

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA
BERBANTUAN MEDIA AUDIO-VISUAL
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
MATERI SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA
KELAS XI MIPA DI MA SUMBER BUNGUR
PAKONG PAMEKASAN TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh:

IMROATUS SHOLIHAH
NIM : T20178017

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
OKTOBER 2021**

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA
BERBANTUAN MEDIA AUDIO-VISUAL
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
MATERI SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA
KELAS XI MIPA DI MA SUMBER BUNGUR
PAKONG PAMEKASAN TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi

Oleh:

**IMROATUS SHOLIAH
NIM : T20178017**

Disetujui Pembimbing



Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd

NUP. 20160370

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA
BERBANTUAN MEDIA AUDIO-VISUAL
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
MATERI SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA
KELAS XI MIPA DI MA SUMBER BUNGUR
PAKONG PAMEKASAN TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

SKRIPSI

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

Pada:

Hari : Senin

Tanggal : 18 Oktober 2021


Tim Penguji

Ketua



Dr. H. Moh. Anwar, M.Pd.
NIP. 196802251987031002

Sekretaris



Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.
NIP. 198703162019032005

Anggota:

1. Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd

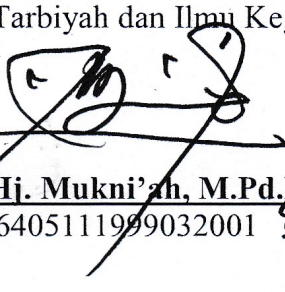


2. Ira Nurawati, S.Pd., M.Pd.



Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



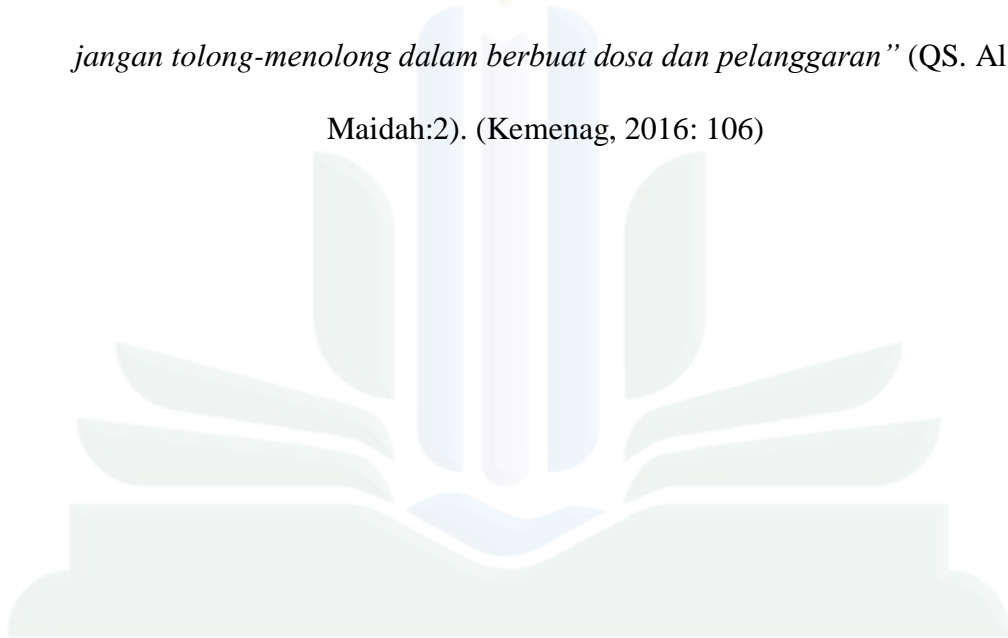
Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I
NIP. 196405111999032001

MOTTO

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ

“Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran” (QS. Al-

Maidah:2). (Kemenag, 2016: 106)



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil Aalamiin.

Dengan izin Allah SWT, penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Bapak dan Ibu tercinta, Mohammad Halil, S.Ag dan Nur Fadilah, yang selalu menjadi motivator terhebat, terimakasih atas doa, nasehat juga kasih sayang yang tak pernah henti hingga saat ini.
2. Seluruh keluarga besar saya yang telah mendukung, dan memberikan semangat kepada saya hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Teman-teman Tadris Biologi, khususnya kelas Biologi 1 2017 yang telah mendukung penuh hingga saat ini.
4. Teman-teman seperjuangan, Dhaviq Akbar, yang telah meluangkan waktunya menemani peneliti dalam pengambilan data. Maghfirotul Humaidiyah, Khoirul Ummah, Endang Fitriana Utami, Risqiyani, yang telah memberikan arahan, dukungan serta semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam penyempurnaan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Ilahi Rabbi, yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan, yang mana skripsi ini menjadi salah satu syarat dalam menyelesaikan program sarjana.

Terselesainya skripsi ini tidak lain karena bantuan serta dukungan dari banyak pihak, sehingga bisa selesai dengan baik. Untuk itu, penulis ucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam memberikan arahan serta masukan dalam pembuatan skripsi ini, terutama:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas terbaik dalam menunjang pendidikan kami selama kegiatan perkuliahan di lembaga ini.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah menjamin kelancaran studi di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, serta memberikan kesempatan kepada kami untuk melakukan penelitian.
3. Ibu Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M., M.Pd. selaku ketua Program Studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan inspirasi dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi dalam mengarahkan dan membimbing, serta meluangkan waktunya kepada penulis.

5. Bapak Bayu Sandika, M.Si selaku Dosen Penasehat Akademik (DPA), yang telah memberikan nasihat serta arahan kepada penulis selama perkuliahan.
6. Jajaran dosen UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan ilmu kepada penulis, khususnya dosen tadrīs biologi.
7. Kepala Sekolah MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan, Achmad Muchlis, S.Pd, serta para staf yang telah memberikan waktu dan tempat serta kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di lembaga terkait.
8. Guru mata pelajaran biologi kelas XI MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan, Ibu Ika Fitria, S.Pd yang telah memberikan arahan selama penelitian berlangsung.
9. Siswa dan siswi kelas XI MIPA1 dan XI MIPA3 tahun pelajaran 2020/2021 yang telah berpartisipasi dalam proses penelitian ini dengan sangat baik.

Terlepas dari itu semua, skripsi ini tentulah tidak sempurna, baik dari segi bahasa dan susunan penulisannya. Maka dari itu, penulis berharap saran dan kritik dari pembaca agar skripsi ini dapat lebih baik lagi kedepannya.

Akhirnya, semoga segala amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah SWT. Dan penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat juga inspirasi bagi para pembaca sekalian.

Jember, 10 Oktober 2021

IMROATUS SHOLIHAH

NIM.T20178017

ABSTRAK

Imroatus Sholihah, 2021 : *Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Berbantuan Media Audio-Visual terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Ekskresi pada Manusia Kelas XI MIPA di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan Tahun Pelajaran 2020/2021.*

Kata Kunci: Metode pembelajaran tutor sebaya, Media audio-visual, Hasil belajar siswa

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya variasi dalam penggunaan metode belajar siswa yang mana metode yang digunakan dalam pembelajaran biologi di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan hanya menggunakan metode ceramah dan diskusi kelompok biasa, dengan penggunaan media yang hanya berbasis visual. Hal itu menyebabkan peserta didik dalam proses pembelajaran di dalam kelas cenderung pasif, dan hanya ada beberapa yang aktif, hal itu justru berdampak pada hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Hal tersebut dibuktikan oleh hasil belajar peserta didik yang umumnya masih rendah, dengan rata-rata nilai UTS biologi secara keseluruhan pada kelas XI MIPA semester ganjil hanya 66,13.

Dalam penelitian ini terdapat dua rumusan masalah yang menjadi kajian pokok yaitu : 1) Bagaimanakah hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol materi sistem ekskresi pada manusia setelah diterapkannya pembelajaran dengan metode tutor sebaya berbantuan media audio-visual di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021?; 2) Adakah pengaruh metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA materi sistem ekskresi pada manusia di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021?

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan rancangan *Quasi Experimental Design* bentuk *Posttest-Only Control Design*. Teknik penarikan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dengan jumlah sampel 32 siswa untuk kelas XI MIPA1 sebagai kelas eksperimen dan 32 siswa untuk kelas XI MIPA3 sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data yang digunakan yaitu melalui tes dan dokumentasi. Untuk menganalisis data digunakan beberapa uji diantaranya: uji *shapiro-wilk*, uji F, dan uji Z.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Hasil belajar siswa kelas eksperimen memiliki hasil belajar lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan jumlah nilai rata-rata hasil belajar (*posttest*) siswa, dimana untuk kelas eksperimen nilai rata-rata sebesar 84,69, sedangkan kelas kontrol nilai rata-rata sebesar 77,50; 2) Ada pengaruh yang signifikan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual terhadap hasil belajar siswa kelas XI materi sistem ekskresi pada manusia di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021 dengan nilai signifikansi 0,006.

