	5	3	5	4	3	2	4	5	3	4	5	4	5	61
15	3	5	4	3	4	3	3	3	5	3	5	5	4	4	5	59
16	4	5	5	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	3	5	67
17	3	4	5	3	4	5	3	4	2	5	5	4	3	4	5	59

No.	Nomor Butir Angket															Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
18	5	4	4	3	4	3	3	3	5	3	5	5	5	4	5	61
19	3	4	4	3	4	3	2	3	3	4	5	5	4	4	3	54
20	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	2	5	4	65
21	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	68
22	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	66
23	3	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	54
24	3	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	50
25	4	4	4	4	5	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	67
26	3	4	4	2	3	3	5	3	3	3	4	5	5	4	5	56
27	5	5	5	3	4	4	4	4	2	5	5	4	5	4	4	63
28	5	5	5	3	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	66
29	3	5	4	3	4	3	4	3	4	5	5	5	4	5	4	61
30	3	4	5	2	3	5	3	3	4	2	4	3	2	4	4	51
31	5	4	4	4	3	3	2	4	3	5	4	5	3	4	4	57
32	4	4	4	3	5	3	5	3	4	5	5	5	4	4	5	63
33	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	5	2	3	4	53
34	3	4	4	3	4	3	3	2	3	3	4	4	3	4	2	49
Rata-rata																59,5

Tabel 4.2
Data Angket Kelas Kontrol

No.	Nomor Butir Angket															Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	2	4	4	2	3	3	4	3	4	4	4	4	4	5	4	54
2	3	4	5	4	3	3	4	3	3	4	4	5	3	4	3	55
3	2	4	4	3	3	2	3	2	4	3	4	3	3	5	2	47
4	2	5	3	4	4	3	4	3	4	2	5	5	5	4	4	57
5	2	4	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4	5	3	54
6	2	4	4	3	4	3	4	5	4	2	4	3	4	4	4	54
7	1	3	2	4	2	2	4	1	3	1	1	1	2	5	1	33
8	1	2	3	5	2	4	3	2	3	2	3	3	3	4	2	42
9	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	50
10	2	3	5	3	4	4	5	4	3	5	4	5	4	5	2	58
11	2	4	4	5	5	4	3	3	5	2	4	5	5	4	4	59
12	3	4	4	3	3	3	5	2	4	4	5	4	5	5	5	59
13	1	4	5	3	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	52
14	2	4	4	2	3	4	3	4	3	5	4	5	3	4	3	53

No.	Nomor Butir Angket															Skor Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
15	2	4	4	3	3	2	3	4	4	2	4	5	3	4	4	51
16	2	4	4	4	3	3	4	3	4	2	4	4	4	5	4	54
17	3	5	5	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	61
18	2	4	4	5	2	4	3	3	3	3	3	4	2	3	4	49
19	3	5	5	4	3	3	4	3	4	5	4	5	5	5	4	62
20	2	5	5	5	4	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	62
21	2	3	5	3	3	4	2	3	2	2	2	3	1	4	5	44
22	3	4	5	3	4	2	4	4	4	4	4	5	3	5	4	58
23	3	4	4	3	4	2	3	2	3	4	4	4	3	4	4	51
24	3	5	5	5	3	5	3	2	5	4	5	5	5	5	4	64
25	2	4	4	5	3	4	4	3	5	4	4	5	4	4	4	59
26	2	4	4	3	3	5	5	4	5	3	4	4	5	5	5	61
27	3	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5	4	61
28	3	4	4	3	3	2	4	3	3	4	4	5	3	3	3	51
29	2	4	4	5	4	3	4	3	4	5	5	5	5	5	4	62
30	3	5	4	2	5	4	5	2	4	2	5	5	5	4	5	60
31	4	5	4	3	4	3	4	2	4	4	4	5	4	5	4	59
32	3	5	5	4	4	3	4	4	3	4	4	4	5	4	3	59
33	2	3	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	3	5	2	45
34	2	4	3	4	3	2	4	3	4	2	3	4	3	5	3	49
Rata-rata																54,3

Dalam penyajian data ini dikemukakan bahwa untuk memperoleh data digunakan metode angket/*kuesioner* yang diberikan kepada responden.

Responden berjumlah 68 dari siswa kelas XI IPA 3 dan XI IPA 4 SMA

Negeri 3 Jember tahun pelajaran 2019/2020. Berikut ini klasifikasi angket pernyataan tentang motivasi belajar siswa SMAN 3 Jember tahun pelajaran

2019/2020 terdapat pada tabel 4.3:

Tabel 4.3
Klasifikasi Angket Pernyataan tentang Motivasi Belajar Siswa

No	Jenis Pernyataan	Jumlah Item	No Angket
1	Kesungguhan belajar	3	2, 3, 15
2	Belajar adalah kebutuhan	3	5, 6, 7
3	Belajar untuk meraih cita-cita	3	9, 11, 13
4	Mendapatkan nilai yang bagus	1	12
5	Keinginan dan Semangat belajar	3	1, 8, 14
6	Kenyamanan belajar	2	4, 10

Sebelum itu data yang merupakan hasil jawaban angket/kuesioner yang bersifat *scoring* harus diolah. Untuk menentukan rentang skor tertinggi dan terendah dengan rumus berikut:

$$RS = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{m}$$

Keterangan : RS = Rentang Sekala

m = Jumlah Kategori (Rajasa, 2018:23)

maka :

$$RS = \frac{75 - 15}{5} = \frac{60}{5} = 12$$

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai interval untuk setiap kategori adalah 12. Berikut ini kategori penilaian jumlah skor angket motivasi belajar siswa terdapat pada tabel 4.4 :

Tabel 4.4
Kategori Penilaian Jumlah Skor Angket Motivasi Belajar Siswa

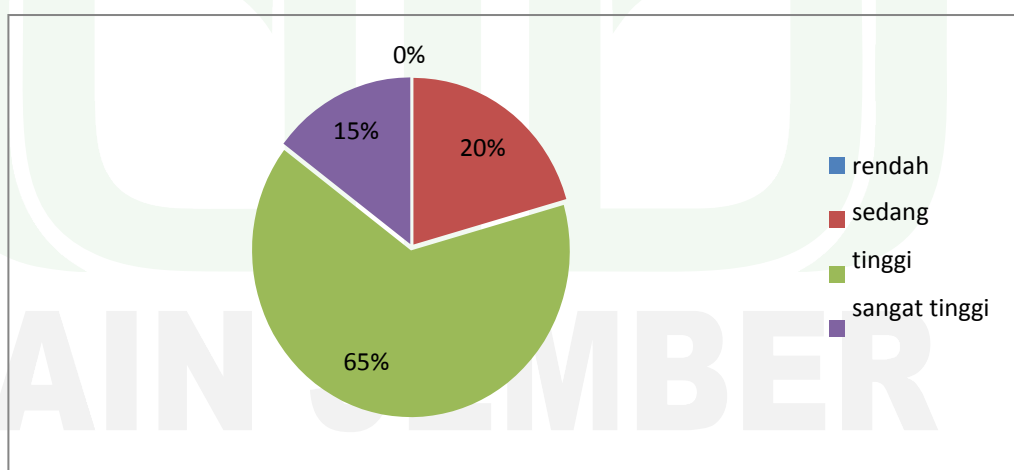
No	Jumlah Skor	Kategori
1	15-27	Sangat rendah
2	28-40	Rendah
3	41-53	Sedang
4	54-66	Tinggi
5	67-75	Sangat Tinggi

Setelah melakukan pengkategorian jumlah skor total, berikut hasil data persentase angket motivasi belajar siswa:

Tabel 4.5
Persentase Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Perlakuan

Kategori	Frekuensi	Persen
Rendah	0	0%
Sedang	7	20,6%
Tinggi	22	64,7%
Sangat Tinggi	5	14,7%
Total	34	100%

Dari tabel 4.5 di atas tentang persentase angket motivasi belajar siswa kelas perlakuan diketahui bahwa 20,6% siswa berjumlah 7 orang yang mempunyai motivasi sedang, 64,7% siswa berjumlah 22 orang mempunyai motivasi yang tinggi, dan 14,7% siswa berjumlah 5 orang mempunyai motivasi yang sangat tinggi dari total jumlah sampel 34.



Gambar 4.1
Diagram Presentase Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Perlakuan

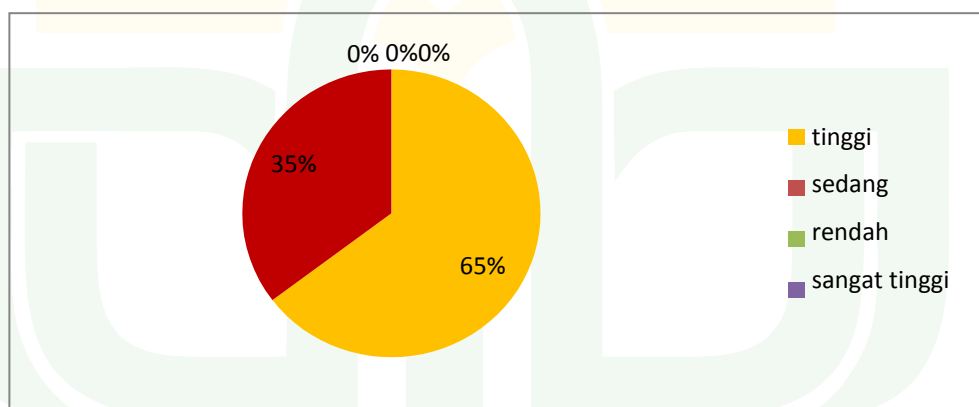
Dari gambar 4.1 di atas menunjukkan bahwa motivasi belajar kelas perlakuan masuk pada kategori motivasi belajar yang sedang dengan nilai

prosentasi sebesar 20%, kategori tinggi 65% dan untuk 15% lainnya motivasi belajarnya sangat tinggi.

Tabel 4.6
Persentase Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Kontrol

Kategori	Frekuensi	Persen
Rendah	0	0%
Sedang	12	35,3%
Tinggi	22	64,7%
Sangat tinggi	0	0%
Total	34	100%

Dari tabel 4.6 di atas tentang persentase angket motivasi belajar siswa kelas kontrol diketahui bahwa 35,3% siswa berjumlah 12 orang yang mempunyai motivasi sedang, 64,7% siswa berjumlah 22 orang mempunyai motivasi yang tinggi dari total jumlah sampel 34.



Gambar 4.2
Diagram Presentase Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas Kontrol

Dari gambar 4.2 di atas menunjukkan bahwa motivasi belajar kelas kontrol masuk pada kategori motivasi belajar yang tinggi dengan nilai prosentasi sebesar 65% sementara untuk 35% lainnya motivasi belajarnya masuk kategori sedang.

2. Data *Post Test* Kelas XI IPA

Data nilai *post test* diambil oleh peneliti pada akhir materi. Berikut ini tabel perolehan nilai *post test* kelas XI IPA:

Tabel 4.7
Prolehan Nilai *Post Test* Kelas Perlakuan

No	Nama Siswa	Nilai
		<i>Posttest</i>
1	Abigel Dhesantia Prameswari	87
2	Adelia Martha Yuda Pratiwi	64
3	Adinda Putri Ramadhani	87
4	Afif Putra Leofiyanto	59
5	Amanda Neysa Putri	60
6	Amandha Tabira Danara	76
7	Amru Khoirir Rijal	55
8	Angelina Thania Aurelli	80
9	Dinda Indria Pratiwi	58
10	Feni Viorela Yunita	83
11	Guntur Wahyudi	70
12	Habibatul Izzah	80
13	Hafid Darmawan	72
14	Iqbal Maulana Kholidi	96
15	Kharisma Puspa Negara	80
16	Mariyatul Nur Afifa	72
17	Muhamad Bilal Fernanda	72
18	Muhammad Raihan Dhiaghanim	70
19	Muhammad Ridho Asdiyansyah	60
20	Pandu Dwi Susanto	65
21	Puspita Putri Berliana	58
22	Putri Intan Anggraini	65
23	Rachel Puspita Christy	74
24	Rahmadini Nurinda Putri	58
25	Rizqullah Ridlo`i Kurniawan	64
26	Satria Wira Wicaksana	65
27	Shinta Dwi Cahya Mustika	83
28	Silvia Adila Putri	75
29	Tiara Angelita	80

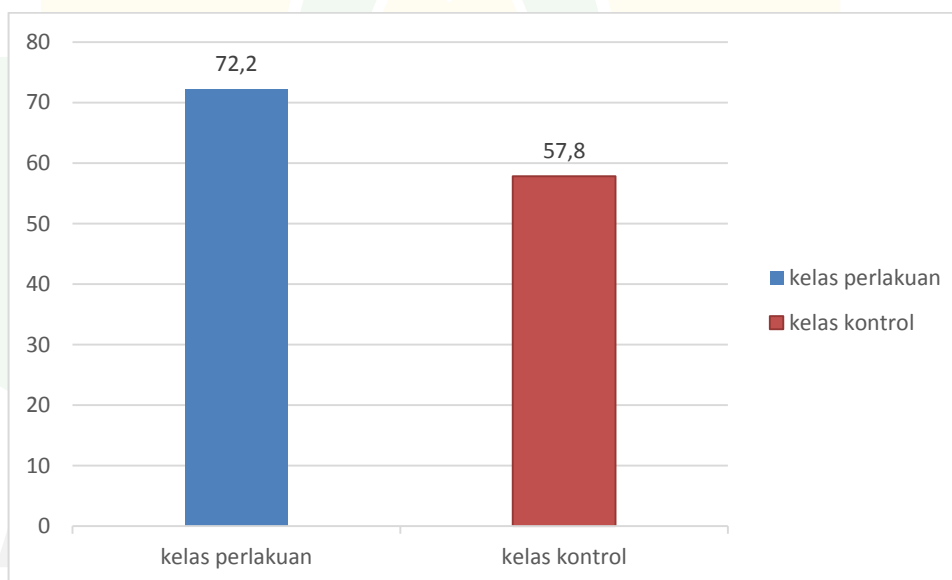
No	Nama Siswa	Nilai
		<i>Posttest</i>
30	Tyas Titis Fatimah Gena Ari	94
31	Vicky Fatur Rohman	90
32	Wahyu Bagus Yuliyanto	65
33	Yoga Azis Muttaqin	70
34	Yusuf Handayan Yudha P.	70
Rata-rata		72,2

Tabel 4.8
Prolehan Nilai *Post Test* Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Nilai
		<i>Posttest</i>
1	Adista Fatimatus Ulandari	70
2	Aditya Wahyu Rahmatulloh	76
3	Ahmad Umar MuhajirAl Jufri	54
4	Aichi Ainur Rofiq	84
5	Ainurearly Kinansynergi	65
6	Alfina Salsabilla Damayanti	61
7	Alya Aqsillah Assidiqi	50
8	Brian Rizky Praditya	35
9	Danni Rizky Darmawan	78
10	Dilivia Dama Ivonne	55
11	Elina Nur Faizah	81
12	Fadjri Aditya Fahlevi	42
13	Febriyanti Eka Anggraeni	66
14	Hafidz Mahardika Ersya Putra	35
15	Imei Lorna Carrenina	55
16	Intan Ananda Oktaviani	59
17	Kharisma Nur Oktavia	53
18	Lafadz Malik Fahlefi	57
19	Mevi Nabila Mawaddah	89
20	Mirza Nurazizah	51
21	Mohamad Ridwan Masykur	48
22	Muhammad Adam Gymnastiar	55
23	Muhammad Dafa Aditya	49

No	Nama Siswa	Nilai
		<i>Posttest</i>
24	Naufaldo Vernandito	48
25	Nur Aini Amelia Putri	52
26	Putri Aisyah Wibisono	54
27	Putri Nur Afiati	53
28	Rizky Dila Ramadhan	40
29	Sekararum Kurnia Rahadi	57
30	Septian Tegar Aulia	41
31	Sinta Aulya Dwi Hapsari	50
32	Tyas Astri Pallupi	59
33	Wildan Muhammad	69
34	Yoana Salsabila Nur Insani	60
Rata-rata		57,8

Berdasarkan nilai rata-rata diatas kelas perlakuan memperoleh nilai sebesar 72,2 lebih besar dari kelas kontrol yakni 57,8, sehingga diperoleh histogram sebagai berikut:



Gambar 4.3
Histogram Rata-rata Nilai Kelas Perlakuan dan Kelas Kontrol

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah dalam model *t-test*, dapat distribusi normal atau tidak. Model *t test* yang baik adalah memiliki distribusi normal atau mendekati normal.

Berikut ini adalah hasil normalitas data angket:

c. Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar

Adapun perhitungan normalitas data angket motivasi belajar dengan uji *kolmogrov smirnov* menggunakan *Software SPSS V.22 for windows* di peroleh:

Tabel 4.9
Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar
Kelas Perlakuan dan Kelas Kontrol

	<i>Kolmogorov-smirnov</i>		Kesimpulan
	<i>Statistik</i>	<i>Sig.</i>	
Angket Motivasi Kelas Perlakuan	0,106	0,200	Berdistribusi Normal
Angket Motivasi Kelas Kontrol	0,142	0,078	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel yang diperoleh dari perhitungan hasil uji *kolmogrov smirnov* dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal karena memiliki *Sig.* $> 0,05$. Hasil kelas perlakuan *Sig.* 0,106 $> 0,05$ dan hasil kelas kontrol *Sig.* 0,142 $> 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data angket motivasi belajar kelas perlakuan dan kelas kontrol berdistribusi normal. (Lampiran: 16)

d. Uji Normalitas *Post Test*

Adapun perhitungan normalitas data soal *pretest* dengan uji *kolmogrov smirnov* menggunakan *Software SPSS V.22 for windows* di peroleh:

Tabel 4.10
Uji Normalitas *Post Test* Kelas Perlakuan dan Kelas Kontrol

	<i>Kolmogorov-smirnov</i>		Kesimpulan
	<i>Statistik</i>	<i>Sig.</i>	
Hasil Belajar Kelas Perlakuan	0,127	0,182	Berdistribusi Normal
Hasil Belajar Kelas Kontrol	0,130	0,156	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel yang diperoleh dari perhitungan hasil uji *kolmogrov smirnov* dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal karena memiliki *Sig.* > 0,05. Hasil kelas perlakuan memiliki signifikansi 0,182 > 0,05 dan hasil kelas kontrol memiliki signifikansi 0,156 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *post test* kelas perlakuan dan kelas kontrol berdistribusi normal. (Lampiran: 17)

e. Uji Homogenitas Angket Motivasi

Adapun perhitungan uji homogenitas data angket motivasi belajar siswa dengan uji *Levene* menggunakan *Software SPSS V.22 for windows* di peroleh:

Tabel 4.11
Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar

<i>Levene Statistic</i>	<i>Sig.</i>	Simpulan
0,038	0,845	Homogen

Berdasarkan tabel yang diperoleh dari penghitungan hasil uji *Levene* dapat disimpulkan bahwa data angket motivasi belajar siswa bersifat homogen atau memiliki varians yang sama dengan nilai signifikansi sebesar $0,845 > 0,05$. (Lampiran: 18)

f. Uji Homogenitas *Post Test*

Adapun perhitungan uji homogenitas data *post test* dengan uji *Levene* menggunakan *Software SPSS V.22 for windows* di peroleh:

Tabel 4.12
Uji Homogenitas *Post test*

<i>Levene Statistic</i>	<i>Sig.</i>	Simpulan
0,337	0,564	Homogen

Berdasarkan tabel yang diperoleh dari penghitungan hasil uji *Levene* dapat disimpulkan bahwa data nilai *post test* bersifat homogen atau memiliki varians yang sama dengan nilai signifikansi sebesar $0,564 > 0,05$. (Lampiran: 19)

2. Uji Hipotesis

a. Uji *Independent T-test* Angket Motivasi Belajar

Adapun perhitungan uji hipotesis *independent t-test* nilai rata-rata angket motivasi belajar kelas perlakuan dan kelas kontrol dengan rumus *Polled varians* menggunakan *Software SPSS v.22 for windows* di peroleh data sebagai berikut:

Tabel 4.13
Uji Independent T-test Angket Motivasi Belajar Siswa

		Motivasi Belajar	
		<i>Equal Variances Assumed</i>	<i>Equal Variances Not Assumed</i>
<i>Levene's Test for Equality of Variances t-test Equality for Means</i>	<i>F</i>	0,038	
	<i>Sig</i>	0,845	
	<i>T</i>	3,237	3,237
	<i>Sig. (2 tailed)</i>	0,002	0,002

Berdasarkan tabel di atas diketahui nilai *Sig (2-tailed)* pada *Equal Variances Assumed* sebesar $0,002 < 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak. Berpedoman dari pengambilan keputusan pada uji *Independent t-test*. Sehingga dapat diartikan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan bantuan *smartphone* dan motivasi belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi sistem ekskresi di kelas XI IPA (Lampiran: 20)

b. Uji *Independent T-test Post Test*

Adapun perhitungan uji hipotesis *Independent T-test* nilai *post test* kelas perlakuan dan kelas kontrol dengan rumus *Polled varians* menggunakan *Software SPSS v.22 for windows* di peroleh data sebagai berikut:

Tabel 4.14
Uji Independent T-test Post Test

		Hasil Belajar	
		<i>Equal Variances Assumed</i>	<i>Equal Variances Not Assumed</i>
<i>Levene's Test for Equality of Variances t-test Equality for Means</i>	<i>F</i>	0,000	
	<i>Sig</i>	0,986	
	<i>T</i>	4,477	4,477
	<i>Sig. (2 tailed)</i>	0,000	0,000

Berdasarkan tabel di atas diketahui nilai *Sig (2-tailed)* pada *Equal Variances Assumed* sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak. Berpedoman dari pengambilan keputusan pada uji *Independent t-test*. Sehingga dapat diartikan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan bantuan *smartphone* dan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi sistem ekskresi di kelas XI IPA. (Lampiran: 21)

D. Pembahasan

1. Pengaruh *Smartphone* terhadap Motivasi Belajar Biologi Materi Sistem Ekskresi di Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember

Pengaruh *smartphone* terhadap motivasi belajar biologi materi sistem ekskresi di kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember, berdasarkan hasil analisis angket di atas pada tabel 3.1 dan 3.2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas perlakuan dan kelas kontrol keduanya masuk ke dalam kategori tinggi. Berpedoman pada kategori penilaian jumlah skor angket motivasi belajar siswa pada tabel 3.4. Meskipun keduanya sama-sama masuk ke dalam kategori tinggi, tetapi nilai keduanya berbeda. Pada kelas perlakuan memiliki nilai rata-rata sebesar 59,5 yang mana nilai tersebut lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang memiliki nilai rata-rata sebesar 54,3. Hal tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa kelas perlakuan lebih tinggi dari pada kelas kelas kontrol. Berdasarkan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov* didapatkan nilai signifikansi sebesar

0,200 > 0,05 untuk kelas perlakuan dan sebesar 0,078 > 0,05 untuk kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data angket motivasi belajar kelas perlakuan dan kontrol berdistribusi normal. Selanjutnya uji homogenitas dengan uji *Levene* mendapatkan nilai signifikansi sebesar 0,845 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data angket motivasi belajar kelas perlakuan dan kontrol bersifat homogen. Setelah dilakukan uji prasyarat, selanjutnya uji hipotesis yaitu uji *independent t-test* mendapatkan hasil *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,002 < 0,05. Dari hasil analisis diatas dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak.

Karena ada perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan bantuan *smartphone* dan motivasi belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi sistem eksresi di kelas XI IPA. Jadi, diawal sebelum diberikannya *treatment*, motivasi pada kedua kelas cenderung sama karena keduanya memiliki nilai yang homogen dan dilihat dari semangat belajar sebelum diberikannya *treatment*. Kemudian setelah diberikan *treatment* pada kelas perlakuan berupa pembelajaran dengan bantuan *smartphone*, pada kelas perlakuan terdapat perbedaan yang signifikan dilihat dari hasil analisis angket yang menunjukkan bahwa adanya pengaruh signifikan pembelajaran berbantuan *smartphone* terhadap motivasi belajar siswa pada materi sistem eksresi di kelas XI IPA.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Barakati (2013) yang membuktikan bahwa *smartphone* berpengaruh

signifikan terhadap motivasi. *Smartphone* bisa memotivasi siswa untuk belajar karena pengaruh dari dampak portabilitasnya. Mereka termotivasi karena belajar dengan *smartphone* bisa lebih mudah, cepat, praktis, efektif dan menyenangkan. Augusta (2018) juga menemukan bahwa penggunaan *smartphone* berpengaruh terhadap motivasi belajar mahasiswa. Mahasiswa cenderung selalu menggunakan *smartphone* mereka dibandingkan membaca buku. Hal serupa, juga dikemukakan oleh Khaeriyah dan Mahmud (2016) yang membuktikan bahwa intensitas penggunaan *smartphone* berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa. Dengan kata lain, pemanfaatan *smartphone* dan internet sebagai sumber belajar memediasi secara parsial yaitu disamping memiliki pengaruh langsung secara signifikan terhadap motivasi belajar. Lebih jauh, Sobon dan Mangundap (2019) juga membuktikan bahwa *smartphone* memiliki pengaruh pada motivasi belajar siswa.

Seberapa kuat motivasi yang dimiliki seseorang akan banyak menentukan kualitas yang ditampilkannya, baik dalam konteks belajar, berkerja, maupun dalam kehidupan yang lainnya (Suprihatin, 2015:75). Seorang anak yang memiliki motivasi belajar tinggi, maka akan berpengaruh baik terhadap prestasi belajarnya. Sebaliknya, jika anak memiliki motivasi belajar yang rendah, maka prestasi belajarnya pun akan rendah. Siswa yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi cenderung rajin selalu mengerjakan tugas dengan baik, bersemangat dalam melakukan tugas apapun, mempelajari hal-hal baru yang belum diketahuinya dan sebagainya. Sebaliknya siswa yang mempunyai motivasi rendah dalam mencapai

prestasi suka berleha-leha, lebih mementingkan bermain daripada belajar, tidak mempunyai persiapan apapun saat ujian, dan jarang mengerjakan pekerjaan rumah (Inriyani, dkk., 2017:961).

Penggunaan *smartphone* dengan tepat dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. *Smartphone* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa apabila digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Motivasi sangat dibutuhkan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Dalam teori motivasi dan pembagiannya, penggunaan *smartphone* menjadi salah satu contoh motivasi ekstrinsik di mana hal atau keadaan yang datang dari luar individu siswa yang mendorongnya untuk melakukan kegiatan belajar (Sobon dan Mangundap, 2019:62). Penggunaan *smartphone* termasuk faktor dari luar (eksternal) siswa SMA Negeri 3 Jember yang mempengaruhi motivasi belajar mereka. *Smartphone* merupakan alat bantu yang mempengaruhi motivasi belajar mereka. Keadaan siswa yang dinamis, berubah-ubah, dan juga mungkin terdapat media pembelajaran yang kurang menarik bagi siswa, sehingga diperlukan motivasi ekstrinsik untuk mendorong semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Penggunaan *smartphone* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa akan memberikan solusi dalam meningkatkan semangat siswa untuk turut aktif dalam proses pembelajaran, dengan beberapa kemudahan dan keindahan tampilan dalam proses pembelajaran. Penggunaan *Smartphone* yang lebih familiar digunakan siswa menjadi kelebihan tersendiri dalam pemilihan *smartphone* sebagai alat bantu untuk pembelajaran yang mudah

diakses untuk siswa. Selain itu akses penggunaan *smartphone* menjadi alat bantu belajar yang baik, sehingga motivasi siswa untuk belajar juga akan meningkat.

Smartphone yang digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran juga memiliki konten yang mudah diakses, baik itu konten yang berada dalam sebuah media sosial, web, bahkan beberapa *platform* yang menyediakan jasa pembelajaran *online*, tentu dengan terbukanya informasi yang bisa diakses siswa dan dengan beberapa konten pembelajaran yang disediakan, maka tidak salah jika *smartphone* menjadi alat bantu yang dapat berpengaruh meningkatkan motivasi belajar siswa (Sardiman, 2012:91).

Ulasan diatas dapat kita simpulkan bahwa penggunaan *smartphone* sebagai alat bantu dalam pembelajaran memiliki beberapa keunggulan yang tidak bisa didapat ketika menggunakan alat bantu yang lain, diantara beberapa kelebihan-kelebihan tersebut diantaranya; a) sebagai penjaga stabilitas psikis siswa yang cenderung dinamis, b) kemudahan mengakses informasi yang sangat luas, c) keberadaan *smartphone* yang mudah diakses, d) siswa yang telah familiar dengan sistem operasi *smartphone* dan e) konten pembelajaran dalam *smartphone* yang bervariasi.

2. Pengaruh *Smartphone* terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Eksresi di Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember

Pengaruh *smartphone* terhadap hasil belajar siswa di kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember, berdasarkan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov* didapatkan nilai *Sig.* sebesar $0,182 > 0,05$. Untuk kelas

perlakuan dan *Sig.* sebesar 0,156 untuk kelas kontrol. Selanjutnya uji homogenitas dengan uji *Levene* mendapatkan nilai signifikansi sebesar $0,564 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *post test* kelas perlakuan dan kontrol bersifat homogen. Setelah dilakukan uji prasyarat, selanjutnya uji hipotesis yaitu uji *independent t-test* mendapatkan hasil *Sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$. Dari hasil analisis diatas dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak.

Karena ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan bantuan *smartphone* dan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi sistem eksresi di kelas XI IPA. Jadi, nilai rata-rata yang diperoleh kelas perlakuan dan kelas kontrol sebelum diberikannya *treatment* pada kelas perlakuan, kedua kelas memiliki nilai rata-rata yang homogen. Kemudian setelah diberikan *treatment* pada kelas perlakuan berupa pembelajaran dengan bantuan *smartphone*, pada kelas perlakuan terdapat perbedaan yang signifikan dilihat dari skor *posttest* yang menunjukkan bahwa adanya pengaruh signifikan pembelajaran berbantuan *smartphone* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem eksresi di kelas XI IPA.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian dari Khaeriyah dan Mahmud (2016) yang membuktikan bahwa intensitas penggunaan *smartphone* berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap hasil belajar ekonomi siswa kelas XI IPS SMA Negeri di Pemalang Kota. Hasil penelitian tersebut didukung oleh penelitian dari Dewanti dan Triyono

(2016) yang dibuktikan dengan adanya hubungan antara keterampilan sosial dan penggunaan *gadget smartphone* dengan prestasi belajar siswa SMA Negeri 9 Malang. Artinya siswa yang sering menggunakan *smartphone* untuk mencari materi-materi cenderung mendapatkan prestasi belajar yang lebih tinggi daripada siswa yang kurang bisa menggunakan *smartphone* yang mereka miliki.

Rachmawati, dkk. (2017) juga menemukan bahwa penggunaan *smartphone* berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa pendidikan biologi FKIP UNTAD. Pada umumnya, penggunaan *smartphone* sebagai media belajar sangat bermanfaat bagi seorang pelajar baik siswa maupun mahasiswa. Dengan memanfaatkan *smartphone* sebagai media belajar, mahasiswa dapat dengan mudah mencari informasi terbaru tentang materi pembelajaran. *Smartphone* juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk mengembangkan materi belajar yang didapatkan siswa atau mahasiswa pada saat pembelajaran di dalam kelas. Sehingga, *smartphone* dapat digunakan siswa sebagai media belajar baik pada saat pembelajaran maupun diluar jam pembelajaran.

Pengaruh *smartphone* terhadap hasil belajar siswa dapat diukur menggunakan pengetahuan, keterampilan, sikap, informasi, strategi kognitif yang baru dan diperoleh siswa setelah berinteraksi dengan lingkungan dalam suatu suasana atau kondisi pembelajaran (Harisandy, 2015). Yang mana hasil belajar diukur dari aspek kognitif (pengetahuan) diartikan dalam bentuk nilai setelah dilakukannya *post test*.

Untuk meningkatkan hasil belajar tersebut, siswa membutuhkan media pembelajaran seperti *smartphone* yang dapat mempermudah siswa untuk mengakses lebih jauh materi pembelajaran yang diberikan guru. Siswa dapat belajar tidak hanya terpaku pada buku dan materi yang diberikan oleh guru saat pelajaran disekolah berlangsung. Hubungannya dengan materi pelajaran sekolah dimana siswa dapat mencari materi- materi yang sedang dibahas disekolah melalui *smartphone* yang dapat menambah wawasan dan pengetahuan yang mungkin belum dijelaskan oleh guru. Sehingga siswa akan lebih mudah mendapatkan materi yang bisa menunjang belajar mereka dan ketika siswa melakukan tes, mereka telah memiliki kemampuan untuk menyelesaikannya dengan baik (Dewanti dan Triyono, 2016:130).

Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan *smartphone* akan berdampak signifikan terhadap hasil belajar siswa karena dengan *smartphone* tersebut akan membangkitkan motivasi, dan dari motivasi ini akan menjadi faktor penentu dalam besaran hasil belajar siswa.