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	11
F. Definisi Operasional.....	12
G. Asumsi Penelitian	14
H. Hipotesis	14
I. Sistematika Pembahasan	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Penelitian Terdahulu.....	17

	Hal
B. Kajian Teori	17
1. Tinjauan Belajar Dan Pembelajaran	17
2. Pembelajaran Biologi	22
3. Tinjauan Metode Pembelajaran	23
4. Tinjauan Metode Pembelajaran Tuto Sebaya	24
5. Media Pembelajaran	28
6. Tinjauan Media Audio-Visual	31
7. Hasil Belajar	33
8. Pengaruh Metode Pembelajaran Tutpr Sebaya Berbantuan Media Audio-Visual Terhadap Hasil Belajar.....	37
9. Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia	38
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	51
B. Populasi dan Sampel.....	52
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	54
BAB IV PENYANJIAN DATA DAN ANALISIS	
A. Gambaran Objek Penelitian.....	75
B. Penyajian Data	80
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis	83
D. Pembahasan	88
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	91
B. Saran	91
Daftar Pustaka.....	93

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal.
1.1	Daftar Nilai Rata-rata UTS Biologi Kelas XI MIPA Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021	4
1.2	Indikator Variabel Penelitian.....	12
2.1	Tabel Persamaan, Perbedaan Dan Orisinalitas.....	18
3.1	Distribusi Populasi Kelas XI MIPA MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan	52
3.2	Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA1 dan MIPA3 BAB Sistem Pernapasan	53
3.3	Sampel Penelitian	53
3.4	Pemetaan Instrumen Pengumpulan Data	55
3.5	Kisi-kisi Lembar Daftar Dokumentasi	56
3.6	Kriteria Validitas	57
3.7	Hasil Validasi Soal Oleh Validator	58
3.8	Hasil Uji Validitas Instrumen Tes	59
3.9	Hasil Validitas Instrumen Tes	60
3.10	Kriteria Reliabilitas	63
3.11	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes	63
3.12	Kriteria Tingkat Kesukaran	64
3.13	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal <i>Posttest</i>	64
3.14	Klasifikasi Daya Pembeda	66
3.15	Hasil Uji Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i>	66
3.16	Rekapitulasi Uji Instrumen.....	67
4.1	Data kepemimpinan Kepala Madrasah Aliyah Sumber Bungur Pakong Pamekasan.....	76
4.2	Data Siswa dan Tamatan.....	78
4.3	Data sarana dan Prasarana.....	79
4.4	Jumlah dan Kondisi Buku Pelajaran	80

	Hal.
4.5 Fasilitas Lain yang Mendukung	80
4.6 Distribusi Populasi Kelas XI MIPA MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan	80
4.7 Data Nilai Siswa Kelas Eksperimen	81
4.8 Data Nilai Siswa Kelas Kontrol	82
4.9 Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa	83
4.10 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa	85
4.11 Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa	86
4.12 Hasil Uji Hipotesis (Uji Z)	87
4.13 Hasil Uji Hipotesis (Hasil Belajar)	89



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal.
2.1	Paru-paru Manusia	39
2.2	Struktur Hati.....	41
2.3	Struktur Lapisan Kulit.....	42
2.4	Sistem Ekskresi Manusia pada Empat Skala Ukuran	45
2.5	Proses Pembentukan Urine	47
4.1	Diagram Hasil Belajar Siswa	88



DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Hal.
Lampiran 1.	Pernyataan Keaslian Tulisan	98
Lampiran 2.	Matriks Penelitian.....	99
Lampiran 3.	Surat Izin Penelitian.....	100
Lampiran 4.	Jurnal Penelitian	101
Lampiran 5.	Surat Keterangan Selesai Penelitian	102
Lampiran 6.	RPP Penelitian Kelas Eksperimen.....	103
Lampiran 7.	RPP Penelitian Kelas Kontrol	118
Lampiran 8.	Kisi-Kisi Penilaian Tes Kognitif	132
Lampiran 9.	Data Nilai Siswa untuk Penentuan Sampel	134
Lampiran 10.	Dokumentasi Proses Penelitian	136
Lampiran 11.	Soal Uji Coba	139
Lampiran 12.	Kunci Jawaban Soal Uji Coba	147
Lampiran 13.	Soal <i>Posttest</i>	148
Lampiran 14.	Kunci Jawaban <i>Posttest</i>	152
Lampiran 15.	Lembar Dokumentasi	153
Lampiran 16.	Lembar Validasi Ahli	154
Lampiran 17.	Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya- Beda Soal.....	162
Lampiran 18.	Hasil Belajar Siswa (<i>Posttest</i>)	163
Lampiran 19.	Hasil Uji Deskriptif	165
Lampiran 20.	Hasil Uji Normalitas	166
Lampiran 21.	Hasil Uji Homogenitas	167
Lampiran 22.	Hasil Uji Hipotesis.....	168
Lampiran 23.	Biodata Peneliti.....	169

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Undang-Undang RI No 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 Pendidikan adalah usaha terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Chomaidi dan Salamah, 2018: 148). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah sebuah wadah untuk mencerdaskan anak bangsa baik dari segi intelektual ataupun spiritual.

Tidak dapat dipungkiri lagi, salah satu faktor yang mempengaruhi suksesnya pendidikan adalah seorang pendidik. Pendidik dalam Undang-Undang RI No 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 6 adalah tenaga kependidikan yang berkualitas sebagai guru, dosen, konselor, pamong belajar, widyaiswara, tutor, instruktur, fasilitator, dan sebutan lain yang sesuai dengan kekhususannya serta berpartisipasi dalam penyelenggaraan pendidikan (Hamzah, 2020: 296). Dari pasal ini sangat jelas bahwa pendidik memiliki peran penting untuk keberlangsungan pendidikan.

Hal yang tidak kalah pentingnya dari pendidik di dalam pendidikan ialah pembelajaran. Sebab, pembelajaran adalah materi yang akan disampaikan oleh pendidik kepada peserta didik. Menurut Trianto dalam Sutiah (2016: 5) pembelajaran yaitu usaha sadar dari seorang pendidik untuk

membelajarkan peserta didik (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dengan tujuan yang diharapkan. Dari definisi tersebut dapat dijelaskan bahwa pembelajaran adalah interaksi antara dua orang, yaitu stimulus dari seorang pendidik dan respons dari peserta didik saat menerima rangsangan dari guru, sehingga menghasilkan pembelajaran sesuai tujuan yang sudah ditentukan.

Pembelajaran tidak akan berjalan saat keduanya tidak dapat bekerjasama dengan baik, maka dari itu keduanya sangat berhubungan erat. Salah satu materi pembelajaran yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran biologi, seperti contoh pelepasan oksigen oleh tumbuhan yang dimanfaatkan untuk proses pernapasan, baik oleh manusia ataupun hewan. Oleh karena itu, di sekolah-sekolah, khususnya para pendidik memberikan pembelajaran biologi demi keberlangsungan belajar sesuai tujuan pembelajaran (Sembiring, dkk, 2019: 36-37).

Poin penting yang harus diperhatikan oleh pendidik agar pembelajaran dapat mencapai tujuan, yaitu dengan mengetahui kebutuhan peserta didik. Peserta didik dalam Undang-Undang RI No 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 4 adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu (Afif, 2019: 27). Maka, seorang pendidik harus mampu mengembangkan kemampuan peserta didik dalam proses belajar mengajar.

Didalam proses belajar mengajar ada istilah metode pembelajaran. Menurut Djamaluddin dan Abdullah Aly dalam buku yang ditulis oleh

Darmadi (2017: 175) metode adalah jalan yang harus dilalui untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, metode adalah cara yang telah teratur dan terpikir baik-baik untuk mencapai suatu maksud. Jadi, dari pendapat tersebut dapat dijelaskan bahwa metode adalah cara atau teknik suatu pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar tersebut. Metode akan selalu beriringan bersama pembelajaran, untuk membantu proses belajar-mengajar dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Namun, perihal pemilihan metode, tidak bisa sembarang menentukan metode yang akan disandingkan dengan pembelajaran tersebut. Pendidik harus memilih metode sesuai dengan materi, jenjang pendidikan, kemampuan peserta didik, dan latar belakang peserta didik. Sehingga, dengan pemilihan metode yang tepat, tujuan belajar yang diinginkan juga dapat berjalan dengan baik, tanpa harus melibatkan hal-hal yang tidak diinginkan, seperti ketidakmampuan peserta didik, dan protes dari peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta didik kelas XI MIPA di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021 pada tanggal 28 Desember 2020 diperoleh informasi bahwa metode yang digunakan dalam pembelajaran biologi hanya sebatas metode ceramah dan diskusi kelompok biasa, dan media yang digunakan hanyalah media visual berupa power point dan penayangan gambar-gambar terkait materi yang sedang dipelajari. Untuk itu perlu adanya inovasi baru khususnya metode pembelajaran dan media pembelajaran untuk membuat pembelajaran biologi di kelas menjadi lebih efektif dan lebih mudah untuk dipahami.

Salah satu guru biologi kelas XI MIPA di MA Sumber Bungur Pakong, Ibu Ika Fitria, S.Pd, mengemukakan bahwa ketika proses belajar mengajar di kelas, peserta didik cenderung pasif, dan hanya ada beberapa yang aktif. Ketika pembelajaran berlangsung peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan peserta didik mencatat hal yang penting. Namun tidak sedikit pula peserta didik yang justru kurang tertarik untuk mendengarkan. Beberapa peserta didik mengatakan bahwa biologi merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami jika hanya mengacu pada buku teks saja. Sehingga hal tersebut membuat peserta didik kurang tertarik untuk belajar biologi, yang mana hal itu justru berdampak pada hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Hal tersebut dibuktikan oleh hasil belajar peserta didik yang umumnya masih rendah. Hasil dokumentasi data dari guru biologi kelas XI MIPA, didapatkan bahwa nilai rata-rata UTS semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 kelas XI MIPA dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1
Daftar Nilai Rata-Rata UTS Biologi Kelas XI MIPA
Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021

No	Kelas	Nilai Rata-rata
1	XI MIPA1	66,88
2	XI MIPA2	65,45
3	XI MIPA3	66,87
4	XI MIPA4	65,32
Rata-rata		66,13

Berdasarkan tabel 1.1 dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata UTS secara keseluruhan pada kelas XI MIPA semester ganjil adalah 66,13. Rata-rata nilai UTS tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar biologi kelas XI MIPA masih rendah jika dibandingkan dengan nilai Kriteria Ketuntasan

Minimum (KKM) bidang studi biologi di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan yaitu sebesar 75. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alternatif agar peserta didik senang dan tertarik belajar biologi yang pada akhirnya berpengaruh terhadap hasil belajar tersebut.

Metode yang diambil dalam penelitian ini adalah metode tutor sebaya dalam pembelajaran sistem ekskresi pada manusia di kelas XI MIPA di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan. Tutor Sebaya yaitu pengajaran kelompok yang terdiri dari peserta didik dan satu guru, (tutor, mentor) atau boleh jadi peserta didik yang dianggap mampu memegang tugas sebagai mentor, bahkan sampai taraf tertentu mampu menjadi tutor (Sulastri, 2019: 45). Menurut Arjangi & Suprihatin dalam jurnal yang ditulis oleh Kusumah, dkk (2018: 33-34) bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode tutor sebaya memberikan kebebasan terhadap peserta didik yang dipercaya sebagai tutor untuk mengembangkan suatu metode dalam menjelaskan materi kepada teman-temannya. Dengan demikian peserta didik yang ditunjuk tersebut diberi tanggung jawab oleh seorang pendidik agar bisa menjelaskan materi pelajaran pada teman (*tutee*) yang belum paham sehingga tutor bisa lebih leluasa dalam menyampaikan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran yang difasilitasi oleh seorang teman akrab yang menjadi tutor belajar akan membuat *tutee* dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan lebih efektif, hal itu dikarenakan siswa akan lebih leluasa untuk mengatur waktu pembelajaran, serta tujuan-tujuan belajar, juga target penguasaan materi yang diharapkan. Oleh karena itu, metode pembelajaran

tutor sebaya dapat dijadikan suatu alternatif metode pembelajaran oleh guru dalam proses pembelajaran.

Hal itu sejalan dengan yang telah dijelaskan dalam Al-Qur'an QS. Al-Maidah ayat 2 bahwa dalam proses pembelajaran hendaknya terdapat kerjasama dalam hal kebaikan, ayat tersebut berbunyi :

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ

Artinya : *Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran* (QS. Al-Maidah:2) (Kemenag, 2016: 106).

Ayat tersebut menjelaskan bahwa ketika segala perbuatan serta sikap hidup yang membawa kebaikan kepada orang lain atau kepada kelompok masyarakat digolongkan kepada perbuatan baik dan taqwa dengan syarat perbuatan tersebut haruslah didasari dengan niat yang ikhlas, tolong-menolong dalam hal ini merupakan suatu bentuk harapan bahwa semua pribadi muslim adalah sosok yang bisa berguna dan menjadi *partner* bersama-sama dengan muslim yang lain. Hal tersebut sesuai dengan metode pembelajaran tutor sebaya yang didalamnya lebih mengutamakan sikap tolong-menolong untuk menyelesaikan permasalahan dalam kelompok serta memberi pemahaman ketika teman dalam kelompok tersebut belum paham akan materi yang sedang dipelajari.

Selain memperhatikan metode dalam proses pembelajaran, seorang pendidik hendaknya juga memperhatikan media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Saragih dalam Wahyuni, dkk (2019: 114) mengemukakan bahwa media pembelajaran

merupakan alat bantu yang dapat digunakan dalam proses, cara, dan tindakan yang mempengaruhi proses pembelajaran siswa didalam kelas yang berupa gambar, suara, dan video. Media juga sangat berhubungan dalam proses pembelajaran, hal ini dibuktikan dengan bagaimana cara guru dalam menyampaikan materinya dan siswa mampu memahami dengan baik materi yang disampaikan. Karena media akan sangat membantu memberikan gambaran fakta kepada peserta didik.

Menurut Rahardjo dalam jurnal yang ditulis oleh Mufaikah (2019: 3), media audio-visual merupakan suatu alat bantu (media) yang erat kaitannya dengan indera penglihatan juga indera pendengaran. Manfaat dari media audio-visual sebagai media pembelajaran dalam pendidikan memiliki fungsi sebagai berikut: mampu untuk meningkatkan persepsi, mampu untuk meningkatkan pengertian, mampu untuk meningkatkan *transfer* (pengalihan) belajar, mampu untuk memberikan penguatan (*reinforcement*) atau pengetahuan hasil yang dicapai, serta mampu untuk meningkatkan retensi (ingatan) (Wahyuni dkk, 2019: 114).

Berlakunya K13 mengubah sistematika proses pembelajaran menjadi lebih terpusat pada siswa (*student centered*) dan tidak lagi terpusat pada guru (*teacher centered*), untuk itu seorang pendidik harus mampu mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam belajarnya untuk menemukan informasi kompleks sendiri. Dengan demikian siswa diarahkan untuk bisa menggali serta mengembangkan pengetahuannya. Dengan diterapkannya K13 ini, adanya suatu media pembelajaran menjadi semakin berkembang dalam dunia

pendidikan, yang tidak lain tujuannya adalah sebagai alat bantu untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi pelajaran.

Media audio-visual sangat menarik jika digunakan dalam pembelajaran biologi karena dapat memacu atau memperbesar perhatian, minat belajar, serta hasil belajar peserta didik, yang mana media audio-visual selain bisa dilihat juga bisa didengar sehingga peserta didik akan lebih fokus terhadap materi yang disampaikan dalam media audio-visual tersebut. Mengingat mata pelajaran biologi merupakan pelajaran yang cukup kompleks dan membutuhkan ilustrasi yang cukup nyata, maka perlu adanya media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang dirasa membutuhkan kejelasan baik itu secara langsung maupun secara ilustrasi.

Terlebih materi sistem ekskresi pada manusia merupakan salah satu materi biologi yang dipelajari di kelas XI semester genap. Pada materi ini dijelaskan bagaimana sistem ekskresi pada manusia bekerja dan bagaimana fungsinya. Sehingga dapat dikatakan bahwa materi sistem ekskresi pada manusia ini merupakan materi yang bersifat abstrak, cukup sulit untuk dipahami jika proses pembelajaran hanya sebatas mengacu pada buku teks ataupun hanya disampaikan secara ceramah atau masih secara konvensional, hal itu disebabkan karena di dalam sistem ekskresi pada manusia banyak dipelajari tentang organ-organ dalam pada manusia. Oleh karenanya siswa membutuhkan ilustrasi yang cukup jelas, salah satunya adalah dengan memanfaatkan media audio-visual.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas maka, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Berbantuan Media Audio-Visual terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Ekskresi pada Manusia Kelas XI MIPA di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan Tahun Pelajaran 2020/2021”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dapat dirumuskan suatu rumusan masalah berupa :

1. Bagaimanakah hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol materi sistem ekskresi pada manusia setelah diterapkannya pembelajaran dengan metode tutor sebaya berbantuan media audio-visual di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021?
2. Adakah pengaruh metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA materi sistem ekskresi pada manusia di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu:

1. Untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol materi sistem ekskresi pada manusia setelah diterapkannya

pembelajaran dengan metode tutor sebaya berbantuan media audio-visual di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021.

2. Untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA materi sistem ekskresi pada manusia di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran atau kontribusi berupa:

1. Manfaat Teoritis

- a. Menambah informasi mengenai metode pembelajaran tutor sebaya.
- b. Menambah sumber pengetahuan mengenai media pembelajaran audio-visual.
- c. Berkontribusi dalam bidang pendidikan, terutama pembelajaran biologi yang memerlukan metode pembelajaran khusus untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi Peserta didik

Peserta didik lebih termotivasi dan mudah dalam mempelajari mata pelajaran biologi dengan menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual.

b. Bagi Guru

Guru dapat menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual untuk meningkatkan pemahaman serta hasil belajar peserta didik.

c. Bagi Lembaga

Memberikan sumbangan pemikiran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mutu pendidikan di sekolah dengan memanfaatkan IPTEK yang sekarang ini tengah gencar diterapkan dalam dunia pendidikan.

d. Bagi Peneliti Lain

Sebagai sumber informasi dan referensi bagi penelitian sejenis di waktu selanjutnya dalam menerapkan atau mengembangkan konsep metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

a. Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual.

b. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa materi sistem ekskresi pada manusia.