IAIN JEMBER

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran berbantuan *smartphone* berpengaruh secara signifikan terhadap motivasi belajar siswa pada materi sistem ekskresi di kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember tahun pelajaran 2019/2020.
2. Pembelajaran berbantuan *smartphone* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi di kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember tahun pelajaran 2019/2020.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan peneliti, peneliti memberikan saran kepada berbagai pihak yaitu:

1. Penggunaan *smartphone* pada jam pelajaran dapat dilakukan untuk membantu mengakses artikel, jurnal dan lain sebagainya yang tidak terdapat dibuku pegangan siswa agar dapat membantu atau mempermudah dalam menyelesaikan tugas atau menambah wawasan. Sehingga mampu memberikan dampak positif dengan meningkatnya motivasi dan hasil belajar siswa.
2. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk memperdalam penelitian pengaruh *smartphone* terhadap hasil belajar dalam aspek afektif dan psikomotik yang belum dilakukan dalam penelitian ini dan dapat menggunakan berbagai macam metode belajar yang dapat memacu motivasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfhi, Muhammad dan Rahmawati. 2015. Perbandingan Hasil Belajar Siswa Dengan Dan Tanpa Menggunakan Alat Peraga Dalam Memahami Konsep Segitiga Di Kelas VII MTS Siti Mariam Banjaemasin Tahun Pelajaran 2013/2014. *JPM IAIN Antarsi*, Vol3.No1(2015):63-80.
- Amin, Mukhamat Fatkhur. Pengaruh *Smartphone* terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas 8 MTs. Wali Songo Sugihwaras Bojonegoro. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. 2018.
- Anggraini, I. S. Motivasi Belajar dan Faktor-Faktor yang Berpengaruh: Sebuah Kajian pada Interaksi Pembelajaran Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, Vol1.No2(2011):100-109.
- Augusta, Gardenia. Pengaruh Penggunaan *Smartphone* Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Melalui Motivasi Belajar. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. 2017.
- Azwar, Saifuddin. *Sikap Manusia*. Yogyakarta: Puataka Pelajar. 2013.
- Barakati, Dijey Pratiwi. Dampak Penggunaan *Smartphone* dalam Pembelajaran Bahasa Inggris (Persepsi Mahasiswa). Fakultas Sastra. Universitas Sam Ratulangi. 2013.
- Basuki, Ismet dan Hariyanto. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2015.
- Budiono, Fahrizal. Persepsi dan Harapan Pengguna Terhadap Kualitas Layanan Data pada *Smartphone* di Jakarta, *Jurnal Telekomunikasi*. Vol11. No2(2013):93.
- Dalyono. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta. 2012.
- Dewanti, Tania Clara, dan Triyono. Hubungan Keterampilan Sosial dan Penggunaan *Gadged Smartphone* dengan Prestasi Belajar Siswa SMA Negeri 9 Malang. *Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling*, Vol01.No3(2016)123-131.
- Djamarah, Syaiful Bahri. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta. 2011.
- Emda, Amna. Kedudukan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran. *Jurnal Lantanida*. Vol5.No2(2017):93-196.
- Fitriana, Ana. Pengaruh Respons Siswa Pada Pemberian *Reward and Punishment* Terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas VA MI Ma'arif Bego

- Maguwoharjo Depok Sleman Tahun Pelajaran 2014/2015. Skripsi. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. 2015.
- Hamalik, Oemar. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo. 2009.
- Hamalik, Oemar. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara. 2017.
- Haq, Musyrif Kamal. Pengaruh Penggunaan Media *Smartphone* sebagai Sumber Belajar terhadap Motivasi Belajar dan Prestasi Akademik Mata Kuliah Studi Fiqh Mahasiswa Jurusan Pendidikan Agama Islam UIN Maliki Malang. Tesis. 2018.
- Harisandy, Rully. Peningkatan Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI pada Mata Pelajaran Pengendali Daya Tegangan Rendah SMK 1 Sedayu Melalui Model *Kooperatif Tipe GI (Group Investigation)*. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta. 2015.
- Inriyani, dkk. Pengaruh Kegiatan Ekstrakurikuler terhadap Prestasi Belajar IPS Melalui Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan*. Vol2.No7(2017).
- Irianto, Agus. *Statistik (Konsep Dasar, Aplikasi dan Pengembangannya)*. Jakarta: Kencana. 2015.
- Janki. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2016.
- Juraman, Stefanus Rodrick. Pemnfaatan *Smartphone* Android Oleh Mahasiswa Ilmu Komunikasi Dalam Mengakses Informasi Edukatif. FISIP. Unsrat Manado. 2014.
- Khaeriyah dan Mahmud, Amir. Pengaruh Intensitas Penggunaan *Smartphone* dan Pemanfaatan Internet Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Ekonomi. Fakultas Ekonomi. *Economic Education Analysis Journal*. Vol.3 No1(2016).
- Lestari, Endang Sri, dkk. *Biologi 2: Makhluk Hidup dan Lingkungannya Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2009.
- Manumpil, Beauty. Hubungan Penggunaan *Gadget* Dengan Tingkat Prestasi Siswa Di SMA Negeri 9 Manado. Fakultas Kedokteran. *Jurnal Keperawatan*. Vol3.No2(2015).
- Mulyadi. *Evaluasi Pendidikan*. Malang:UIN-Maliki Press. 2010.
- Musdalifah dan Indriani, Novita. Pengaruh Intensitas Penggunaan *Smartphone*

- Terhadap Interaksi Sosial Mahasiswa Politeknik Negeri Samarinda. Politeknik Negeri Balikpapan. Artikel. 2017.
- Pahrul. Dampak Penggunaan *Smartphone* (Studi Prilaku Sosial Siswa SMA Negeri Kecil Pulau Kulambang Kabupaten Pangkep). Program Pascasarjana. Universitas Negeri Makasar. 2018.
- Permadi, Agus. Strategi Pemanfaatan *Gadget* Sebagai Sumber Belajar Siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Boyolali Tahun 2015/2016. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret. 2015.
- Purwanto, Ngalmi. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset. 2017.
- Purwanto. *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2015.
- Rachmawati., dkk. Pengaruh Penggunaan *Gadget* Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi Angkatan 2013 FKIP UNTAD pada mata kuliah Desain Media Pembelajaran. e-JIP BIOL Vol5.No1(2017):35-40.
- Sa'adah. Dampak Penggunaan *Gadget* Terhadap Prilaku Sosial Siswa Di Man Cirebon 1 Kabupaten Cirebon. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Institus agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon. 2015.
- Sagala, Syaiful. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV Alfabeta. 2008.
- Sardiman. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja grafindo Persada. 2012.
- Sarpini, Rusbandi. *Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia untuk Paramedis*. Bogor: In Media. 2015.
- Sarwan. *Belajar dan Pembelajaran*. Jember: STAIN Jember Press. 2013.
- Sobon, Kosmas dan Mangundap, Jelvi M. Pengaruh Penggunaan *Smartphone* Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Mapanget, Kota Manado. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar* Vol3.No1(2019): 52-64.
- Soemanto, Wasty. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.2006.
- Sugihartono, dkk. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press. 2013.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta. 2016.
- Sujarweni, V. Wiratna. *SPSS Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press. 2019.

Suprihatin, Siti. 2015. Upaya Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*. Vol2.No1(2015):74.

Surya, Bambang Joko. Pengaruh Metode *Blended Learning* Berbasis Web dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Biologi Pada Pokok Bahasan Klasifikasi Makhluk Hidup Di Kelas X SMA Negeri 1 Secanggang langkat. *Jurnal Biolokus*. Vol2.No1(2019):171.

Suwarno, dkk. *Panduan Pembelajaran Biologi XI Untuk SMA/MA*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. 2009.

Uno, Hamzah B. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara. 2016.

<http://genggaminternet.com/fungsi-dan-bagian-bagian-hati/> diakses pada tanggal 13 Desember 2019 pukul 22.18

<https://biologiklaten.wordpress.com/bab-19-sist-ekskresi-pada-hewan-manusia-xi/> diakses pada tanggal 13 Desember 2019 pukul 22.30

<https://duniapendidikan.co.id/kulit-pengertian-fungsi-struktur-lapisan/> diakses pada tanggal 13 Desember 2019 pukul 22.13

<https://iwanlukman.blogspot.com/2019/09/paruparufungsistrukturdanpenyakit.html> diakses pada tanggal 13 Desember 2019 pukul 22.25

<https://www.mikirbae.com/2016/02/sistem-ekskresi-pada-hewan.html> diakses pada tanggal 14 Desember 2019 pukul 22.05

https://www.pelajaran.co.id/2018/30/bagian-bagian_nefron_ginjal_beserta_fungsinya.html diakses pada tanggal 14 Desember 2019 pukul 22.10

IAIN JEMBER

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Rahma
NIM : T20158019
Prodi : Tadris Biologi
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)
Institusi : IAIN Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sebelumnya.

Jember, 25 November 2020

Saya yang menyatakan



Aulia Rahma
NIM. T20158019

Lampiran 1

MATRIKS PENELITIAN

JUDUL PENELITIAN	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	FOKUS PENELITIAN
1	2	3	4	5	6
Pengaruh Pembelajaran Berbantuan <i>Smartphone</i> terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember Tahun Pelajaran 2019/2020	<ol style="list-style-type: none"> Pembelajaran Berbantuan <i>Smartphone</i> Motivasi Belajar Siswa 	<ol style="list-style-type: none"> Memanfaatkan <i>smartphone</i> untuk pembelajaran Menggunakan <i>smartphone</i> sesuai waktu Intensitas penggunaan <i>smartphone</i> di kelas Adanya hasrat dan keinginan berhasil Adanya dorongan atau kebutuhan dalam belajar Adanya harapan dan cita-cita masa depan Adanya 	<ol style="list-style-type: none"> Tes Angket 	<ol style="list-style-type: none"> Pendekatan Penelitian <ol style="list-style-type: none"> Penelitian Kuantitatif Jenis Penelitian <ol style="list-style-type: none"> Inferensial Desain Penelitian <ol style="list-style-type: none"> <i>Two Group Post Test</i> Penentuan Sampel Menggunakan <i>Purposive Sampling</i> Metode Pengumpulan Data <ol style="list-style-type: none"> Tes Angket Metode Analisis Data <ol style="list-style-type: none"> Uji Normalitas Uji 	<ol style="list-style-type: none"> Bagaimana pengaruh pembelajaran berbantuan <i>smartphone</i> terhadap motivasi belajar siswa pada materi sistem ekskresi di kelas XI IPA Bagaimana pembelajaran berbantuan <i>smartphone</i> terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi di kelas XI IPA

	3. Hasil Belajar Siswa	<p>penghargaan dalam belajar</p> <p>5. Keinginan yang menarik dalam belajar</p> <p>6. Adanya lingkungan belajar yang kondusif</p> <p>1. Mampu menyebutkan bagian-bagian organ sistem ekskresi</p> <p>2. Mampu menjelaskan fungsi organ sistem ekskresi</p> <p>3. Mampu menjelaskan proses sistem ekskresi pada manusia</p> <p>4. Mampu menyajikan hasil analisis pengaruh pola</p>	<p>Homogenitas</p> <p>c. Uji T-tes</p> <p>7. Validasi data</p> <p>a. Validitas</p> <p>b. Reliabilitas</p>	
--	------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi			
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

IAIN JEMBER

SURAT PERNYATAAN VALIDITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : IRA NURMAWATI, M. Pd.

Jabatan : DOSEN BIOLOGI

Menyatakan bahwa instrument pembelajaran meliputi

- a. Lembar soal pre-test dan post-test
- b. Angket motivasi belajar

Valid secara konstruk dan isi karena penyusunannya telah melalui proses pengkoreksian dan validasi, sehingga layak digunakan untuk uji coba dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Pengaruh Pembelajaran Biologi Berbantuan Smartphone Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember Tahun Ajaran 2019/2020" dari mahasiswa:

Nama : Aulia Rahma

NIM : T20158019

Prodi : Tadris Biologi

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Jember, 27 November 2019

Validator



(IRA NURMAWATI, M.Pd.)

SURAT PERNYATAAN VALIDITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : *Dr. Endang Wahyu Pudjirastuti, MEd, NIP*
Jabatan : *Dosen Fkip*

Menyatakan bahwa instrument pembelajaran meliputi:

- a. Lembar soal pre-test dan post-test
- b. Angket motivasi belajar

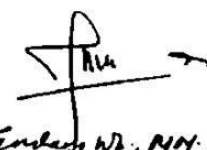
Valid secara konstruk dan isi karena penyusunannya telah melalui proses pengkoreksian dan validas, sehingga layak digunakan untuk uji coba dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Pengaruh Pembelajaran Biologi Berbantuan Smartphone Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember Tahun Ajaran 2019/2020" dari mahasiswa:

Nama : Aulia Rahma
NIM : T20158019
Prodi : Tadris Biologi

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 17 Desember 2019

Validator


Dr. Endang W. P. NIP. NP
1101.0702116301

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

1 Pertemuan Ke-1 (2 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
Guru :	
Orientasi	
<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 	
Aperpepsi	
<ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. 	
Motivasi	
<ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Apabila materi tema ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <i>Macam dan Fungsi Organ Eksresi pada Manusia</i> Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 	
Pemberian Acuan	
<ul style="list-style-type: none"> Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (150 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Present goals and set (Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Menanyakan dan menjelaskan kepada siswa tujuan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
Present information (menyajikan informasi)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan contoh-contoh materi macam dan fungsi organ eksresi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif seperti PPT dsb.

	→ Melihat (dengan atau tanpa alat)
	Guru menayangkan gambar/foto/video yang relevan.
	Guru menjelaskan materi macam dan fungsi organ ekskresi
	→ Membaca.
	Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan macam dan fungsi organ ekskresi.
	→ Mendengar
	Siswa mendengarkan pemberian materi struktur dan fungsi organ ekskresi oleh guru.
	→ Menyimak
	Guru memberikan informasi materi penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai materi struktur dan fungsi organ ekskresi dengan PPT
	→ Membaca sumber lain selain buku teks
	Secara disiplin melakukan kegiatan literasi dengan mencari dan membaca berbagai referensi dari <i>smartphone</i> dari berbagai sumber (jurnal/artikel) guna menambah pengetahuan dan pemahaman tentang materi macam dan fungsi organ ekskresi yang sedang dipelajari.
Organize student into learning teams (mengorganisir peserta didik kedalam tim belajar)	COLLABORATION (KERJASAMA)
	• Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan cara
	• Heterogen
	• Masing-masing kelompok mengerjakan LK 9.1
	→ Mengumpulkan informasi
	Mencatat semua informasi tentang materi struktur dan fungsi organ ekskresi yang telah diperoleh dari internet pada buku catatan.
Assist team work and study (membantu kerja tim dan belajar)	COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)
	Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data untuk mengisi LK 9.1 dengan cara :
	Peserta didik Berdiskusi tentang data dari Materi : Struktur dan fungsi organ ekskresi yang ada pada Lembar kerja
Test on the materials (mengevaluasi)	CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)
	Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan kegiatan:
	→ Mempresentasikan hasil diskusinya dan kepada kelompok lain dengan cara:
	→ Salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain mencocokkan jika ada perbedaan, maka kelompok lain bisa menyatakan perbedaan tersebut dan

	menambahkan
	→ Guru menjelaskan kembali materi tentang sendi sebagai penguatan kepada siswa
	→ Guru mempersiapkan siapkan siswa dengan memberika intruksi memasukkan semua buku yang berkaitan dengan pelajaran kedalam tas.
	Kesimpulan
	Guru menyimpulkan pembelajaran bersama dengan siswa
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
Peserta didik :	
•	Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi Struktur dan Fungsi Organ Eksresi yang baru dilakukan.
Guru :	
•	Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi Struktur dan Fungsi Organ Eksresi

IAIN JEMBER

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS PERLAKUAN

Sekolah : SMA Negeri 3 Jember
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Materi Pokok : **SISTEM EKSRESI**
Pertemuan : 2 (Dua)
Alokasi Waktu : 1 x 2 Jam Pelajaran @45 Menit

A. Kompetensi Inti

4. **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
5. **KI 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
6. **KI4:** 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 Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. dan hewan (belalang dan cacing tanah)• Menjelaskan proses ekskresi pada manusia• Menjelaskan proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing)• Menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem eksresi• Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi
4.9 Menyajikan hasil analisis	<ul style="list-style-type: none">• Menyajikan hasil analisis pengaruh pola

<p>pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang meyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi</p>	<p>hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang meyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

3. Menjelaskan proses ekskresi pada manusia
4. Menjelaskan proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing)

D. Materi Pembelajaran

5. Proses ekskresi pada manusia
6. Proses ekskresi pada hewan

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*
 Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Media :

9. Lembar penilaian
10. Worksheet atau lembar kerja siswa (LKS)
11. LCD Proyektor
12. Papan tulis

Alat/Bahan :

13. Spidol
14. Papan tulis
15. Laptop & infocus
16. *Smartphone*

G. Sumber Belajar

3. Rusbandi Sarpini. 2015. *Buku Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Bogor:In Media.
4. Wiwin Isnaeni. 2017. *Buku Fisiologi Hewan*. Yogyakarta: PT Kanisius.
5. Yusa dan Manicham Bala Subra Maniam. 2016. *Buku Siswa Aktif dan Kreatif Belajar Biologi 2*. Bandung: Grafindo Media Pratama.

	→ Salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain mencocokkan jika ada perbedaan, maka kelompok lain bisa menyatakan perbedaan tersebut dan menambahkan
	→ Guru menjelaskan kembali materi tentang sendi sebagai penguatan kepada siswa
	→ Guru mempersiapkan siapakan siswa dengan memberika intruksi memasukkan semua buku yang berkaitan dengan pelajaran kedalam tas.
	Kesimpulan
	Guru menyimpulkan pembelajaran bersama dengan siswa
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
Peserta didik :	
•	Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi proses ekskresi pada manusia dan hewan yang baru dilakukan.
Guru :	
•	Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi proses ekskresi pada manusia dan hewan



<p>4.10 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

7. Menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi
8. Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi

D. Materi Pembelajaran

9. Kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi
10. Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*
 Metode : *Post-test*, diskusi, tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Media :

17. Lembar penilaian
18. Worksheet atau lembar kerja siswa (LKS)
19. LCD Proyektor
20. Papan tulis
21. *Post-test*

Alat/Bahan :

22. Spidol
23. Papan tulis
24. Laptop & infocus
25. *Smartphone*

G. Sumber Belajar

7. Rusbandi Sarpini. 2015. *Buku Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Bogor:In Media.
8. Wiwin Isaeni. 2017. *Buku Fisiologi Hewan*. Yogyakarta: PT Kanisius.
9. Yusa dan Manicham Bala Subra Maniam. 2016. *Buku Siswa Aktif dan Kreatif Belajar Biologi 2*. Bandung: Grafindo Media Pratama.