2. Indikator Variabel

Indikator dari variabel penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1.2
Indikator Variabel Penelitian

No	Variabel	Indikator Variabel
1.	Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Berbantuan Media Audio-Visual	a. Pembukaan (pra-pembelajaran) 1. Melakukan persiapan sebelum proses pembelajaran b. Pelaksanaan (proses pembelajaran) 1. Pemilihan tutor 2. Pembentukan kelompok 3. Siswa menyimak tayangan video terkait materi pembelajaran 4. Pemberian tugas kelompok 5. Diskusi kelompok 6. Tutor memberikan bimbingan serta membahas tugas/soal terkait materi yang diajarkan 7. Presentasi hasil diskusi 8. Tanya jawab c. Penutup
2.	Hasil Belajar	Hasil belajar siswa yang diperoleh dari <i>posttest</i> materi sistem ekskresi pada manusia.

F. Definisi Operasional

1. Metode pembelajaran tutor sebaya

Metode pembelajaran tutor sebaya adalah kegiatan belajar yang mana dalam hal ini seorang guru memberikan kesempatan kepada beberapa siswa yang memiliki daya serap lebih tinggi untuk menjadi tutor dan memberikan pemahaman bagi teman-teman dalam kelompoknya yang memiliki daya serap lebih rendah.

2. Media audio-visual

Media audio-visual adalah media yang penggunaannya meliputi indera penglihatan dan pendengaran, seperti video, youtube, tv, dll. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media audio-visual berupa video youtube.

3. Metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual

Metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual adalah suatu pembelajaran yang di dalamnya melibatkan kelompok, di dalam masing-masing kelompok terdapat satu tutor yang mampu menjelaskan materi kepada teman dalam kelompok yang telah ditentukan, dalam proses pembelajaran dibantu dengan media audio-visual berupa video youtube untuk meningkatkan pemahaman siswa akan materi.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku setelah melalui kegiatan belajar. Hasil belajar yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah hasil belajar ranah kognitif yang hasilnya diukur melalui *posttest*.

5. Materi sistem ekskresi pada manusia

Materi sistem ekskresi pada manusia adalah materi yang terdapat di kelas XI semester genap, yang mana sistem ekskresi pada manusia merupakan sistem yang terdapat dalam tubuh manusia yang bertugas dalam mengolah serta membuang zat-zat sisa metabolisme dan racun dalam tubuh yang tidak berguna. Adapun organ-organ yang berperan

dalam proses ekskresi pada manusia meliputi : Hati, Kulit, Paru-paru, dan Ginjal.

G. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian merupakan suatu anggapan-anggapan dasar mengenai suatu hal yang dijadikan pijakan berpikir dan bertindak dalam melaksanakan penelitian (Zcharias, dkk, 2019: 66).

Adapun asumsi yang penulis rumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual merupakan suatu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Skor yang diperoleh siswa dari *posttest* dapat menggambarkan kemampuan siswa yang sebenarnya.
3. Siswa berada dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan saat mengerjakan *posttest*.

H. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah suatu penelitian, dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugiyono, 2018: 99). Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

H_a: Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual materi sistem

ekskresi pada manusia di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan Tahun Pelajaran 2020/2021.

H₀: Tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual materi sistem ekskresi pada manusia di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan Tahun Pelajaran 2020/2021.

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini berisi tentang deskripsi alur pembahasan skripsi yang dimulai dari bab pendahuluan hingga bab penutup. Adapun sistematika pembahasan dalam penelitian ini adalah:

Bab I, pada bab ini terdapat sub-sub bab yakni latar belakang yang memuat permasalahan mengenai ketertarikan peneliti terhadap pengaruh metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual terhadap hasil belajar siswa kelas XI pada materi sistem ekskresi pada manusia di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan, sehingga penulis dapat menentukan rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan definisi istilah sebagai penjelas istilah penting yang menjadi titik perhatian peneliti di dalam judul penelitian.

Bab II, pada bab ini terdapat sub bab yakni, kajian kepustakaan yang terdiri dari penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan dan kajian teori yang berfungsi sebagai landasan teori pada bab berikutnya untuk menganalisa data yang diperoleh dari penelitian.

Bab III, pada bab ini peneliti membahas semua langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan mulai dari pendekatan dan jenis penelitian yang digunakan, pemilihan lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data yang digunakan dan tahap-tahap penelitian.

Bab IV, pada bab ini memaparkan tentang gambaran obyek penelitian, penyajian data hasil penelitian serta pengujian data. Bab ini berfungsi sebagai bahan kajian untuk memaparkan hasil data penelitian dan kesimpulan data yang telah diperoleh setelah penelitian.

Bab V, pada bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan pembahasan yang terkait dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Kesimpulan merangkum semua pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Sedangkan saran dituangkan dengan mengacu atau bersumber dari temuan penelitian, pembahasan dan kesimpulan akhir hasil penelitian.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Penelitian Terdahulu

Kajian terdahulu yang penulis gunakan sebagai referensi dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Muchammad Irfan Kusumah, dkk (2018) mahasiswa Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon dengan judul *“Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya (Peer Teaching) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Vektor Kelas X MIPA MAN 1 Cirebon”*. Dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh positif metode pembelajaran tutor sebaya yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas X MIPA MAN 3 Cirebon sebesar 16,8 %.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Alkhudri Sembiring, dkk (2019) mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lancang Kuning dengan judul *“Pengaruh Pembelajaran Tutor Sebaya Berbantuan Standing Banner Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Pencernaan Manusia T.A 2018/2019”*. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa terdapat pengaruh pembelajaran Tutor Sebaya berbantuan media *Standing Banner* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII SMP Negeri 18 Pekanbaru tahun pelajaran 2018/2019.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Hafla (2018) mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh dengan judul “*Pengaruh Metode Tutor Sebaya (Peer Teaching) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Gerak Melingkar Dikelas X IPA SMA Negeri 1 Simeulue Tengah*”. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa metode tutor sebaya memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa, yang mana hal tersebut diketahui berdasarkan hasil tes yang menunjukkan hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dengan menggunakan metode tutor sebaya (*peer teaching*).

Letak persamaan dan perbedaan serta orisinalitas penelitian dijelaskan sebagaimana pada tabel berikut :

Tabel 2.1
Tabel persamaan, perbedaan dan orisinalitas

No	Peneliti	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas
1	Muchammad Irfan Kusumah, dkk (2018)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode pembelajaran tutor sebaya. 2. Bentuk penelitian <i>Quasi Eksperimen</i>. 3. Teknik pengumpulan data menggunakan <i>posttest</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tempat penelitian berbeda. 2. Mata pelajaran penelitian terdahulu adalah mata pelajaran fisika, sedangkan mata pelajaran dalam penelitian ini adalah mata pelajaran biologi. 	Penelitian ini lebih menekankan pada bagaimana pengaruh dari penggunaan metode tutor sebaya yang dibantu dengan media audio-visual terhadap hasil belajar siswa
2	Alkhudri Sembiring, dkk (2019)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode pembelajaran tutor sebaya dengan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tempat penelitian berbeda 2. Bantuan media yang digunakan 	Penelitian ini lebih menekankan pada bagaimana

No	Peneliti	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas
		bantuan media. 2. Bentuk penelitian <i>Quasi Eksperimen</i> . 3. Teknik sampling menggunakan <i>purposive sampling</i> .	penelitian terdahulu adalah media <i>standing banner</i> , sedangkan penelitian ini menggunakan media audio-visual. 3. Subjek penelitian terdahulu siswa SMP, subjek dalam penelitian ini adalah siswa MA.	pengaruh dari penggunaan metode tutor sebaya yang dibantu dengan media audio-visual terhadap hasil belajar siswa
3	Nurul Hafla (2018)	1. Metode pembelajaran tutor sebaya . 2. Teknik sampling menggunakan <i>purposive sampling</i> . 3. Subjek penelitian siswa SMA.	1. Tempat penelitian berbeda. 2. Mata pelajaran penelitian terdahulu adalah mata pelajaran fisika, sedangkan mata pelajaran dalam penelitian ini adalah mata pelajaran biologi.	Penelitian ini lebih menekankan pada bagaimana pengaruh dari penggunaan metode tutor sebaya yang dibantu dengan media audio-visual terhadap hasil belajar siswa

Berdasarkan tabel 2.1 dapat disimpulkan bahwa semua peneliti memiliki cara tersendiri untuk menganalisis subjek penelitian mereka. Oleh karena itu penelitian ini, membahas mengenai pengaruh penggunaan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual terhadap hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran biologi materi sistem ekskresi pada

manusia kelas XI MIPA di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021.

B. Kajian Teori

1. Tinjauan Belajar Dan Pembelajaran

a. Belajar

Belajar adalah suatu keharusan yang dilakukan oleh semua makhluk yang hidup, mulai dari bentuk kehidupan yang sederhana sampai dengan bentuk kehidupan yang kompleks. Adanya pembelajaran yang efektif dalam kehidupan manusia bergantung pada tingkat kerumitan jenis kehidupannya. Manusia, sebagai makhluk yang unik melakukan kegiatan belajar dengan cara dan sistem yang unik pula (Hamalik, 2017: 106).

Menurut Sinar (2018: 20) Istilah belajar, merupakan hasil dari penguasaan ilmu pengetahuan yang diungkapkan dalam bentuk perubahan perilaku menyangkut pencapaian oleh siswa selama belajar di sekolah yaitu aspek kognitif, psikomotor dan afektif.