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

1 Pertemuan Ke-5 (2 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
Guru :	
Orientasi	
<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 	
Aperpepsi	
<ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. 	
Motivasi	
<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. • Apabila materi tema ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <i>Kelainan dan Penyakit serta Teknologi yang Berhubungan dengan Sistem Eksresi</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 	
Pemberian Acuan	
<ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (150 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Present goals and set (Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Menanyakan dan menjelaskan kepada siswa tujuan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
Present information (menyajikan informasi)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan contoh-contoh materi macam dan fungsi organ eksresi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media

<i>Post-test</i>	→ Salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain mencocokkan jika ada perbedaan, maka kelompok lain bisa menyatakan perbedaan tersebut dan menambahkan
	→ Guru menjelaskan kembali materi tentang sendi sebagai penguatan kepada siswa
	→ Guru mempersiapkan siapakan siswa dengan memberika intruksi memasukkan semua buku yang berkaitan dengan pelajaran kedalam tas.
	Guru mengintruksikan bahwa akan diadakannya Pre-test dengan langkah-langkah sebagai berikut:
	<ul style="list-style-type: none"> • Persiapan
	Guru mempersiapkan siapakan siswa dengan memberika intruksi memasukkan semua buku yang berkaitan dengan pelajaran ke dalam tas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan
Guru membagikan kertas soal dan siswa mengerjakan soal tersebut dengan alokasi waktu 10 menit	
Kesimpulan	
Guru menyimpulkan pembelajaran bersama dengan siswa	
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
Peserta didik :	
•	Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi proses ekskresi pada manusia dan hewan yang baru dilakukan.
Guru :	
•	Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi proses ekskresi pada manusia dan hewan

Jember, 25 Januari 2020

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Yuswita Sari, S.Pd, MP
NIP. 19750209 199903 2 007

Aulia Rahma
NIM. T20158019

Catatan Guru

.....

.....

.....

.....

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Sekolah : SMA Negeri 3 Jember
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Materi Pokok : **SISTEM EKSRESI**
Pertemuan : 1 (satu)
Alokasi Waktu : 1 x 2 Jam Pelajaran @45 Menit

I. Kompetensi Inti

10. **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
11. **KI 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
12. **KI4:** 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

J. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. dan hewan (belalang dan cacing tanah)• Menjelaskan proses ekskresi pada manusia• Menjelaskan proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing)• Menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem eksresi

	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi
4.10 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang meyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang meyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi

K. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Mampu menjelaskan struktur organ pada sistem ekskresi pada manusia dan hewan
2. Mampu menjelaskan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia dan hewan

L. Materi Pembelajaran

1. Struktur organ pada sistem ekskresi pada manusia dan hewan
2. Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia dan hewan

M. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*
 Metode : Diskusi, tanya jawab

N. Media Pembelajaran

Media :

1. Lembar penilaian
2. *Worksheet* atau lembar kerja siswa (LKS)
3. LCD Proyektor
4. Papan tulis

Alat/Bahan :

1. Spidol
5. Papan tulis
6. Laptop & infocus

Sumber Belajar

1. Rusbandi Sarpini. 2015. *Buku Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Bogor:In Media.
2. Yusa dan Manicham Bala Subra Maniam. 2016. *Buku Siswa Aktif dan Kreatif Belajar Biologi 2*. Bandung: Grafindo Media Pratama.

13. Langkah-Langkah Pembelajaran

1 Pertemuan Ke-1 (2 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
Guru :	
Orientasi	
<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 	
Aperpepsi	
<ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. 	
Motivasi	
<ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Apabila materi tema ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <i>Macam dan Fungsi Organ Eksresi pada Manusia</i> Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 	
Pemberian Acuan	
<ul style="list-style-type: none"> Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (150 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Present goals and set (Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Menanyakan dan menjelaskan kepada siswa tujuan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
Present information (menyajikan informasi)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan contoh-contoh materi macam dan fungsi organ eksresi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media

Guru menyimpulkan pembelajaran bersama dengan siswa

Kegiatan Penutup (15 Menit)

Peserta didik :

- Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi Struktur dan Fungsi Organ Eksresi yang baru dilakukan.

Guru :

- Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi Struktur dan Fungsi Organ Eksresi



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Sekolah : SMA Negeri 3 Jember
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Materi Pokok : **SISTEM EKSRESI**
Pertemuan : 2 (Dua)
Alokasi Waktu : 1 x 2 Jam Pelajaran @45 Menit

H. Kompetensi Inti

14. **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
15. **KI 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
16. **KI4:** 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

I. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.11 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. dan hewan (belalang dan cacing tanah)• Menjelaskan proses ekskresi pada manusia• Menjelaskan proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing)• Menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi• Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi
4.11 Menyajikan hasil analisis	<ul style="list-style-type: none">• Menyajikan hasil analisis pengaruh pola

<p>pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang meyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi</p>	<p>hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang meyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

J. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan proses ekskresi pada manusia
2. Menjelaskan proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing)

K. Materi Pembelajaran

1. Proses ekskresi pada manusia
Proses ekskresi pada hewan

2. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*

Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab

3. Media Pembelajaran

Media :

1. Lembar penilaian
2. Worksheet atau lembar kerja siswa (LKS)
3. LCD Proyektor
4. Papan tulis

Alat/Bahan :

1. Spidol
2. Papan tulis
3. Laptop & infocus

Sumber Belajar

1. Rusbandi Sarpini. 2015. *Buku Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Bogor:In Media.
2. Wiwin Isnaeni. 2017. *Buku Fisiologi Hewan*. Yogyakarta: PT Kanisius.
3. Yusa dan Manicham Bala Subra Maniam. 2016. *Buku Siswa Aktif dan Kreatif Belajar Biologi 2*. Bandung: Grafindo Media Pratama.

L. Langkah-Langkah Pembelajaran

1 Pertemuan Ke-2 (2 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
Guru :	
Orientasi	
<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 	
Aperpepsi	
<ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. 	
Motivasi	
<ul style="list-style-type: none"> Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Apabila materi tema ini dikerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <i>Proses Ekskresi pada Manusia dan Hewan</i> Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 	
Pemberian Acuan	
<ul style="list-style-type: none"> Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (150 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Present goals and set (Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Menanyakan dan menjelaskan kepada siswa tujuan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
Present information (menyajikan informasi)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan contoh-contoh materi prosese ekskresi manusia dan hewan untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari media interaktif seperti PPT dsb.

	→ Melihat (dengan atau tanpa alat)
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan gambar/foto/video yang relevan. • Guru menjelaskan materi proses ekskresi pada manusia dan hewan
	→ Membaca.
	Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari materi yang berhubungan dengan proses ekskresi pada manusia dan hewan
	→ Mendengar
	Siswa mendengarkan pemberian proses ekskresi pada manusia dan hewan oleh guru.
	→ Menyimak
	Guru memberikan informasi materi penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi proses ekskresi pada manusia dan hewan dengan PPT
	COLLABORATION (KERJASAMA)
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan cara Heterogen • Masing-masing kelompok mengerjakan LK 9.2
	→ Mengumpulkan informasi
	Mencatat semua informasi tentang materi proses ekskresi pada manusia dan hewan yang telah diperoleh dari buku paket atau buku penunjang lainnya pada buku catatan.
Organize student into learning teams (mengorganisir peserta didik kedalam tim belajar)	COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)
	Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data untuk mengisi LK 9.2 dengan cara :
	Peserta didik Berdiskusi tentang data dari Materi : proses ekskresi pada manusia yang ada pada Lembar kerja
Assist team work and study (membantu kerja tim dan belajar)	CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)
	Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan kegiatan:
	→ Mempresentasikan hasil diskusinya dan kepada kelompok lain dengan cara:
	→ Salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain mencocokkan jika ada perbedaan, maka kelompok lain bisa menyatakan perbedaan tersebut dan menambahkan
	→ Guru menjelaskan kembali materi tentang proses ekskresi pada manusia dan hewan
Test on the materials (mengevaluasi)	
	Kesimpulan
	Guru menyimpulkan pembelajaran bersama dengan siswa

Kegiatan Penutup (15 Menit)

Peserta didik :

- Membuat resume (CREATIVITY) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi proses ekskresi pada manusia dan hewan yang baru dilakukan.

Guru :

- Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi proses ekskresi pada manusia dan hewan



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Sekolah : SMA Negeri 3 Jember
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Materi Pokok : **SISTEM EKSRESI**
Pertemuan : 4 (Empat)
Alokasi Waktu : 1 x 2 Jam Pelajaran @45 Menit

I. Kompetensi Inti

17. **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
18. **KI 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
19. **KI4:** 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

J. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.12 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. dan hewan (belalang dan cacing tanah)• Menjelaskan proses ekskresi pada manusia• Menjelaskan proses ekskresi pada hewan (belalang dan cacing)• Menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi• Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi
4.12 Menyajikan hasil analisis	<ul style="list-style-type: none">• Menyajikan hasil analisis pengaruh pola

<p>pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang meyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi</p>	<p>hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang meyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

K. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- 20. Menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi
- 21. Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi

L. Materi Pembelajaran

- 22. Kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi
- 23. Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi

M. Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*
- Metode : *Post-test*, diskusi, tanya jawab

N. Media Pembelajaran

Media :

- 24. Lembar penilaian
- 25. *Worksheet* atau lembar kerja siswa (LKS)
- 26. LCD Proyektor
- 27. Papan tulis
- 28. *Post-test*

Alat/Bahan :

- 29. Spidol
- 30. Papan tulis
- 31. Laptop & infocus

O. Sumber Belajar

- 10. Rusbandi Sarpini. 2015. *Buku Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Bogor:In Media.
- 11. Wiwin Isnaeni. 2017. *Buku Fisiologi Hewan*. Yogyakarta: PT Kanisius.
- 12. Yusa dan Manicham Bala Subra Maniam. 2016. *Buku Siswa Aktif dan Kreatif Belajar Biologi 2*. Bandung: Grafindo Media Pratama.

P. Langkah-Langkah Pembelajaran

1 Pertemuan Ke-5 (2 x 45 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
Guru :	
Orientasi	
<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <i>syukur</i> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 	
Aperpepsi	
<ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. 	
Motivasi	
<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. • Apabila materi tema ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : <i>Kelainan dan Penyakit serta Teknologi yang Berhubungan dengan Sistem Eksresi</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 	
Pemberian Acuan	
<ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
Kegiatan Inti (150 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Present goals and set (Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Menanyakan dan menjelaskan kepada siswa tujuan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
Present information (menyajikan informasi)	<u>KEGIATAN LITERASI</u> Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan contoh-contoh materi kelainan dan penyakit serta teknologi yang berhubungan dengan sistem eksresi untuk dapat

	dikembangkan peserta didik, dari media interaktif seperti PPT dsb.
→	Melihat (dengan atau tanpa alat)
•	Guru menayangkan gambar/foto/video yang relevan.
•	Guru menjelaskan materi kelainan dan penyakit serta teknologi yang berhubungan dengan sistem eksresi
→	Membaca.
	Kegiatan literasi ini dilakukan di rumah dan di sekolah dengan membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari materi yang berhubungan dengan kelainan dan penyakit serta teknologi yang berhubungan dengan sistem eksresi
→	Mendengar
	Siswa mendengarkan pemberian materi kelainan dan penyakit serta teknologi yang berhubungan dengan sistem eksresi oleh guru.
→	Menyimak
	Guru memberikan informasi materi penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai kelainan dan penyakit serta teknologi yang berhubungan dengan sistem eksresi dengan PPT

Organize student into learning teams (mengorganisir peserta didik kedalam tim belajar)	COLLABORATION (KERJASAMA)
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan cara <i>Heterogen</i> • Masing-masing kelompok mengerjakan LK 9.4
	<p>→ Mengumpulkan informasi</p> <p>Mencatat semua informasi tentang materi kelainan dan penyakit serta teknologi yang berhubungan dengan sistem eksresi yang telah diperoleh dari buku paket dan buku penunjang lainnya pada buku catatan.</p>
Assist team work and study (membantu kerja tim dan belajar)	<u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u>
	<p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data untuk mengisi LK 9.4 dengan cara :</p> <p>Peserta didik Berdiskusi tentang data dari Materi : kelainan dan penyakit serta teknologi yang berhubungan dengan sistem eksresi yang ada pada lembar kerja siswa</p>
Test on the materials (mengevaluasi)	CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)
	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan kegiatan:</p> <p>→ Mempresentasikan hasil diskusinya dan kepada kelompok lain dengan cara:</p>

	→ Salah satu anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain mencocokkan jika ada perbedaan, maka kelompok lain bisa menyatakan perbedaan tersebut dan menambahkan
	→ Guru menjelaskan kembali materi tentang kelainan dan penyakit serta teknologi yang berhubungan dengan sistem ekskresi
	→ Guru mempersiapkan siapakan siswa dengan memberika intruksi memasukkan semua buku yang berkaitan dengan pelajaran kedalam tas.
<i>Post-test</i>	Guru mengintruksikan bahwa akan diadakannya <i>Post-test</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut:
	• Persiapan Guru mempersiapkan siapakan siswa dengan memberika intruksi memasukkan semua buku yang berkaitan dengan pelajaran ke dalam tas.
	• Pelaksanaan Guru membagikan kertas soal dan siswa mengerjakan soal tersebut dengan alokasi waktu 10 menit
	Kesimpulan
	Guru menyimpulkan pembelajaran bersama dengan siswa
Kegiatan Penutup (15 Menit)	
Peserta didik :	
•	Membuat <i>resume</i> (<i>CREATIVITY</i>) dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang materi proses ekskresi pada manusia dan hewan yang baru dilakukan.
Guru :	
•	Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi kelainan dan penyakit serta teknologi yang berhubungan dengan sistem ekskresi

Jember, 25 Januari 2020

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Yuswita Sari, S.Pd, MP
NIP. 19750209 199903 2 007

Aulia Rahma
NIM. T20158019

Catatan Guru

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

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 9.1 Macam dan Fungsi Organ Ekskresi pada Manusia

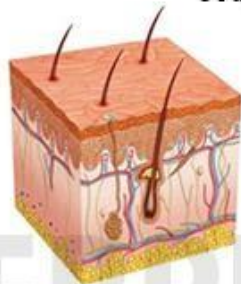
Tujuan:

Menjelaskan macam organ, fungsi, dan proses ekskresi yang terjadi pada sistem ekskresi manusia.

Alat dan Bahan:

- Kertas dan alat tulis.
-

Organ-organ Ekskresi Manusia



a. Kulit



b. Paru-paru



c. Hati



d. Ginjal

Langkah Kerja

1. Pelajarilah tentang organ-organ yang menyusun sistem ekskresi manusia.
2. Datalah organ-organ ekskresi dan catatlah data tersebut ke dalam tabel pengamatan.
3. Diskusikan pertanyaan-pertanyaan dalam bagian Analisis Data Hasil Pengamatan dengan kelompok kerjamu.

Data Hasil Pengamatan

A. Tabel Organ Ekskresi dan fungsinya

No	Organ Ekskresi	Fungsi	Hasil Ekskresi yang Dikeluarkan
1	Ginjal		
2	Hati		
3	Kulit		
4	Paru-paru		

Bahan Diskusi

1. Samakah fungsi dari semua organ penyusun sistem ekskresi?
2. Sebutkan hasil ekskresi (sisa metabolisme) pada organ-organ ekskresi pada manusia!
3. Jelaskan proses pengeluaran sisa metabolisme berupa urine!
4. Jelaskan proses pengeluaran sisa metabolisme berupa keringat!
5. Jelaskan proses pengeluaran sisa metabolisme berupa hemin!
6. Jelaskan proses pengeluaran sisa metabolisme berupa karbondioksida!
7. Buatlah kesimpulan dari kegiatan ini!

IAIN JEMBER

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 9.2
Mengenal Struktur ginjal dan Proses pembentukan Urine pada Ginjal

Tujuan: Mengamati struktur ginjal dan proses pembentukan urine.

Alat dan Bahan:

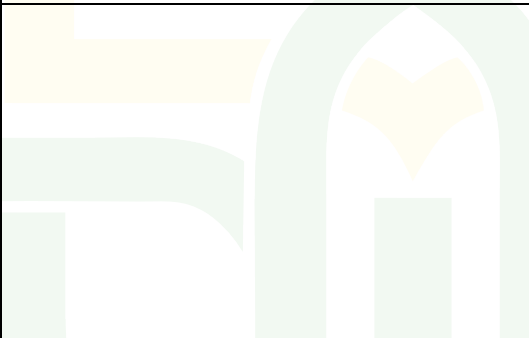

- Kertas dan alat tulis.

Langkah Kerja



1. Gambarlah penampang membujur ginjal! Warnai gambar bagian-bagian ginjal dan berilah keterangan bagian-bagiannya!
2. Gambarlah sebuah nefron lengkap dengan bagian-bagiannya. Buatlah jalur pembentukan urine pada gambar nefron tersebut!
3. Jelaskan proses pembentukan urine berdasarkan gambar yang telah kamu buat!

Data Hasil Pengamatan

A. Gambar penampang membujur ginjal

Gambar	Keterangan Gambar
	

B. Gambar nefron

Gambar	Keterangan Gambar
	

Bahan Diskusi

1. Sebutkan organ yang berperan dalam proses ekskresi selain ginjal?
2. Jelaskan proses pengeluaran sisa metabolisme yang terjadi pada: kulit, hati dan paru-paru.
3. Samakah proses pengeluaran sisa metabolisme dari setiap organ penyusun sistem ekskresi?
4. Buatlah kesimpulan dari kegiatan ini!



Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 9.4 Studi Penyakit pada Sistem Ekskresi Manusia

Tujuan:

Memahami dan mengetahui berbagai kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia.

Alat dan Bahan:

- Alat tulis.
- Informasi dari berbagai sumber

Langkah Kerja

1. Lakukan wawancara terhadap teman, tetangga, atau anggota keluargamu yang pernah mengalami gangguan pada sistem ekskresinya.
2. Carilah informasi sebanyak mungkin mengenai gejala yang dialaminya.
3. Tabulasikan data yang telah kamu peroleh, dan cobalah untuk mengidentifikasi organ pencernaan yang telah mengalami gejala-gejalanya, kemudian perkirakan penyebab timbulnya gejala tersebut
4. Tiap kelompok mempresentasikan hasil tulisannya di depan kelas dan lakukan diskusi kelas.

Data Hasil Pengamatan

Tabel Macam-macam Penyakit pada sistem ekskresi manusia.

No	Jenis Penyakit/Kelainan	Organ yang diserang	Gejala-gejala	Penyebab
1	Panu			
2	Diabetes melitus			
3	Gagal ginjal			
4	Kusta			
5	Batu empedu			
6	Dermatitis			
7	Hepatitis B			
8	Anuria			
...				

Bahan Diskusi

1. Faktor apa sajakah yang mempengaruhi gangguan pada sistem ekskresi?
2. Sebutkan 3 tindakan pencegahan terhadap penyakit pencernaan makanan?
3. Buatlah kesimpulan dari kegiatan ini!

Lampiran 6

Oneway

Notes

Output Created	01-DEC-2020 22:04:16	
Comments		
Input	Data	E:\SKRIPSI\hasil spss\uji homogen penentuan kelas.sav
	Active Dataset	DataSet2
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	68
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each analysis are based on cases with no missing data for any variable in the analysis.
Syntax	ONEWAY Hasil BY Kelas /STATISTICS HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS.	
Resources	Processor Time	00:00:00,03
	Elapsed Time	00:00:00,05

[DataSet2] E:\SKRIPSI\hasil spss\uji homogen penentuan kelas.sav

Test of Homogeneity of Variances

Hasil UTS			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,027	1	66	,871

ANOVA

Hasil UTS					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	60,235	1	60,235	11,234	,001
Within Groups	353,882	66	5,362		
Total	414,118	67			

KISI-KISI PENULISAN SOAL

Sekolah : SMAN 3 JEMBER

Alokasi Waktu : 10 Menit

Penulis : 1. Aulia Rahma

Mapel : BIOLOGI

Jumlah Soal : 5 Butir

Kelas/Smt : XI IPA /GENAP

Kurikulum : 2013

NO. URUT	KOMPETENSI DASAR	BAHAN KELAS/S MT	MATERI	INDIKATOR SOAL	BENTUK TES	NO. SOAL
1.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia	XI IPA/2	Sistem ekskresi	Menyebutkan organ sistem ekskresi pada manusia dan hasil keluarannya	URAIAN	1
2.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia	XI IPA/2	Sistem ekskresi	Menjelaskan proses ekskresi pada ginjal	URAIAN	2
3.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia	XI IPA/2	Sistem ekskresi	Menjelaskan prosedur uji glukosa	URAIAN	3
4.	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan	XI IPA/2	Sistem ekskresi	Menganalisis hasil uji urine	URAIAN	4

	bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia					
5	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia	XI IPA/2	Sistem ekskresi	Menyebutkan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi dan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi	URAIAN	5

IAIN JEMBER

**POSTEST PENGARUH PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBANTUAN
SMARTPHONE TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATERI SISTEM EKSRESI DI KELAS XI IPA SMA NEGERI 3 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 3 Jember
Mata Pelajaran : Biologi
Materi : Sistem Eksresi
Kelas/Smt : XI IPA /Genap
Alokasi Waktu : 10 Menit
Jumlah Soal : 5 Butir

Identitas Siswa

Nama :
Kelas/No. Absen :

SOAL

1. Sebutkan 4 organ sistem ekskresi pada manusia dan hasil keluarannya!
2. Jelaskan 3 tahap pembentukan urine!
3. Jelaskan prosedur uji glukosa secara berurutan!
4. Pada suatu pemeriksaan laboratorium, diuji urine seorang pasien ternyata ketika diuji menggunakan indikator *benedict* menunjukkan reaksi warna menjadi merah bata, dan ketika diuji dengan indikator biuret menunjukkan reaksi warna ungu, berdasarkan hal tersebut analisislah penyakit yang terjangkit oleh pasien dan apa yang terkandung dalam urine?
5. Sebutkan 5 upaya apa saja yang dapat dilakukan agar terhindar dari penyakit ginjal!

IAIN JEMBER

KUNCI JAWABAN SOAL TES

1. Urine dikeluarkan oleh ginjal, keringat dikeluarkan oleh kelenjar keringat melalui kulit, karbon dioksida dikeluarkan oleh paru-paru, empedu dikeluarkan oleh hati.
2. Nama Proses
 - a. Filtrasi : Proses penyaringan darah yang terjadi di glomerulus dan menghasilkan urine primer.
 - b. Reabsorpsi : Penyerapan kembali zat-zat yang masih berguna bagi tubuh yang terjadi di Tubulus kontortus proksimal dan menghasilkan urine sekunder.
 - c. Augmentasi : Penambahan zat-zat yang akan ikut dikeluarkan bersama urine yang terjadi di Tubulus kontortus distal dan menghasilkan urine sesungguhnya
3. Uji Glukosa
 - a. Masukkan 2 ml urine ke dalam tabung reaksi
 - b. Tambahkan 2 tetes larutan *benedict*
 - c. Panaskan di atas api lampu spiritus
 - d. Amatilah perubahan warna yang terjadi
4. Pasien tersebut terjangkit penyakit albuminuria karena terdapat protein pada urine
5. Mengatur asupan makan, rutin olahraga, mengatur jam tidur, menghindari minuman yang terlalu manis, banyak minum air putih

IAIN JEMBER

Lampiran 11

Aturan Penskoran Soal

No. Soal	Skor Maks	Skor dan Kriteria						Skor maks x skor
		5	4	3	2	1	0	
1	15	Siswa menjawab benar lebih dari 80% dari seluruh pertanyaan sesuai dengan	Siswa menjawab benar kurang dari 79% dan lebih dari 60% dari seluruh	Siswa menjawab benar kurang dari 59% dan lebih dari 40% dari seluruh	Siswa menjawab benar kurang dari 39% dan lebih dari 20% dari seluruh pertanyaan sesuai	Siswa menjawab benar kurang dari 19% dari seluruh	Siswa tidak mampu menjawab sama sekali	
2	40	Siswa menjawab benar lebih dari 80% dari seluruh pertanyaan sesuai dengan kunci jawaban	Siswa menjawab benar kurang dari 79% dan lebih dari 60% dari seluruh pertanyaan	Siswa menjawab benar kurang dari 59% dan lebih dari 40% dari seluruh pertanyaan	Siswa menjawab benar kurang dari 39% dan lebih dari 20% dari seluruh pertanyaan sesuai kunci jawaban	Siswa menjawab benar kurang dari 19% dari seluruh pertanyaan	Siswa tidak mampu menjawab sama sekali	

3	1 5	Siswa menjawab benar lebih dari 80% dari seluruh pertanyaan	Siswa menjawab benar kurang dari 79% dan lebih dari 60% dari pertanyaan	Siswa menjawab benar kurang dari 59% dan lebih dari 40% dari pertanyaan	Siswa menjawab benar kurang dari 39% dan lebih dari 20% dari seluruh pertanyaan	Siswa menjawab benar kurang dari 19% dari seluruh pertanyaan	Siswa tidak mampu menjawab sama sekali	
4	1 5	Siswa menjawab benar lebih dari 80% dari seluruh pertanyaan sesuai dengan kunci	Siswa menjawab benar kurang dari 79% dan lebih dari 60% dari seluruh pertanyaan sesuai kunci	Siswa menjawab benar kurang dari 59% dan lebih dari 40% dari seluruh pertanyaan sesuai kunci	Siswa menjawab benar kurang dari 39% dan lebih dari 20% dari seluruh pertanyaan sesuai kunci jawaban	Siswa menjawab benar kurang dari 19% dari seluruh pertanyaan sesuai kunci jawaban.	Siswa tidak mampu menjawab sama sekali	

5	1 5	Siswa menjawab benar lebih dari 80% dari seluruh pertanyaan	Siswa menjawab benar kurang dari 79% dan lebih dari 60% dari	Siswa menjawab benar kurang dari 59% dan lebih dari 40% dari	Siswa menjawab benar kurang dari 39% dan lebih dari 20% dari seluruh pertanyaan	Siswa menjawab benar kurang dari 19% dari seluruh pertanyaan	Siswa tidak mampu menjawab sama sekali	
		Skor siswa = _____						

IAIN JEMBER

Lampiran 12

ORRELATIONS

/VARIABLES=item_1 item_2 item_3 item_4 item_5 item_6 item_7 item_8 item_9 item_10 item_11
 item_12 item_13 item_14 item_15 skor_total
 /PRINT=TWOTAIL NOSIG
 /MISSING=PAIRWISE.

Correlations

		Correlations								
		item_1	item_2	item_3	item_4	item_5	item_6	item_7	item_8	item_9
item_1	Pearson Correlation	1	,346	-,012	,172	,273	,728	,683	,386	,130
	Sig. (2-tailed)		,061	,950	,364	,145	,000	,000	,035	,494
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_2	Pearson Correlation	,346	1	,103	,356	-,029	,486	,435	,177	,260
	Sig. (2-tailed)	,061		,587	,054	,878	,007	,016	,348	,166
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_3	Pearson Correlation	-,012	,103	1	,305	,290	,237	,030	-,378	,017
	Sig. (2-tailed)	,950	,587		,101	,120	,207	,874	,040	,928
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_4	Pearson Correlation	,172	,356	,305	1	,108	,424	,271	,229	,493
	Sig. (2-tailed)	,364	,054	,101		,569	,020	,148	,224	,006
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_5	Pearson Correlation	,273	-,029	,290	,108	1	,425	,150	,000	,024
	Sig. (2-tailed)	,145	,878	,120	,569		,019	,429	1,000	,899
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_6	Pearson Correlation	,728	,486	,237	,424	,425	1	,535	,424	,207
	Sig. (2-tailed)	,000	,007	,207	,020	,019		,002	,020	,273
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_7	Pearson Correlation	,683	,435	,030	,271	,150	,535	1	,329	,529
	Sig. (2-tailed)	,000	,016	,874	,148	,429	,002		,076	,003
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_8	Pearson Correlation	,386	,177	-,378	,229	,000	,424	,329	1	,285
	Sig. (2-tailed)	,035	,348	,040	,224	1,000	,020	,076		,127
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_9	Pearson Correlation	,130	,260	,017	,493	,024	,207	,529	,285	1

	Sig. (2-tailed)	,494	,166	,928	,006	,899	,273	,003	,127	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_10	Pearson Correlation	,200	,266	,191	,176	,384	,336	-,078	-,155	,116
	Sig. (2-tailed)	,290	,156	,311	,353	,036	,069	,683	,412	,541
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_11	Pearson Correlation	,362	,096	,395	,198	,594	,477	,193	,000	,278
	Sig. (2-tailed)	,049	,615	,031	,295	,001	,008	,307	1,000	,136
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_12	Pearson Correlation	,435	,101	,156	,034	,284	,150	,311	-,089	,218
	Sig. (2-tailed)	,016	,596	,412	,857	,129	,429	,095	,639	,247
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_13	Pearson Correlation	,167	,051	,372	,361	,264	,149	,143	-,310	,187
	Sig. (2-tailed)	,378	,788	,043	,050	,159	,432	,452	,095	,322
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_14	Pearson Correlation	-,069	,000	,334	,067	,237	,159	-,198	-,191	,168
	Sig. (2-tailed)	,718	1,000	,071	,725	,208	,400	,295	,311	,375
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
item_15	Pearson Correlation	,036	,309	,026	,064	,127	,138	,164	,205	,302
	Sig. (2-tailed)	,850	,096	,893	,738	,505	,466	,386	,277	,105
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
skor_total	Pearson Correlation	,683	,515	,346	,594	,513	,808	,622	,325	,554
	Sig. (2-tailed)	,000	,004	,061	,001	,004	,000	,000	,080	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Correlations

		item_10	item_11	item_12	item_13	item_14	item_15	skor_total
item_1	Pearson Correlation	,200	,362	,435	,167	-,069	,036	,683
	Sig. (2-tailed)	,290	,049	,016	,378	,718	,850	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30
item_2	Pearson Correlation	,266	,096	,101	,051	,000	,309	,515
	Sig. (2-tailed)	,156	,615	,596	,788	1,000	,096	,004
	N	30	30	30	30	30	30	30

item_3	Pearson							
	Correlation	,191	,395	,156	,372	,334	,026	,346
	Sig. (2-tailed)	,311	,031	,412	,043	,071	,893	,061
	N	30	30	30	30	30	30	30
item_4	Pearson							
	Correlation	,176	,198	,034	,361	,067	,064	,594
	Sig. (2-tailed)	,353	,295	,857	,050	,725	,738	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30
item_5	Pearson							
	Correlation	,384	,594	,284	,264	,237	,127	,513
	Sig. (2-tailed)	,036	,001	,129	,159	,208	,505	,004
	N	30	30	30	30	30	30	30
item_6	Pearson							
	Correlation	,336	,477	,150	,149	,159	,138	,808
	Sig. (2-tailed)	,069	,008	,429	,432	,400	,466	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30
item_7	Pearson							
	Correlation	-,078	,193	,311	,143	-,198	,164	,622
	Sig. (2-tailed)	,683	,307	,095	,452	,295	,386	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30
item_8	Pearson							
	Correlation	-,155	,000	-,089	-,310	-,191	,205	,325
	Sig. (2-tailed)	,412	1,000	,639	,095	,311	,277	,080
	N	30	30	30	30	30	30	30
item_9	Pearson							
	Correlation	,116	,278	,218	,187	,168	,302	,554
	Sig. (2-tailed)	,541	,136	,247	,322	,375	,105	,001
	N	30	30	30	30	30	30	30
item_10	Pearson							
	Correlation	1	,407	,250	,111	,247	,114	,442
	Sig. (2-tailed)		,026	,183	,560	,187	,550	,014
	N	30	30	30	30	30	30	30
item_11	Pearson							
	Correlation	,407	1	,387	,196	,581	,430	,690
	Sig. (2-tailed)	,026		,035	,298	,001	,018	,000
	N	30	30	30	30	30	30	30
item_12	Pearson							
	Correlation	,250	,387	1	,099	,345	,200	,462
	Sig. (2-tailed)	,183	,035		,602	,062	,290	,010
	N	30	30	30	30	30	30	30

item_13	Pearson							
	Correlation	,111	,196	,099	1	,124	-,165	,352
	Sig. (2-tailed)	,560	,298	,602		,513	,384	,057
	N	30	30	30	30	30	30	30
item_14	Pearson							
	Correlation	,247	,581	,345	,124	1	,355	,343
	Sig. (2-tailed)	,187	,001	,062	,513		,055	,064
	N	30	30	30	30	30	30	30
item_15	Pearson							
	Correlation	,114	,430	,200	-,165	,355	1	,372
	Sig. (2-tailed)	,550	,018	,290	,384	,055		,043
	N	30	30	30	30	30	30	30
skor_total	Pearson							
	Correlation	,442	,690	,462	,352	,343	,372	1
	Sig. (2-tailed)	,014	,000	,010	,057	,064	,043	
	N	30	30	30	30	30	30	30



Lampiran 13

CORRELATIONS

```

/VARIABLES=soal1 soal2 soal3 soal4 soal5 skor_total
/PRINT=TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
  
```

		Correlations					
		soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	skor_total
soal1	Pearson Correlation	1	,393*	,601**	,496**	,290	,839**
	Sig. (2-tailed)		,031	,000	,005	,120	,000
	N	30	30	30	30	30	30
soal2	Pearson Correlation	,393*	1	,453*	,425*	-,007	,708**
	Sig. (2-tailed)	,031		,012	,019	,971	,000
	N	30	30	30	30	30	30
soal3	Pearson Correlation	,601**	,453*	1	,408*	,262	,782**
	Sig. (2-tailed)	,000	,012		,025	,162	,000
	N	30	30	30	30	30	30
soal4	Pearson Correlation	,496**	,425*	,408*	1	,066	,678**
	Sig. (2-tailed)	,005	,019	,025		,730	,000
	N	30	30	30	30	30	30
soal5	Pearson Correlation	,290	-,007	,262	,066	1	,404*
	Sig. (2-tailed)	,120	,971	,162	,730		,027
	N	30	30	30	30	30	30
skor_total	Pearson Correlation	,839**	,708**	,782**	,678**	,404*	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,027	
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

IAIN JEMBER

Lampiran 14

RELIABILITY

```
/VARIABLES=item_1 item_2 item_3 item_4 item_5 item_6 item_7 item_8 item_9 item_10 item_11  
item_12 item_13 item_14 item_15  
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL  
/MODEL=ALPHA.
```

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100,0
	Excluded	0	,0
	Total	30	100,0

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,798	15

IAIN JEMBER

Lampiran 15

```
RELIABILITY  
  /VARIABLES=soal1 soal2 soal3 soal4 soal5  
  /SCALE('ALL VARIABLES') ALL  
  /MODEL=ALPHA.
```

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,717	5



Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelas_Perlakuan	34	100,0%	0	0,0%	34	100,0%
Kelas_Kontrol	34	100,0%	0	0,0%	34	100,0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Kelas_Perlakuan	Mean	59,53	1,071	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	57,35	
		Upper Bound	61,71	
	5% Trimmed Mean	59,62		
	Median	60,50		
	Variance	38,984		
	Std. Deviation	6,244		
	Minimum	47		
	Maximum	70		
	Range	23		
	Interquartile Range	11		
	Skewness	-,211	,403	
	Kurtosis	-,936	,788	
Kelas_Kontrol	Mean	54,38	1,175	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	51,99	
		Upper Bound	56,77	
	5% Trimmed Mean	54,88		
	Median	54,50		
	Variance	46,971		
	Std. Deviation	6,854		
	Minimum	33		
	Maximum	64		
	Range	31		
	Interquartile Range	9		