Muhibbin Syah (2003) dalam buku yang ditulis oleh Sinar (2018: 21) mengemukakan, “belajar adalah tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif, yang sering dilakukan dalam bentuk tes hasil belajar”.

Jadi, berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses dalam memperoleh pengetahuan yang

ditandai dengan berubahnya tingkah laku pembelajar sebagai hasil dari proses belajar itu sendiri, pencapaian tersebut bisa dilihat dari 3 aspek penting yaitu: aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik.

b. Pembelajaran

Pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan peserta didik lain, peserta didik dengan sumber belajar, peserta didik dengan pendidik. Kegiatan pembelajaran akan bermakna bagi peserta didik jika dilakukan dalam lingkungan yang nyaman dan aman bagi peserta didik. Proses pembelajaran bersifat individual dan kontekstual. Artinya proses pembelajaran terjadi dalam diri individu sesuai dengan perkembangannya dan lingkungannya (Pulukadang, 2021: 6).

Menurut Trianto (2011) dalam buku karangan Sutiah (2016: 5) Pembelajaran merupakan usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka tujuan yang diharapkan. Sedangkan menurut Hamalik (2009) dalam buku yang ditulis oleh Sutiah (2016: 6) bahwasanya pembelajaran sebagai kombinasi terstruktur yang meliputi faktor manusia, materi, fasilitas, serta peralatan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai sebuah tujuan pembelajaran.

Jadi, kesimpulan dari pemaparan tersebut bahwa pembelajaran adalah pemberian sumber ajar dari seorang guru secara terstruktur kepada siswanya untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

2. Pembelajaran Biologi

Biologi dalam sejarahnya merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang dirintis oleh Aristoteles, yang merupakan ilmuwan berkebangsaan Yunani yang disebut sebagai Bapak Biologi. Biologi juga berasal dari kata *bios* dan *logos* yang artinya hidup dan ilmu, yaitu ilmu yang mempelajari tentang organisme hidup dan interaksinya dengan lingkungan. Biologi merupakan ilmu dengan kajiannya yang sangat luas karena membahas seluruh makhluk hidup di seluruh permukaan bumi. Karena begitu luasnya cakupan ilmu biologi, maka dibentuklah cabang-cabang biologi agar mudah untuk dipelajari (Afriadi dan Revita, 2018: 126).

Rustaman (2010) dalam jurnal yang ditulis oleh Sudarisman (2015: 32) mengemukakan biologi jika ditinjau dari aspek materinya, memiliki karakteristik materi spesifik yang berbeda dengan bidang ilmu lain. Biologi mengkaji tentang makhluk hidup, lingkungan, dan hubungan antara keduanya. Dalam materi biologi tidak hanya berhubungan dengan fakta-fakta ilmiah seperti fenomena alam yang konkret, tetapi juga berkaitan dengan hal-hal atau objek yang abstrak seperti : proses-proses metabolisme kimiawi dalam tubuh, sistem hormonal, sistem koordinasi, dll. Sifat objek materi yang dipelajari dalam biologi sangat beragam, baik

ditinjau dari ukuran (makroskopis, mikroskopis seperti: bakteri, virus, DNA, dll.), keterjangkauannya (ekosistem kutub, padang pasir, tundra, dll.), keamanannya (bakteri/virus yang bersifat pathologi), bahasa (penggunaan bahasa latin dalam nama ilmiah), dst. Dengan demikian untuk merancang pembelajaran biologi diperlukan berbagai alat dukung seperti: penggunaan media pembelajaran, sarana laboratorium, dll. Karakteristik materi biologi memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti pemikiran secara kritis, logis, analitis, bahkan terkadang memerlukan pemikiran kombinatorial.

3. Tinjauan Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan oleh pendidik dalam mengadakan hubungan dengan peserta didik pada saat berlangsungnya proses pembelajaran. Dengan demikian, metode pembelajaran merupakan alat untuk menciptakan proses pembelajaran yang diharapkan (Aidah, 2020: 3).

Metode pembelajaran menurut Prawiradilaga (2007) dalam buku yang ditulis oleh Kusnandi (2018: 13) adalah sebuah proses, langkah-langkah atau urutan serta metode yang digunakan oleh seorang guru untuk mencapai sebuah tujuan pembelajaran, dan dapat dikatakan bahwa metode pembelajaran berfokus pada pencapaian tujuan. Sementara Darmadi (2007) dalam buku karangan Lufri, dkk (2020: 48) mengemukakan bahwa metode pembelajaran merupakan metode yang digunakan guru untuk

menyampaikan materi pembelajaran agar dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik dan benar.

Lebih lanjut, Aidah (2020: 5-6) menguraikan ciri-ciri metode yang baik untuk proses belajar mengajar antara lain adalah: bersifat luwes, fleksibel dan memilih daya yang sesuai dengan watak peserta didik dan materi, bersifat fungsional dan menyatukan teori dengan praktek dan mengantarkan peserta didik pada kemampuan praktis, mengembangkan keleluasaan pada peserta didik untuk menyatakan pendapat, serta mampu menetapkan pendidik dalam posisi yang tepat, terhormat dalam keseluruhan pembelajaran.

4. Tinjauan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya

a. Pengertian Metode Tutor Sebaya

Menurut KBBI tutor merupakan seseorang yang memberikan bimbingan kepada seorang atau sejumlah kecil siswa, sedangkan sebaya dalam KBBI berarti sama umumnya. Jadi dalam hal ini istilah tutor digunakan kepada siswa yang dalam proses pembelajaran berperan menjadi guru, sedangkan *tutee* digunakan kepada siswa yang diberi bimbingan atau siswa yang memiliki kesulitan dalam belajarnya (Isrok'atun,dkk, 2018: 75).

Sudjadmiko (2020: 5) mengatakan bahwa metode tutor sebaya adalah metode belajar yang melibatkan peserta didik untuk saling menolong satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran dengan cara mengulang kembali konsep-konsep penting. Sementara

Koesoema dan Evy (2021: 52) mengatakan bahwa tutor sebaya merupakan pendampingan pembelajaran yang dilakukan oleh sesama peserta. Dimana biasanya peserta didik yang mendampingi adalah peserta didik yang mempunyai kemampuan lebih baik dalam Kompetensi Dasar (KD) tersebut. Peserta didik yang menjadi tutor dapat dipilih oleh guru mata pelajaran atau bisa ditawarkan kepada kelas.

Lebih lanjut Rasto (2021: 77) mengatakan bahwa kegiatan pembelajaran tutor sebaya yaitu adanya keterlibatan peserta didik dalam kelompok dengan teman sebaya sebagai tutor atau pengganti guru. Keterlibatan peserta didik merupakan syarat pertama dalam kegiatan belajar.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa tutor sebaya adalah kegiatan belajar mengajar dalam suatu kelompok dengan melibatkan seorang peserta didik untuk membimbing, mengarahkan, menjawab pertanyaan peserta didik lain serta mendorong teman-temannya untuk memahami materi yang tidak dipahami sebelumnya. Sehingga dengan adanya pembelajaran dengan menggunakan metode tutor sebaya, tidak ada lagi rasa malu ataupun takut untuk bertanya.

b. Tujuan Metode Tutor Sebaya

Tujuan metode ini dilaksanakan, yaitu :

- 1) Mendorong siswa yang dianggap mampu dengan cepat memahami materi atau memiliki daya serap yang tinggi untuk membantu

memberikan pemahaman kepada temannya yang memiliki daya serap rendah dalam materi supaya bebas berdiskusi.

- 2) Membantu guru dalam mencapai keberhasilan belajar-mengajar.
- 3) Memberikan suatu program pengayaan bagi siswa yang cerdas atau dianggap mampu menyerap materi dengan cepat.
- 4) Mengurangi kesulitan-kesulitan yang terjadi dalam belajar siswa.
- 5) Meningkatkan perilaku dan sikap positif kepada siswa seperti tolong menolong, kepedulian, menghargai, menghormati atau toleransi, dan kerja sama (Habibati, 2017: 77).

c. Cara Memilih Tutor

Seorang tutor hendaknya memiliki kriteria sebagai berikut :

- 1) Tutor yang mempunyai nilai rata-rata lebih tinggi diatas nilai rata-rata siswa yang lainnya.
- 2) Mampu membuat serta melakukan bentuk kerja sama secara baik terhadap sesama siswa.
- 3) Mempunyai dan memiliki motivasi yang tinggi dalam mencapai prestasi akademik.
- 4) Memiliki kepribadian yang bertanggung jawab dan tenggang rasa dengan sesama.
- 5) Mempunyai dan memiliki rasa jiwa kepemimpinan dalam berdiskusi.
- 6) Bersikap rendah hati terhadap sesama (Ramadhani,dkk, 2020: 19).

d. Langkah-langkah Metode Tutor Sebaya

- 1) Membentuk kelompok secara acak (kelompok tetap) dengan syarat kelompok :
 - a) Tiap kelompok terdapat anggota yang menjadi tutor sebaya.
 - b) Tiap tutor sebaya di masing-masing kelompok merupakan siswa yang tergolong pandai di kelompoknya/di kelas.
 - c) Siswa selain tutor sebaya merupakan siswa yang memiliki nilai rendah/kemampuan rendah.
- 2) Penjelasan materi pembelajaran
- 3) Tanya jawab materi
- 4) Menjawab lembar kerja dengan bimbingan tutor sebaya dan dengan pendampingan guru
- 5) Presentasi hasil kerja siswa oleh perwakilan kelompok
- 6) Tanya jawab hasil presentasi kelompok
- 7) Kesimpulan kegiatan pembelajaran (Kurniawan, 2019: 69-70).

e. Kelebihan dan Kekurangan Metode Tutor Sebaya

Kelebihan metode tutor sebaya:

- 1) Siswa mampu belajar mandiri bersama teman-teman kelas.
- 2) Menumbuhkan sikap mandiri.
- 3) Menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah.