Skewness	-1,068	,403
Kurtosis	1,410	,788

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas_Perlakuan	,106	34	,200	,967	34	,376
Kelas_Kontrol	,142	34	,078	,921	34	,018

Kelas_Perlakuan

Kelas_Perlakuan Stem-and-Leaf Plot

Frequency Stem & Leaf

```

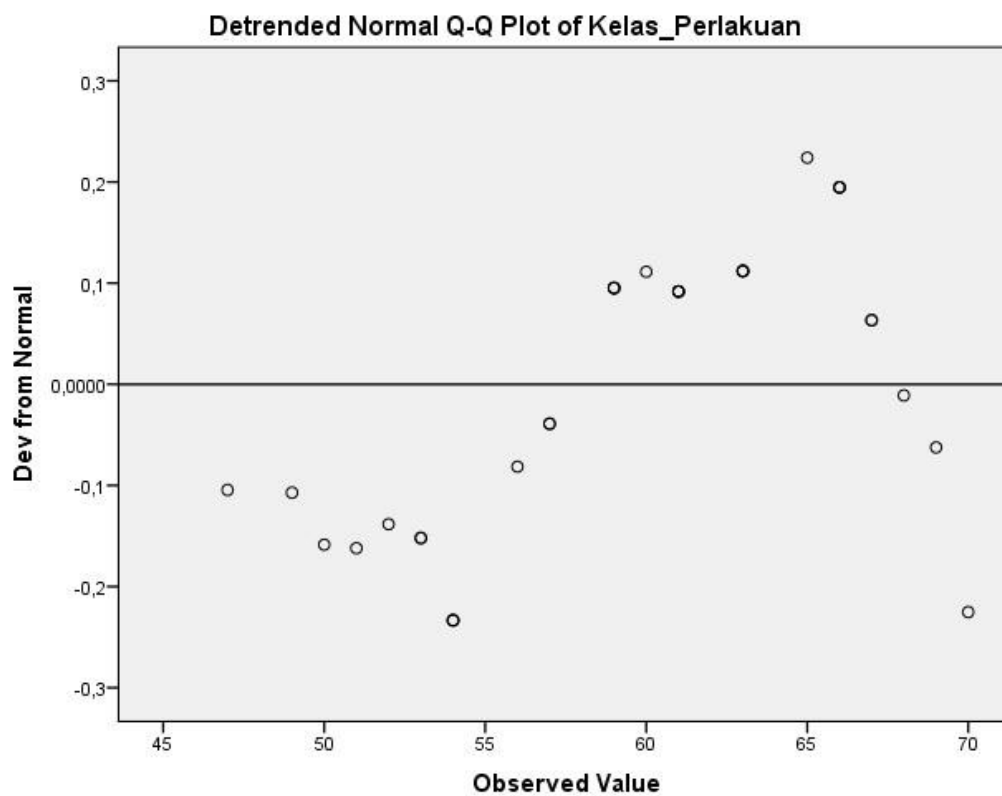
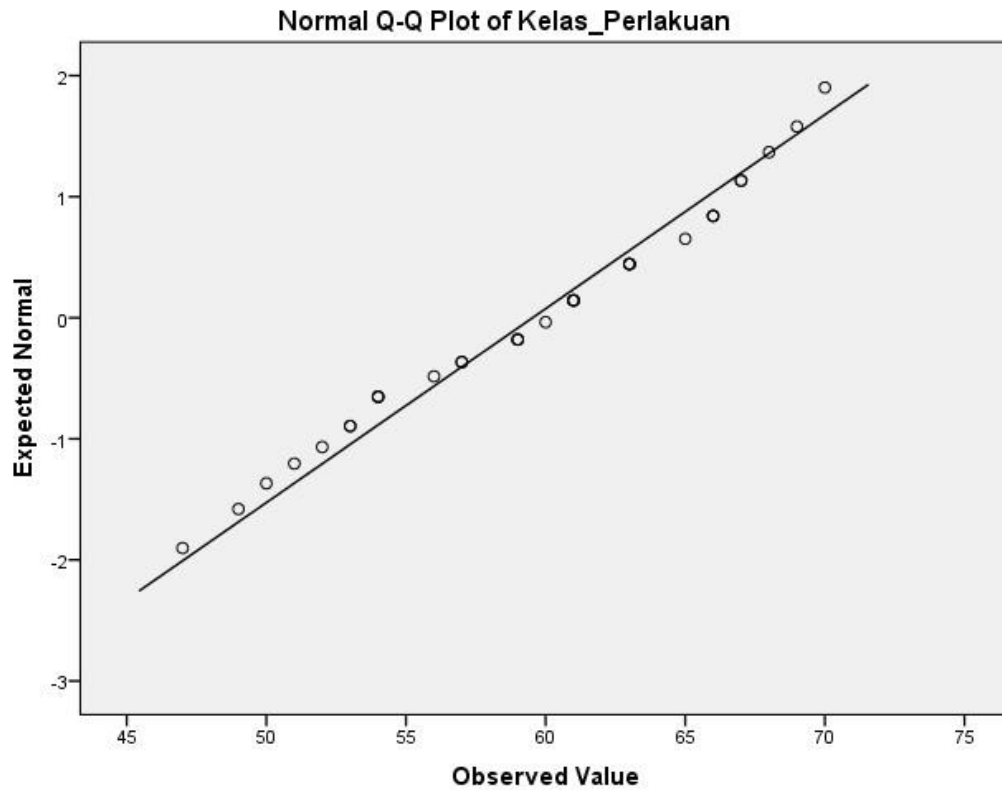
2,00  4 . 79
8,00  5 . 01233444
6,00  5 . 677999
9,00  6 . 011113333
8,00  6 . 56667789
1,00  7 . 0

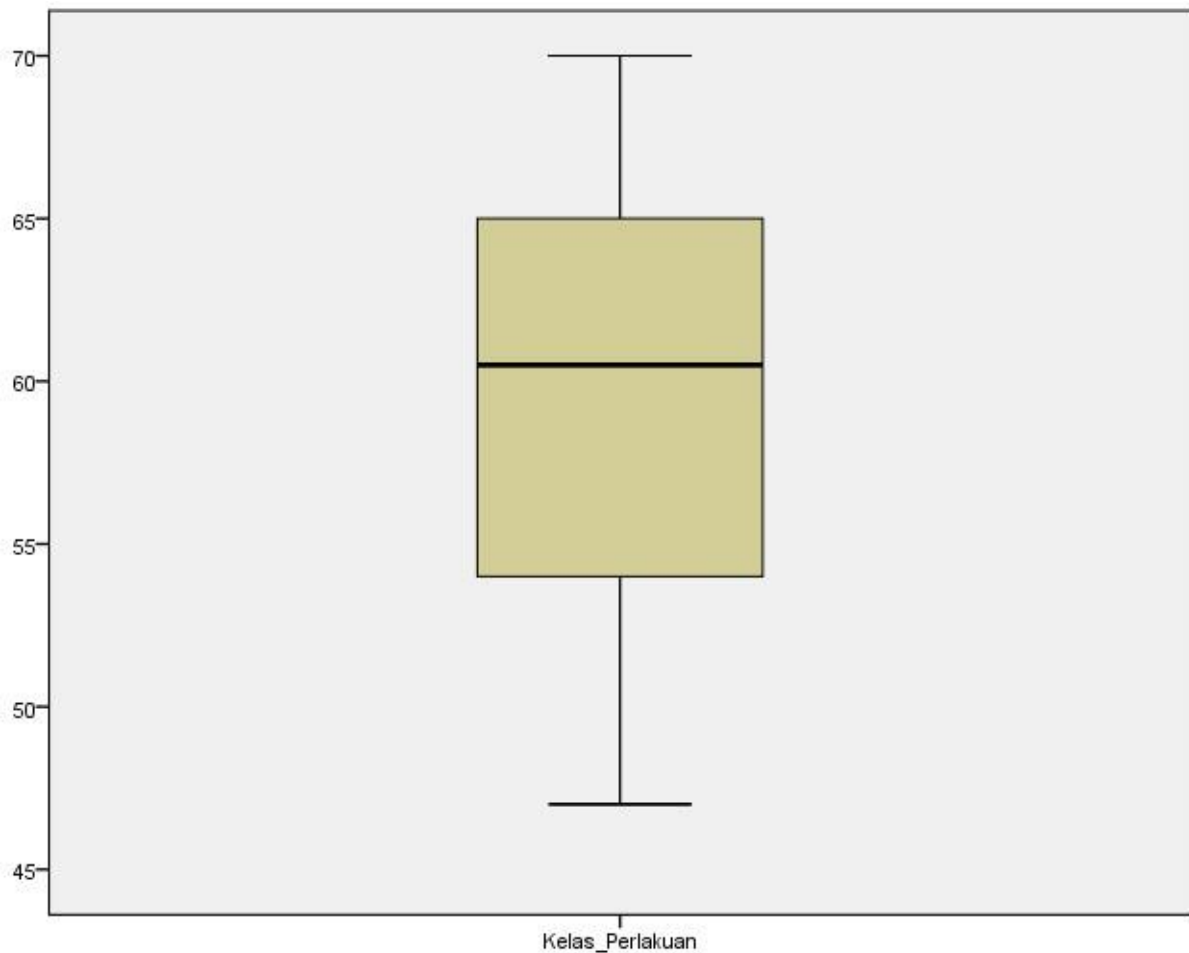
```

Stem width: 10

Each leaf: 1 case(s)

IAIN JEMBER





Kelas_Kontrol

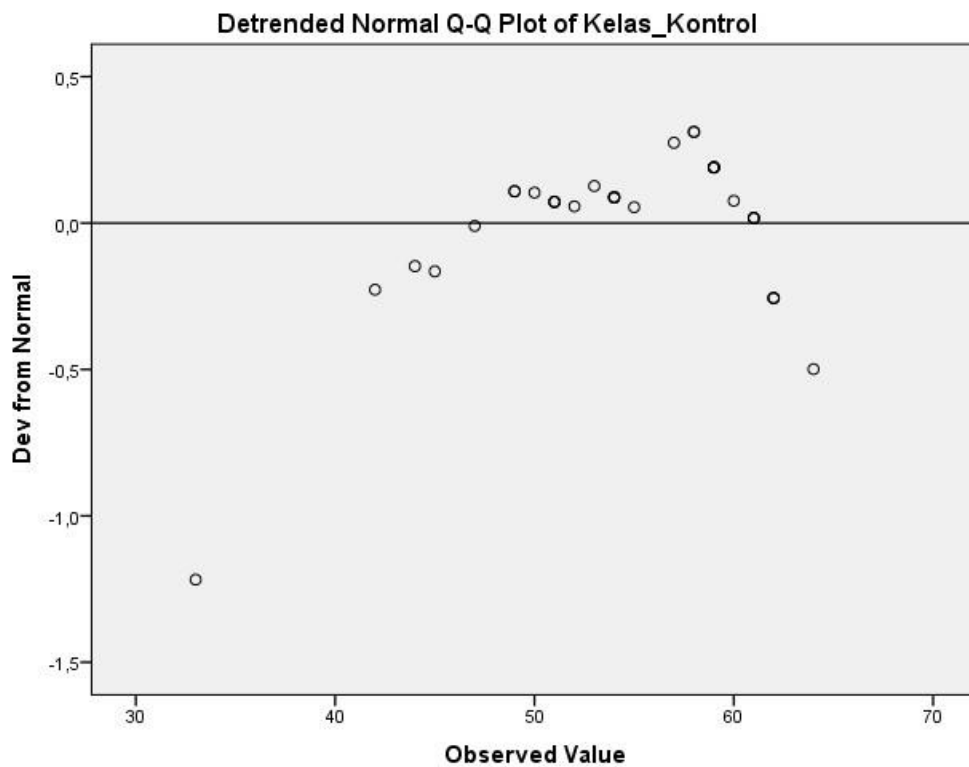
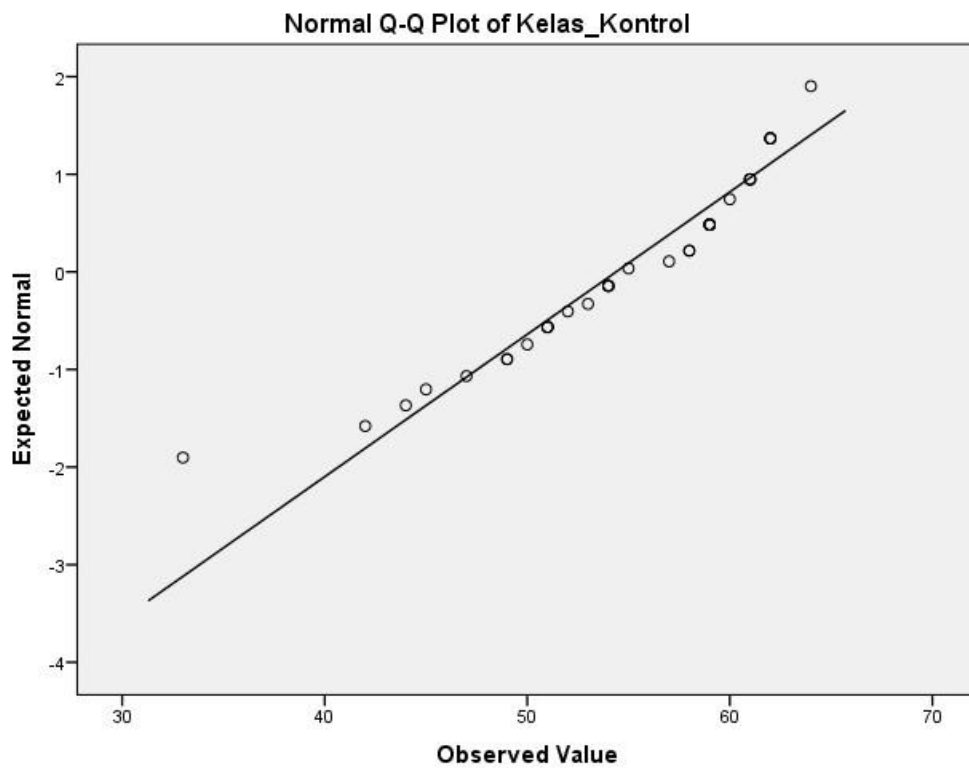
Kelas_Kontrol Stem-and-Leaf Plot

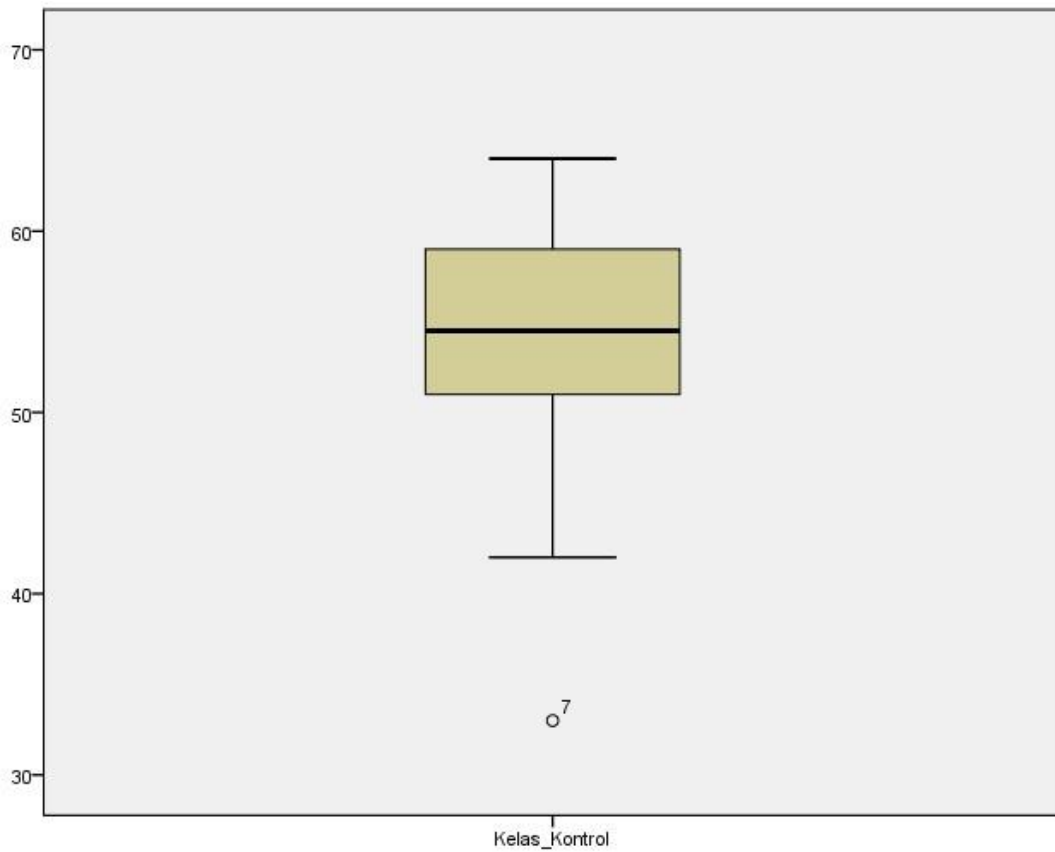
Frequency Stem & Leaf

1,00 Extremes (= <33)
 2,00 4 . 24
 4,00 4 . 5799
 10,00 5 . 0111234444
 9,00 5 . 578899999
 8,00 6 . 01112224

Stem width: 10

Each leaf: 1 case(s)





Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Posttest	34	100,0%	0	0,0%	34	100,0%
Eksperimen	34	100,0%	0	0,0%	34	100,0%

Descriptives

	Statistic	Std. Error
Posttest Mean	72,26	1,896
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound: 68,41 Upper Bound: 76,12	
5% Trimmed Mean	71,88	
Median	71,00	
Variance	122,201	
Std. Deviation	11,054	
Minimum	55	
Maximum	96	
Range	41	
Interquartile Range	16	
Skewness	,416	,403
Kurtosis	-,653	,788

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	,127	34	,182	,957	34	,204

Posttest

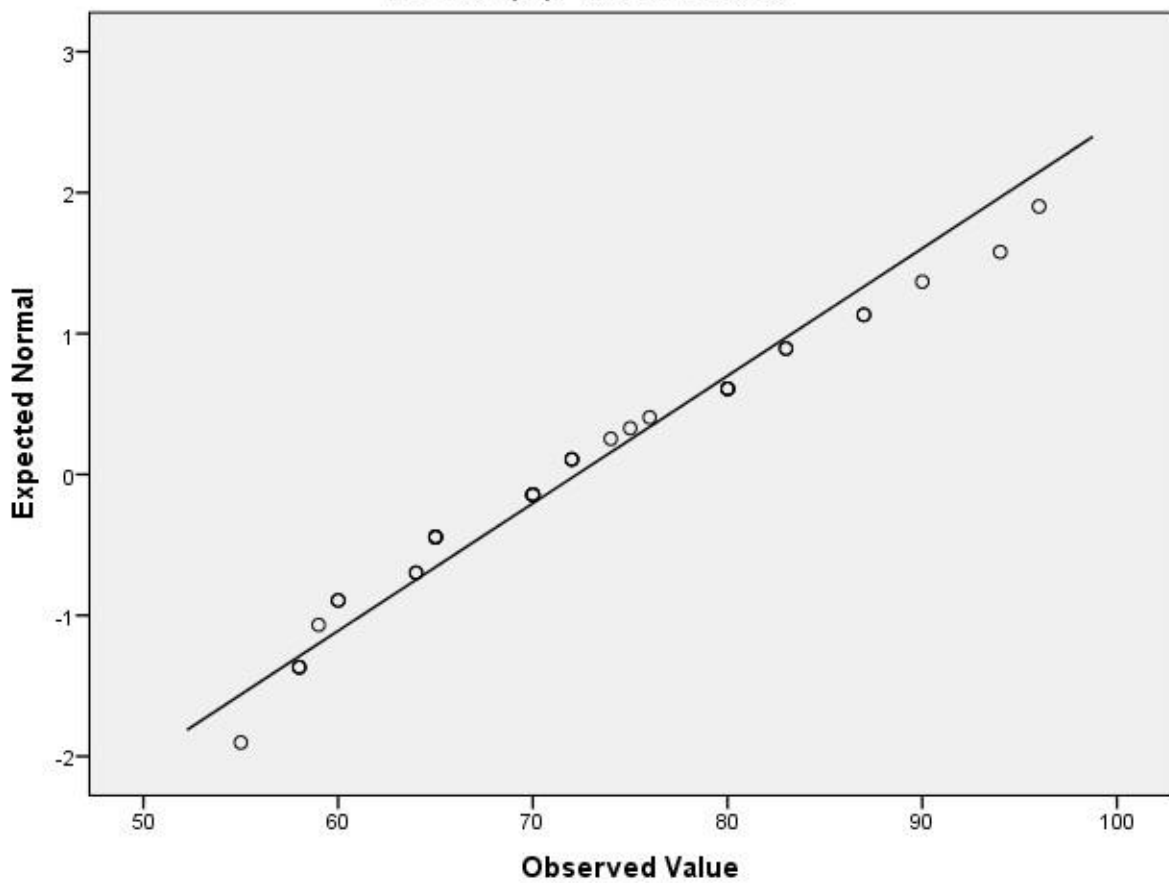
Posttest Stem-and-Leaf Plot

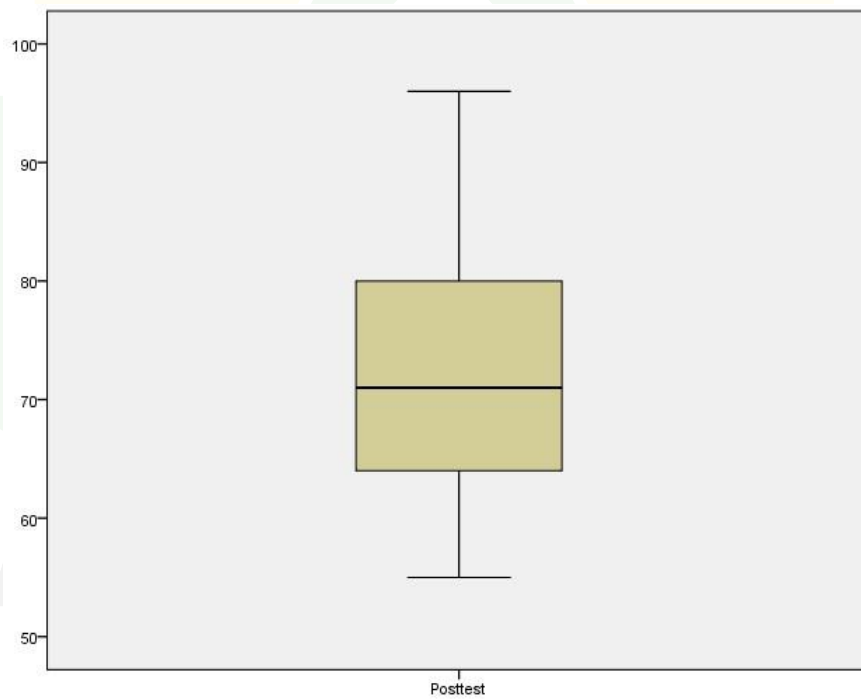
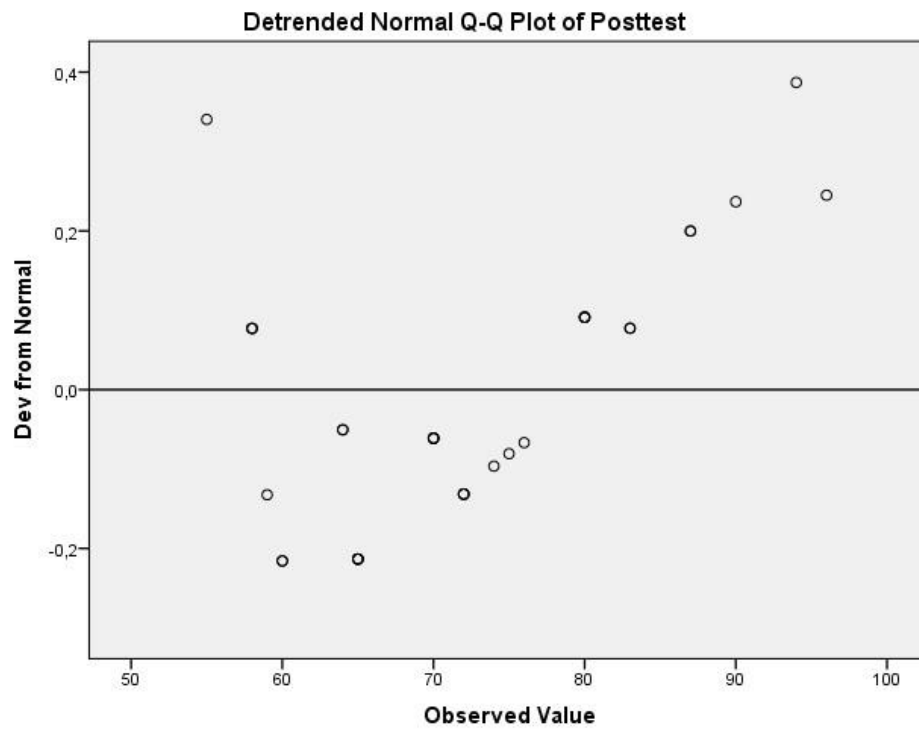
Frequency Stem & Leaf

,00	5 .
5,00	5 . 58889
4,00	6 . 0044
4,00	6 . 5555
8,00	7 . 00002224
2,00	7 . 56
6,00	8 . 000033
2,00	8 . 77
2,00	9 . 04
1,00	9 . 6

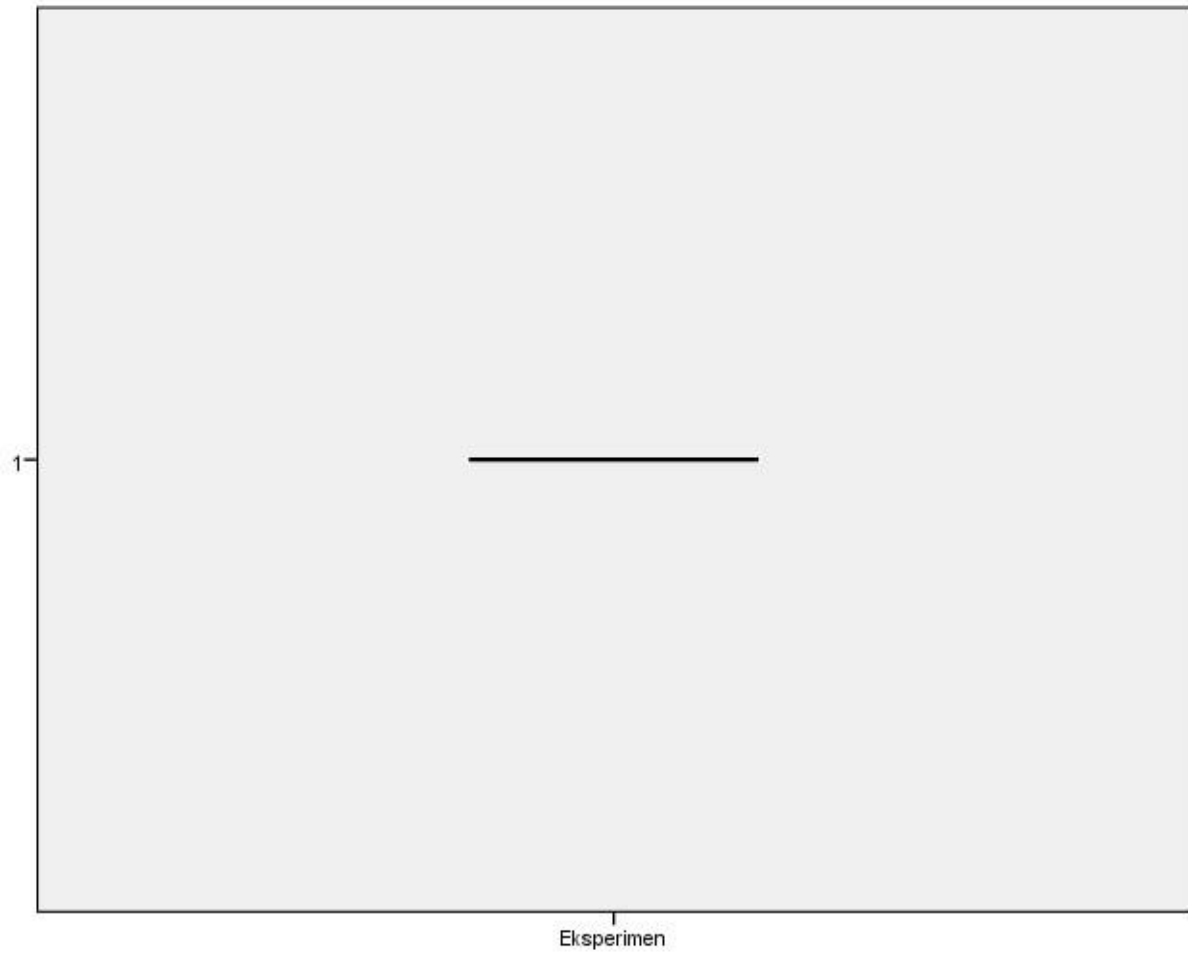
Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of Posttest





Eksperimen



Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Posttest	34	100,0%	0	0,0%	34	100,0%
kontrol	34	100,0%	0	0,0%	34	100,0%

Descriptives

	Statistic	Std. Error
Posttest <u>Mean</u>	57,38	2,274
95% Confidence Interval for <u>Mean</u>		
Lower Bound	52,76	
Upper Bound	62,01	
5% Trimmed Mean	56,98	
Median	55,00	
Variance	175,819	
Std. Deviation	13,260	
Minimum	35	
Maximum	89	
Range	54	
Interquartile Range	16	
Skewness	,609	,403
Kurtosis	,137	,788

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	,130	34	,156	,953	34	,147

Posttest

Posttest Stem-and-Leaf Plot

Frequency Stem & Leaf

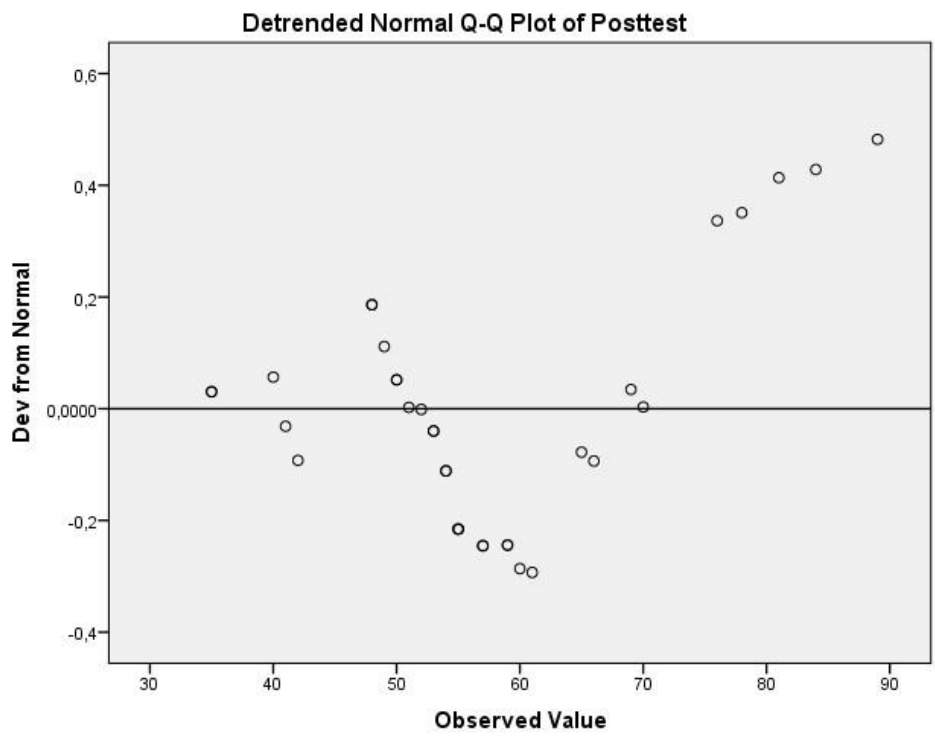
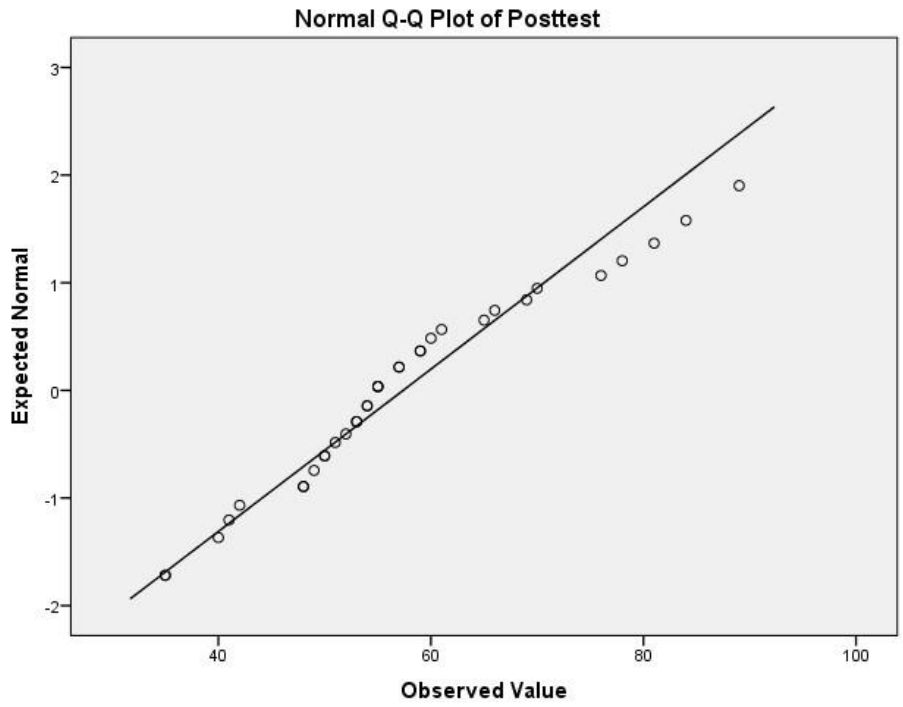
```

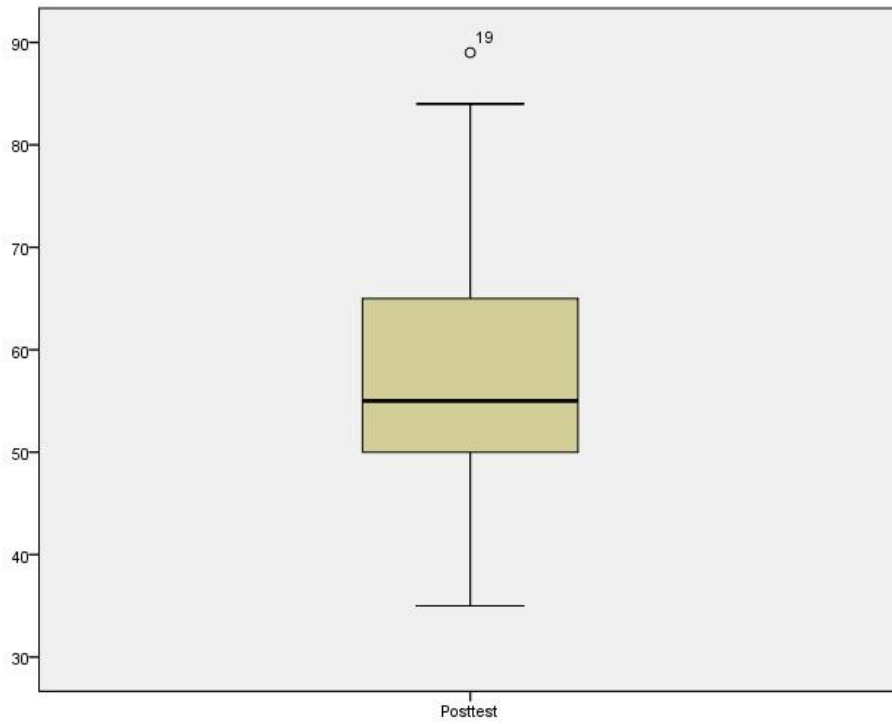
2,00  3 . 55
6,00  4 . 012889
15,00 5 . 001233445557799
5,00  6 . 01569
3,00  7 . 068
2,00  8 . 14
1,00 Extremes (>=89)

```

Stem width: 10

Each leaf: 1 case(s)





Kontrol



Oneway

Test of Homogeneity of Variances

Angket

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,038	1	66	,845

ANOVA

Angket

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	450,368	1	450,368	10,479	,002
Within Groups	2836,500	66	42,977		
Total	3286,868	67			

IAIN JEMBER

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

post test

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,337	1	66	,564

ANOVA

post test

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3765,235	1	3765,235	25,268	,000
Within Groups	9834,647	66	149,010		
Total	13599,882	67			



Lampiran 20

T-Test

		Group Statistics			
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Angket	Kelas Perlakuan	34	59,53	6,244	1,071
	Kelas Kontrol	34	54,38	6,854	1,175

		Independent Samples Test			
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Angket	Equal variances assumed	,038	,845	3,237	66
	Equal variances not assumed			3,237	65,435

		Independent Samples Test			
		t-test for Equality of Means			
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower
Angket	Equal variances assumed	,002	5,147	1,590	1,973
	Equal variances not assumed	,002	5,147	1,590	1,972

		Independent Samples Test	
		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference Upper	
Angket	Equal variances assumed	8,322	
	Equal variances not assumed	8,322	

Lampiran 21

T-Test

		Group Statistics			
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest	Kelas Kontrol	34	57,38	13,260	2,274
	Kelas Perlakuan	19	72,68	11,451	2,627

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Posttest	Equal variances assumed	,144	,706	-4,223	51
	Equal variances not assumed			-4,404	42,168

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Posttest	Equal variances assumed	,000	-15,302	3,624
	Equal variances not assumed	,000	-15,302	3,474

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
Posttest	Equal variances assumed	-22,577	-8,027
	Equal variances not assumed	-22,313	-8,291

ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Nama : Amanda Tabra D.
Kelas : XI IPA 3

Petunjuk:

1. Tuliskan identitas diri pada tempat yang telah tersedia
2. Isilah tabel di bawah ini dengan jujur
3. Beri tanda centang (✓) pada pilihan jawaban kamu

Keterangan

SS = Sangat Setuju

KS = Kurang Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

No	Pernyataan	Skala				
		SS 3	S 4	KS 5	TS 6	STS 7
1	2					
I. Motivasi Siswa						
1	Saya senang jika jam pelajaran biologi kosong				✓	
2	Saya mengerjakan PR biologi agar lebih paham		✓			
3	Saya mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh	✓				
4	Saya malu bertanya tentang materi yang belum paham karena takut diejek teman			✓		
5	Saya mempelajari terlebih dahulu materi pelajaran biologi yang akan dipelajari pada hari itu		✓			
6	Saya malas mengulang materi pelajaran biologi yang belum saya pahami			✓		
7	Saya lebih senang mengobrol/menggambar/bermain saat guru menerangkan pelajaran biologi					✓
8	Saya mengantuk setiap kali guru menerangkan pelajaran biologi				✓	
9	Saya tidak suka belajar biologi karena tidak tahu manfaat belajar biologi					✓
10	Teman-teman menjadi penyemangat saya untuk rajin belajar biologi			✓		
11	Saya ingin terus belajar biologi karena bermanfaat bagi hidup saya		✓			
12	Saya ingin mendapat nilai tinggi dalam pelajaran biologi	✓				
13	Saya senang dengan mata pelajaran biologi karena mendukung cita-cita saya		✓			
14	Saya lebih semangat dalam mempelajari pelajaran biologi dengan bantuan <i>smartphone</i>					✓
15	Saya pura-pura memperhatikan saat guru mengajar biologi					✓
Jumlah skor						
Total skor						

(Sumber : Dimodifikasi dari Fitriana, 2015)

ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Nama : Atchi Ainur Rofiq
Kelas : XI IPA 4

Petunjuk:

1. Tuliskan identitas diri pada tempat yang telah tersedia
2. Isilah tabel di bawah ini dengan jujur
3. Beri tanda centang (✓) pada pilihan jawaban kamu

Keterangan

SS = Sangat Setuju

KS = Kurang Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

No	Pernyataan	Skala				
		SS	S	KS	TS	STS
1	2	3	4	5	6	7
1. Motivasi Siswa						
1	Saya senang jika jam pelajaran biologi kosong		✓			
2	Saya mengerjakan PR biologi agar lebih paham	✓				
3	Saya mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh			✓		
4	Saya malu bertanya tentang materi yang belum paham karena takut diejek teman				✓	
5	Saya mempelajari terlebih dahulu materi pelajaran biologi yang akan dipelajari pada hari itu		✓			
6	Saya malas mengulang materi pelajaran biologi yang belum saya pahami			✓		
7	Saya lebih senang mengobrol/menggambar/bermain saat guru menerangkan pelajaran biologi				✓	
8	Saya mengantuk setiap kali guru menerangkan pelajaran biologi			✓		
9	Saya tidak suka belajar biologi karena tidak tahu manfaat belajar biologi				✓	
10	Teman-teman menjadi penyemangat saya untuk rajin belajar biologi				✓	
11	Saya ingin terus belajar biologi karena bermanfaat bagi hidup saya	✓				
12	Saya ingin mendapat nilai tinggi dalam pelajaran biologi	✓				
13	Saya senang dengan mata pelajaran biologi karena mendukung cita-cita saya	✓				
14	Saya lebih semangat dalam mempelajari pelajaran biologi dengan bantuan <i>smartphone</i>				✓	
15	Saya pura-pura memperhatikan saat guru mengajar biologi				✓	
Jumlah skor						
Total skor						

(Sumber : Dimodifikasi dari Fitriana, 2015)

**PRETEST DAN POSTEST PENGARUH PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBANTUAN
SMARTPHONE TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATERI SISTEM EKSRESI DI KELAS XI IPA SMA NEGERI 3 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 3 Jember
Mata Pelajaran	: Biologi
Materi	: Sistem Eksresi
Kelas/Smt	: XI IPA /Genap
Alokasi Waktu	: 10 Menit
Jumlah Soal	: 5 Butir

94

Identitas Siswa
 Nama : Tyas Titis Fatimah Gena Ari
 Kelas/No. Absen : XI IPA 3 / 30

SOAL

1. Sebutkan 4 organ sistem ekskresi pada manusia dan hasil keluarannya!
2. Jelaskan 3 tahap pembentukan urine!
3. Jelaskan prosedur uji glukosa secara berurutan!
4. Pada suatu pemeriksaan laboratorium, diuji urine seorang pasien ternyata ketika diuji menggunakan indikator *benedict* menunjukkan reaksi warna menjadi merah bata, dan ketika diuji dengan indikator biuret menunjukkan reaksi warna ungu, berdasarkan hal tersebut analisislah penyakit yang terjangkit oleh pasien dan apa yang terkandung dalam urine?
5. Sebutkan 5 upaya apa saja yang dapat dilakukan agar terhindar dari penyakit ginjal!

JAWABAN

1. - Urine → ginjal
 - Keringat → kulit
 - CO₂ → paru-paru
 - Empedu → hati
2. a. Filtrasi: penyaringan darah yg menghasilkan urine primer
 b. Reabsorpsi: penyerapan kembali zat yg masih dibutuhkan tubuh yg meng-
 hasilkan urine sekunder
 c. Augmentasi: Penambahan zat yg akan larut bersama urine dan menghasilkan
 urine sesungguhnya
3. - masukkan urine ke tabung reaksi
 - tambahkan 2 tetes benedict
 - panaskan diatas api
 - amati perubahannya
4. Terjangkit penyakit albuminuria karna mengandung protein dalam urine
5. Rajin olahraga, minum yg banyak, makan sayur & buah
 minum vitamin, pola hidup sehat

**PRETEST DAN POSTEST PENGARUH PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBANTUAN
SMARTPHONE TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATERI SISTEM EKSRESI DI KELAS XI IPA SMA NEGERI 3 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 3 Jember
Mata Pelajaran	: Biologi
Materi	: Sistem Eksresi
Kelas/Smt	: XI IPA /Genap
Alokasi Waktu	: 10 Menit
Jumlah Soal	: 5 Butir

81

Identitas Siswa

Nama : Elina Nur Faizah
Kelas/No. Absen : XI IPA 4 / 11

SOAL

- Sebutkan 4 organ sistem eksresi pada manusia dan hasil keluarannya!
- Jelaskan 3 tahap pembentukan urine!
- Jelaskan prosedur uji glukosa secara berurutan!
- Pada suatu pemeriksaan laboratorium, diuji urine seorang pasien ternyata ketika diuji menggunakan indikator *benedict* menunjukkan reaksi warna menjadi merah bata, dan ketika diuji dengan indikator biuret menunjukkan reaksi warna ungu, berdasarkan hal tersebut analisislah penyakit yang terjangkit oleh pasien dan apa yang terkandung dalam urine?
- Sebutkan 5 upaya apa saja yang dapat dilakukan agar terhindar dari penyakit ginjal!

JAWABAN

- | | | |
|-----------|-------------------|----|
| Kulit | = Keringat | |
| Paru-paru | = CO ₂ | 15 |
| Ginjal | = Urine | |
| Hati | = Empedu | |
- | | | | |
|--------------|----------------------|-------------------|----|
| - Filtrasi | → Glomerulus | → Urine sementara | |
| - Reabsorpsi | → urine sementara | | 21 |
| - Augmentasi | → urine sesungguhnya | | |
- | | | |
|----------------------------------------------|--|----|
| - Siapkan alat dan bahan | | |
| - Masukkan 2 ml urine ke dalam tabung reaksi | | |
| - Tetesi dengan benedict | | |
| - Panaskan diatas busen spiritus | | 15 |
| - Amati perubahannya | | |
- Albuminuria, protein 15
- | | |
|-----------------------|----|
| - Minum air yg banyak | |
| - Kurangi tidur malam | |
| - Makan yg bergizi | |
| - Hindari rokok | 15 |
| - Pajin dahraga | |

Lampiran 26

a. Pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar



b. Pelaksanaan *Pretest*



c. Pelaksanaan Pengisian Angket Motivasi Belajar



d. Pelaksanaan *Post test*





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax: (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : www.http://ftik.iain-jember.ac.id e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

**SURAT TUGAS
NOMOR :632/In.20/3.a/04/2019**

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka menghasilkan skripsi yang bermutu bagi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember, perlu kepastian pembimbing;
b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana pada huruf a, maka perlu disusun Surat Tugas bagi Pembimbing Skripsi;
- Dasar : 1. Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor 02/In.20/3/01/2017 Tentang Penunjukan Pembimbing Skripsi, Tim Penguji Sidang Skripsi, dan Penanggung Jawab Ujian Sidang Skripsi;
- Memberi Tugas**
- Kepada : Bayu Sandika, M.Si.
- Untuk : Membimbing Skripsi Mahasiswa :
a. Nama : Aulia Rahma
b. NIM : T20158019
c. Prodi : Tadris Biologi
d. Judul Skripsi : Pengaruh penggunaan Smartphone Terhadap Motivasi Belajar Siswa kelas XI IPA 5 Di SMA Negeri 3 Jember.
- Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 05 April 2020 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 05 April 2019

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Tembusan disampaikan kepada yth:

1. Wakil Dekan Bidang Akademik;
2. Ketua Jurusan;
3. Dosen Pembimbing Skripsi;
4. Mahasiswa yang bersangkutan; dan
5. Arsip Fakultas.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jl. Mataram No 1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : [www.http://fik.iain-jember.ac.id](http://fik.iain-jember.ac.id) e-mail tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B- 632 /In.20/3 a/PP.00.9/04/2019
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (Satu) Lembar
Hal : **Permohonan Bimbingan Skripsi**

05 April 2019

Yth. Bapak Bayu Sandika, M.Si.
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember

Assalamualaikum Wr Wb.

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

Nama : Aulia Rahma
NIM : T20158019
Prodi : Tadris Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Smartphone Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas XI IPA 5 Di SMA Negeri 3 Jember.

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.



Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Mashudi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No 1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : www.http://fik.iajnember.ac.id e-mail : tarbiyah.iajnember@gmail.com

Nomor : B-3839/In.20/3.a/PP.00.9/12/2019 2 Desember 2019
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

Yth. Kepala SMA Negeri 3 Jember
Jalan Jend. Basuki Rahmad No. 26, Tegal Besar, Kaliwates, Jember 68132

Assalamualaikum Wr Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

Nama : Aulia Rahma
NIM : T20158018
Semester : IX (Sembilan)
Jurusan : Pendidikan Islam
Prodi : Tadris Biologi

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Pengaruh Pembelajaran Biologi Berbantuan *Smartphone* Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Eksresi di Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember Tahun Ajaran 2019/2020 selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Guru Biologi Kelas XI IPA
2. Peserta Didik Kelas XI IPA

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

Wakil Dekan Bidang Akademik,



JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

No	Hari/ Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD
1	Jumat, 06 Desember 2019	Meminta izin penelitian sekaligus menyerahkan surat permohonan penelitian	<i>Asi</i>
2	Senin, 27 Januari 2020	Memulai penelitian	<i>Asi</i>
3	Senin, 10 Februari 2020	Membagikan angket di kelas XI IPA 3	<i>Asi</i>
4	Senin, 17 Februari 2020	Membagikan angket di kelas XI IPA 4	<i>Asi</i>
5	Kamis, 20 Februari 2020	Melengkapi data yang masih kurang sekaligus meminta surat slesai penelitian	<i>Asi</i>

Jember, 21 Februari 2020

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Jember

Dr. Rosvid, M.Si, MP
NIP. 19740909 200003 1 005



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 3
JEMBER**

Jl. Basuki Rahmad No. 26 Telp/Fax : 0331-332282/0331-321131
Website : <http://sman3-jember.sch.id> Email : info@sman3-jember.sch.id

JEMBER

Kode Pos : 68132

SURAT KETERANGAN
NOMOR : 421 / 111 / 101.6.5.3 / 2020

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. H. ROSYID, M.Si, MP.
NIP : 19740909 200003 1 005
Pangkat / Gol. Ruang : Pembina Tk. 1 IV / b
Jabatan : Kepala Sekolah
Pada Sekolah : SMA Negeri 3 Jember

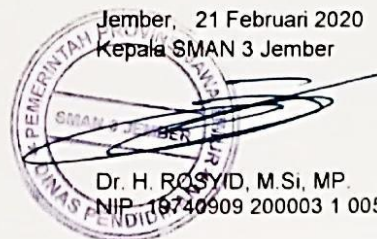
menerangkan dengan sebenarnya bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : AULIA RAHMA
NIM : T20158018
Jurusan / Semester : Pendidikan Islam / IX (Sembilan)
Program studi : Tadris Biologi

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan IAIN Negeri Jember telah melaksanakan Penelitian/Riset di SMAN 3 Jember pada tanggal : 27 Januari s.d. 19 Februari 2020, berkaitan dengan penyelesaian tugas Skripsi , mengenai : “ **Pengaruh Pembelajaran Biologi Berbantuan *Smartphone* Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Eksresi di Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Jember Tahun Ajaran 2019/2020** ”.

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

Jember, 21 Februari 2020
Kepala SMAN 3 Jember



Dr. H. ROSYID, M.Si, MP.
NIP. 19740909 200003 1 005

BIODATA PENELITI

I. Data Pribadi

Nama : Aulia Rahma
NIM : T20158019
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir : Jember, 04 Agustus 1996
Agama : Islam
Prodi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Jl. Cempaka 1 Kec. Patrang Kab. Jember



II. Riwayat Pendidikan

- a. TK IDHATA Tahun 2001-2003
- b. MI Riyadlus Sholihien Tahun 2003-2009
- c. SMP Negeri 1 Prajekan Tahun 2009-2010
- d. SMP Negeri 7 Jember Tahun 2010-2012
- e. SMA Muhammadiyah 3 Jember Tahun 2012-2015

III. Organisasi yang pernah digeluti :

- a. Ketua PMR SMA Muhammadiyah 3 Jember

IAIN JEMBER