- 4) Menumbuhkan sikap kerja sama untuk saling membantu/menolong teman dalam menghadapi kesulitan (Kurniawan, 2019: 70).

Sedangkan kekurangan metode tutor sebaya menurut Istarani (2014) dalam buku karangan Habibati (2017: 78) adalah :

- 1) Tutor sebaya dapat meremehkan temannya.
- 2) Ada kalanya siswa sulit menerima penjelasan materi dari tutor sebaya.
- 3) Kemampuan tutor sebaya terbatas sehingga sedikit sulit dalam mengembangkan materi yang diajarkan.

5. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan kebutuhan sekunder dalam rangka mensukseskan program belajar-mengajar untuk mencapai perubahan tingkah laku yang diharapkan. Konsekuensinya, pengajar harus memiliki peran yang tidak terbatas dalam menciptakan, menggunakan, ataupun mengembangkan media pembelajaran. Media memiliki peran dan fungsi yang sangat penting. Media merupakan integrasi dari sistem pembelajaran sebagai dasar kebijakan dalam pemilihan pengembangan, ataupun pemanfaatannya. Media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar-mengajar dalam mempertinggi hasil belajar yang hendak dicapai (Dewi dan Nia, 2018: 57).

Hamid, dkk (2020: 6) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah sarana untuk menyalurkan pesan pembelajaran dan informasi.

Media pembelajaran yang dirancang dengan baik akan sangat membantu pelajar mencapai tujuan pembelajaran. Masing-masing dari jenis media pembelajaran memiliki karakteristik, keuntungan, serta kerugian. Oleh karena itu, perlu untuk membuat perencanaan yang sistematis untuk penggunaan media instruksional. Unsur media pembelajaran terdiri dari alat perangkat kerasnya serta isi pesan (konten) yang akan disampaikan/dialurkan oleh media tersebut.

Terdapat enam pokok fungsi media pembelajaran dalam proses belajar-mengajar antara lain :

- a. Penggunaan media belajar dalam proses belajar-mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar-mengajar yang efektif.
- b. Penggunaan media belajar merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar.
- c. Media belajar dalam penggunaannya integral dengan tujuan dan isi pelajaran
- d. Media belajar dalam pengajaran bukan semata-mata alat hiburan atau bukan sekedar pelengkap.
- e. Media belajar dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar-mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.

- f. Penggunaan media belajar dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar-mengajar (Sumiharsono dan Hasbiyatul, 2017: 11).

Menurut Hamid, dkk (2020: 7-8) manfaat media dalam pembelajaran, di antaranya :

- a. Membantu proses pembelajaran yang berlangsung antara pendidik dengan peserta didik. Tidak semua materi pembelajaran dapat disampaikan secara verbal saja, tetapi perlu alat bantu (*tools*) lain yang dapat membantu mengirimkan pesan atau konsep materi kepada peserta didik. Pendidik terbantu dalam menyampaikan materi pembelajaran, sedangkan peserta didik terbantu dan lebih mudah dalam memahami konsep materi yang disampaikan oleh pendidik. Sehingga *transfer of knowledge* dan *transfer of value* dapat dilakukan secara maksimal.
- b. Meningkatkan minat dan motivasi peserta didik, rasa ingin tahu dan antusiasme peserta didik meningkat, serta interaksi antara peserta didik, pendidik dan sumber belajar dapat terjadi interaktif. Dapat membantu penyampaian materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret. Beberapa informasi dan konsep materi pembelajaran yang bersifat abstrak, rumit, kompleks, tidak dapat hanya disampaikan secara verbal saja. Sehingga, perlu adanya alat bantu berupa media pembelajaran untuk menyampaikan materi tersebut. Konsep materi yang bersifat abstrak, kompleks, rumit dapat di konkretkan melalui

media, misalnya berupa simulasi, pemodelan, alat peraga, dan lain-lain.

- c. Dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra. Beberapa materi pembelajaran yang kompleks membutuhkan ruang dan waktu yang panjang untuk penyampaian. Oleh karena itu, media pembelajaran dapat disesuaikan dengan karakteristik materinya, sehingga keterbatasan tersebut dapat teratasi. Misalnya, dengan media pembelajaran online, *e-learning*, *mobile learning*, *web based learning*, yang dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja menembus batas ruang dan waktu. Materi pembelajaran dapat diakses kapan saja dan dimana saja.

6. Tinjauan Media Audio-visual

Media audio memiliki ciri khas tersendiri sebagai sarana yang dapat digunakan untuk mempelajari informasi dan pengetahuan. Media ini memanfaatkan unsur suara untuk menyampaikan informasi dan pengetahuan kepada penggunanya (Pribadi, 2017: 77).

Media visual adalah alat bantu pembelajaran yang menggunakan indera penglihatan. Pada umumnya, media visual dapat digolongkan menjadi media gambar representasi, media realita, media cetak (diktat, modul, bahan ajar, buku ajar), slide, video, papan pameran, bagan, diagram yang menunjukkan hubungan antar konsep dan isi materi, peta, lukisan, dan grafik (Purba, dkk, 2020: 49).

Sedangkan media audio-visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar seperti video dalam jenis film, ppt bersuara, dll. Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik, karena meliputi kedua jenis auditif (mendengar) dan visual (melihat). Media audio visual merupakan sebuah alat bantu audio visual yang berarti bahan atau alat yang dipergunakan dalam situasi belajar untuk membantu tulisan dan kata yang diucapkan dalam menularkan pengetahuan, sikap dan ide (Suryadi, 2020: 92-93).

Media pembelajaran berbasis audio-visual memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan.

Kelebihan media berbasis audio-visual :

- a. Lebih efektif dalam menerima pembelajaran karena dapat melayani gaya bahasa siswa auditif maupun visual
- b. Dapat memberikan pengalaman nyata dari yang disampaikan media audio maupun visual.
- c. Siswa akan lebih cepat mengerti karena mendengarkan disertai melihat langsung, sehingga tidak hanya sebatas membayangkan saja.
- d. Lebih menarik dan menyenangkan menggunakan media audio-visual.

Kekurangan media berbasis audio-visual :

- a. Pembuatan audio-visual memerlukan waktu yang lama, karena memadukan dua elemen yakni audio dan visual
- b. Membutuhkan keterampilan dan ketelitian dalam pembuatannya.

- c. Biaya yang digunakan dalam pembuatan media audio-visual cukup mahal.
- d. Jika tidak terdapat piranti pembuatannya akan sulit untuk membuatnya (terbentur alat dan pembuatannya) (Sumiharsono dan Hasbiyatul, 2017: 72-73).

7. Hasil Belajar

Hamalik (2006) dalam Mustakim (2020: 43) hasil belajar yaitu apabila seseorang telah belajar akan mengakibatkan terjadinya perubahan tingkah laku pada diri seseorang tersebut, seperti dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti. Sehingga hasil belajar dapat dimaknai sebagai segala sesuatu yang terjadi di kelas antara peserta didik dan pendidik dengan penilaian tertentu yang sebelumnya sudah ditetapkan berdasarkan kurikulum di lembaga pendidikan tersebut.

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar yaitu berasal dari diri peserta didik (faktor internal) dan ada pula yang berasal dari luar peserta didik (faktor eksternal). Menurut Dalyono dalam buku yang ditulis oleh Ansori (2020: 130-131) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar adalah sebagai berikut :

- a. Faktor internal (faktor yang berasal dari dalam diri)

Faktor internal yaitu faktor yang kaitannya dengan diri pribadi pembelajar. Beberapa faktor internal yang dapat

mempengaruhi belajar adalah kesehatan, intelegensi dan bakat, minat dan motivasi serta cara belajar dari pembelajar.

b. Faktor eksternal (faktor yang berasal dari luar diri)

Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri pembelajar. Adapun faktor eksternal yang dapat mempengaruhi belajar adalah keluarga, sekolah, masyarakat, juga lingkungan sekitar.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa berhasil tidaknya proses belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik (faktor internal) serta ada pula yang berasal dari faktor eksternal (dari luar) pembelajar itu sendiri.

Hasil belajar dikatakan pula sebagai akibat dari proses belajar seseorang yang membentuk perubahan pada diri orang yang belajar dan bersifat relatif menetap sebagai potensi untuk berkembang. Bentuk perubahan sebagai hasil dari belajar berupa perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan dan kecakapan. Perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan tidak dianggap sebagai hasil belajar (Lestari, 2013: 118).

Dimiyati Mudjiono dalam buku yang ditulis oleh Wahyuningsih (2020: 74-75) bahwa hasil belajar dapat dikatakan berhasil apabila telah mencapai tujuan pendidikan. Dimana tujuan pendidikan berdasarkan hasil belajar peserta didik secara umum dapat diklasifikasikan menjadi tiga yakni: aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik. Ranah

kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Sedangkan pada ranah psikomotorik berisi tentang perilaku yang berkaitan dengan keterampilan (skill) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. (Ismail, 2020: 107-108)

Pada penelitian ini hasil belajar yang digunakan adalah hasil belajar ranah kognitif, dimana pada ranah kognitif ini hanya 5 aspek yang digunakan yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5).

a. Mengingat

Pada ranah kognitif, mengingat merupakan suatu usaha yang bertujuan untuk mendapatkan kembali pengetahuan dari memori atau ingatan yang pernah dilalui, baik yang baru didapatkan ataupun yang sudah lama. Dalam hal ini tingkatan ini merupakan hal yang berperan penting dalam proses pembelajaran yang bermakna.

b. Memahami

Memahami artinya berkaitan dengan membangun sebuah pengertian dari berbagai sumber, baik itu yang bersumber dari bacaan, komunikasi dan pesan. Memahami juga sangat berkaitan dengan aktivitas mengklasifikasikan juga membandingkan. Yang mana mengklasifikasikan akan muncul ketika seseorang berusaha mengenali pengetahuan yang merupakan anggota dari kategori pengetahuan tertentu. Sedangkan membandingkan merujuk pada identifikasi

persamaan serta perbedaan dari dua atau lebih objek, kejadian, ide, permasalahan atau situasi.

c. Menerapkan

Menerapkan berkaitan dengan dimensi pengetahuan prosedural yang meliputi kegiatan menjalankan prosedur, serta mengimplementasikan.

d. Menganalisis

Merupakan kemampuan siswa untuk memecahkan permasalahan dengan memisahkan tiap-tiap bagian dari permasalahan dan mencari keterkaitan dari tiap-tiap bagian tersebut serta mencari tahu bagaimana keterkaitan tersebut dapat menimbulkan suatu permasalahan.

e. Mengevaluasi

Merupakan kegiatan yang berkaitan dengan proses memberikan suatu penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang ada, yang mana kriteria yang biasanya digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi juga konsistensi. Evaluasi meliputi mengecek dan mengkritisi (Husamah, dkk, 2018: 154-157).

Dalam proses belajar-mengajar, aspek kognitif inilah yang paling menonjol dan bisa dilihat langsung dari hasil tes. Dimana pendidik dituntut untuk melaksanakan semua tujuan tersebut. Hal ini bisa dilakukan oleh pendidik dengan cara memasukkan unsur tersebut ke dalam pertanyaan yang diberikan. Pertanyaan yang diberikan

kepada siswa harus memenuhi unsur tujuan dari segi kognitif, sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

8. Pengaruh Metode Tutor Sebaya Berbantuan Media Audio-Visual terhadap Hasil Belajar

Handayani (2019: 75) Mengemukakan bahwa ciri dari metode pembelajaran tutor sebaya adalah pembelajaran yang terpusat pada siswa, dalam hal ini siswa belajar dari siswa lain yang memiliki status umur, kematangan/ harga diri yang tidak jauh berbeda dari dirinya sendiri, siswa memiliki inisiatif dan memacu diri untuk belajar secara terus menerus, menuntut siswa untuk bertanggung jawab dalam belajar, siswa belajar secara kritis, logis, dan penuh keterbukaan dan hasil belajar lebih bermakna.

Pelaksanaan suatu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tutor sebaya berbantuan media audio visual menjadikan perhatian guru lebih banyak secara langsung tercurahkan kepada siswa dan memberikan kesempatan yang lebih luas kepada siswa dalam berinteraksi dengan siswa lainnya. Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tutor sebaya berbantuan media audio visual menuntut pendidik untuk lebih sabar dalam mengarahkan siswa pada hal-hal yang baru, mengingat siswa terbiasa dengan pola mengajar yang siap saji namun kurang memperhatikan kebutuhan siswa dan kreativitas pendidik akan lebih terasah dengan memanfaatkan berbagai sumber

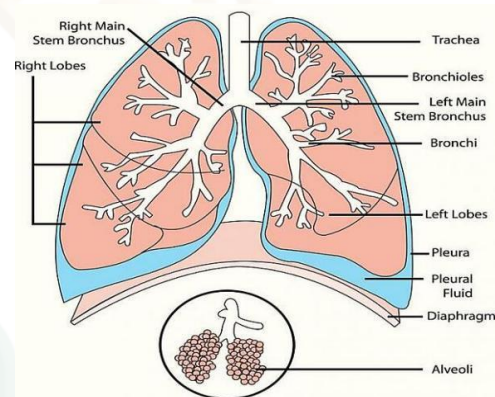
belajar serta perlu diingat bahwa suatu proses memang terasa berat di awal namun akan mudah pada akhirnya. Secara teoritis menurut Handayani dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tutor sebaya berbantuan media audio visual lebih baik dan efektif. Yang mana untuk mengetahui tingkat keberhasilan tersebut salah satunya adalah dengan melihat hasil belajar pada ranah kognitif (Handayani, 2019: 73).

Berdasarkan teori diatas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual menjadi salah satu alternatif dalam proses pembelajaran. Selain seorang tutor dapat memberikan pemahaman kepada teman sebayanya, bantuan media audio-visual juga tidak kalah penting dalam pembelajaran, yang mana media audio-visual menjadi salah satu cara penyampaian pesan yang lebih ringan dan memudahkan untuk dipahami sehingga pemahaman dan hasil belajar siswa akan lebih baik.

9. Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia

Sistem ekskresi adalah suatu proses pengeluaran zat sisa metabolisme yang tidak berguna dan berbahaya jika terus tersimpan dalam tubuh. Zat sisa metabolisme yang dikeluarkan oleh tubuh meliputi: urin, empedu, urea, keringat dan gas CO₂. Organ-organ yang berperan dalam proses ekskresi adalah ginjal, hati, kulit dan paru-paru.

a. Paru-Paru



Gambar 2.1
Paru-paru Manusia

(Sumber :Ardistiana, https://www.ruangguru.com./blog/organ-organ-sistem-ekskresi-pada-manusia?hs_amp=true)

Proses bernapas adalah kegiatan menghirup oksigen dan mengeluarkan karbondioksida serta uap air. Oksigen yang dihirup digunakan oleh sel-sel tubuh untuk melakukan metabolisme zat gizi (karbohidrat, protein, dan lemak) untuk memperoleh energi. Energi yang berupa ATP akan digunakan untuk aktivitas sehari-hari. Selain menghasilkan energi dari proses metabolisme tubuh juga menghasilkan karbondioksida dan uap air yang harus dibuang. Mekanisme proses bernapas terjadi dengan udara yang bergerak masuk dan keluar dari paru-paru yang terjadi karena perbedaan tekanan. Ketika tekanan udara di dalam ruang alveolar turun di bawah tekanan atmosfer, udara memasuki paru-paru (inspirasi), kemudian laring terbuka. Ketika tekanan udara dalam alveoli melebihi tekanan atmosfer, udara ditiupkan dari paru-paru (ekspirasi). Aliran dari udara yang cepat atau lambat secara proporsional mengakibatkan perbedaan

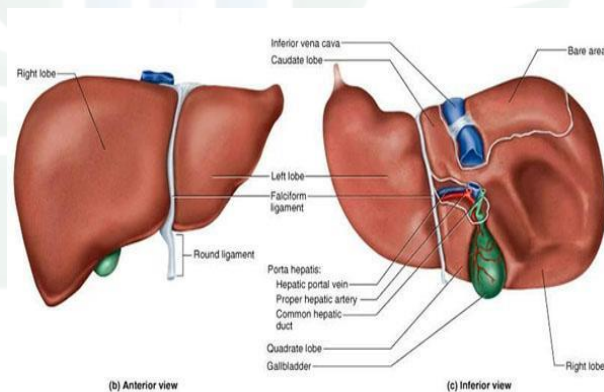
tekanan yang besar. Karena tekanan atmosfer relatif tetap konstan dan arus ditentukan oleh berapa banyak tekanan atmosfer dalam paru-paru.

Paru-paru sebagai alat pernapasan pada manusia dan juga berfungsi sebagai organ ekskresi. Paru-paru mengeluarkan zat sisa metabolisme yang berupa uap air dan gas karbondioksida yang merupakan zat sisa proses metabolisme. Di dalam paru-paru terjadi proses pertukaran antara gas oksigen dan karbondioksida. Setelah membebaskan oksigen, sel-sel darah merah menangkap karbondioksida sebagai hasil metabolisme tubuh yang akan dibawa ke paru-paru. Di paru-paru, karbondioksida dan uap air dilepaskan dan dikeluarkan dari paru-paru melalui hidung.

Struktur paru-paru bersifat elastis dimana memiliki area permukaan yang lebar untuk tempat pertukaran gas. Sistem respirasi terdiri dari paru-paru, bronkiolus, alveolus, jaringan elastik, dan pembuluh kapiler darah. Di dalam paru-paru, terdapat bronkiolus yaitu cabang dari bronkus. Percabangan yang halus dengan diameter kurang lebih 1 mm. Dinding bronkiolus lebih tipis dibandingkan bronkus. Pada ujung bronkiolus terdapat kantong kecil yang salah satu sisinya terbuka yang dinamakan alveolus. Alveolus merupakan tempat pertukaran gas karena alveolus memiliki selaput tipis dan banyak kapiler darah sehingga dapat terjadi difusi gas (Wijayanti, 2017: 72-73).

b. Hati

Hati mempunyai berbagai fungsi, sehingga termasuk alat yang vital bagi kehidupan manusia. Hati mempunyai hubungan khusus dengan sistem pengeluaran. Selain itu, hati juga dapat dimasukkan dalam sistem pengeluaran atau pembuangan karena di dalam sel-sel hati, zat-zat beracun ditawarkan untuk selanjutnya diangkat ke alat pembangunannya. Hati terletak di rongga perut sebelah kanan atas, di bawah sekat rongga badan atau diafragma (Safrida, 2018: 311)



Gambar 2.2
Struktur Hati

(Sumber : Ardistiana, https://www.ruangguru.com/blog/organ-organsistem-ekskresi-pada-manusia?hs_amp=true)

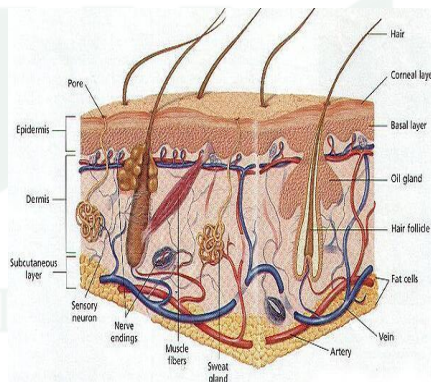
Fungsi hati menurut (Azhar, dkk, 2017: 87) diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Hati menghasilkan empedu (bilus) yang mengandung zat sisa dari perombakan eritrosit di dalam limpa.
- 2) Menyimpan gula dalam bentuk glikogen
- 3) Mengatur kadar gula darah
- 4) Tempat pembentukan urea dan ammonia

- 5) Menawarkan racun
- 6) Membentuk vitamin A dan provitamin A
- 7) Tempat pembentukan fibrinogen protombin.

Proses pembentukan empedu menurut Iriana (2012) dalam Safrida (2018: 314) dimulai dari perombakan sel-sel darah merah di dalam hati, kemudian hemoglobin dipecah menjadi zat besi, globin dan hemin. Zat besi dan gobin di daur ulang dikirim ke sumsum merah tulang belakang menjadi darah baru, sedangkan hemin dirombak menjadi bilirubin dan biliverdin yang berwarna hijau kebiruan dikirim ke kantung empedu. Didalam usus zat empedu mengalami oksidasi menjadi urobilin berwarna kuning sehingga feses dan urin menjadi kekuningan.

c. Kulit



Gambar 2.3
Struktur Lapisan Kulit

(Sumber : Ardistiana, https://www.ruangguru.com./blog/organ-organ-sistem-ekskresi-pada-manusia?hs_amp=true)

Kulit merupakan organ terluas dari tubuh, tidak hanya berfungsi sebagai penghalang mekanis antara lingkungan eksternal dan jaringan di bawahnya tetapi juga secara dinamis terlibat dalam

mekanisme pertahanan dan fungsi penting lainnya yaitu sebagai indera perasa dan peraba serta organ ekskresi. Sebagai organ ekskresi karena memiliki kelenjar keringat yang mengekskresikan zat-zat sisa metabolisme. Kulit sangat tipis dengan beberapa lapisan yang menyusunnya. Kulit terdiri dari dua lapisan yaitu epidermis (luar) dan dermis (dalam).

Epidermis terdiri dari berbagai lapisan sel epitel. Lapisan epidermis dalam terdiri dari sel-sel berbentuk kubus yang hidup dan membelah diri dengan cepat, sedangkan sel-sel di lapisan luar yang mati dan berbentuk pipih rata. Epidermis tidak memperoleh suplai darah secara langsung. Sel-sel dipelihara hanya dengan difusi nutrisi dari jaringan pembuluh darah yang terdapat dalam dermis. Sel-sel yang baru membentuk lapisan dari dalam terus-menerus mendorong sel-sel yang lebih tua ke permukaan dan menjauhi pasokan nutrisi. Lapisan luar terus mengalami tekanan menyebabkan sel-sel tua mati dan menjadi rata.

Dermis adalah lapisan di bawah epidermis. Lapisan jaringan ikat yang mengandung banyak serat elastin (kelenturan) dan serat kolagen (kekuatan), serta terdapat pembuluh darah dan ujung saraf khusus. Pembuluh darah dermal tidak hanya memasok zat gizi untuk dermis dan epidermis tetapi juga memiliki peran utama dalam pengaturan suhu. Pembuluh kapiler yang dialiri darah ini berfungsi

untuk mengontrol sejumlah pertukaran panas antara pembuluh di permukaan kulit dengan lingkungan eksternal.

Reseptor pada ujung perifer serabut saraf aferen dalam dermis mendeteksi tekanan, suhu, rasa nyeri, dan masukan somatosensori lainnya. Ujung saraf eferen dalam mengendalikan pembuluh darah dermis, ereksi rambut, dan sekresi oleh kelenjar eksokrin kulit.

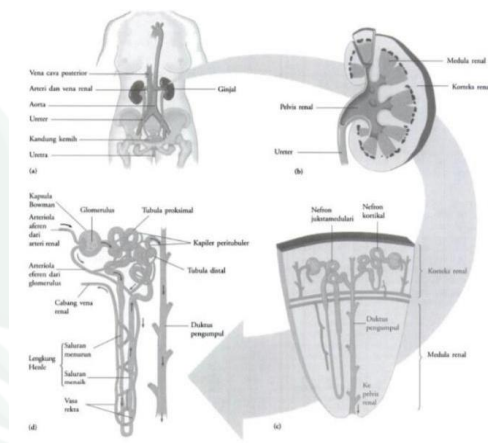
Ada beberapa bagian yang berada pada epidermis dan dermis yaitu kelenjar sebaceous, folikel rambut dan kelenjar keringat. Kelenjar keringat yang terdistribusi lebih dari sebagian besar tubuh, mengeluarkan larutan garam encer melalui bukaan kecil (pori-pori keringat) ke permukaan tubuh. Penguapan keringat ini mendinginkan kulit dan fungsinya sangat penting dalam mengatur suhu.

Hipodermis adalah lapisan kulit yang terdapat pada jaringan paling bawah (otot atau tulang). Hipodermis juga dikenal sebagai jaringan subkutan (sub berarti di bawah, kutan berarti kulit) yaitu lapisan longgar jaringan ikat. Kebanyakan sel-sel lemak yang terletak di dalam hipodermis merupakan timbunan lemak di seluruh tubuh secara kolektif disebut sebagai jaringan adiposa (Wijayanti, 2017: 76-77).

d. Ginjal

Sistem urin mengeluarkan limbah yang fisiologis yaitu limbah yang dihasilkan dari aktivitas metabolisme. Organisasi fungsional sistem saluran kemih menguraikan fungsi ginjal untuk membuang sisa

metabolisme produk dari sirkulasi darah untuk menghasilkan urin. Mekanisme pengaturan utama dalam pengendalian produksi urin, konsentrasi, dan identifikasi urin diangkut ke kandung kemih dan dilepaskan dari tubuh melalui urin (uretra).



Gambar 2.4
Sistem Ekskresi Manusia pada Empat Skala Ukuran
(Sumber: Campbell, 2004:119)

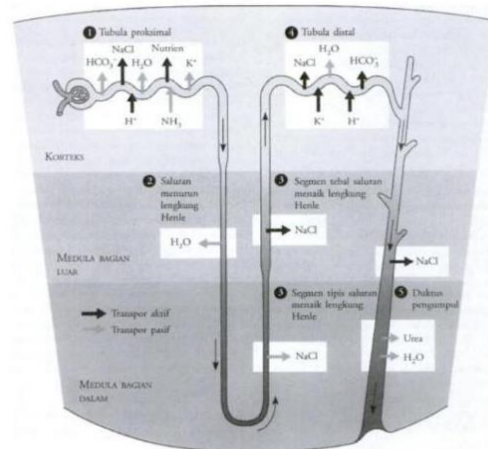
Kedua ginjal melakukan fungsi ekskretoris dari sistem saluran kencing. Organ ini menghasilkan urin yaitu cairan yang mengandung air, ion, dan senyawa larut air. Urin meninggalkan ginjal mengalir sepanjang saluran kemih, yang terdiri dari sepasang tabung yang disebut ureter menuju ke kandung kemih yaitu sebuah kantung otot untuk penyimpanan urine sementara. Setelah meninggalkan kandung kemih, urin melewati uretra, dan urin keluar dari dalam tubuh. Ini adalah proses yang disebut dengan buang air kecil atau berkemih. Dalam proses ini, otot kandung kemih berkontraksi untuk mengeluarkan urin melalui uretra keluar dari tubuh. Sistem pembuangan urin menghilangkan produk limbah yang dihasilkan oleh

sel-sel di seluruh tubuh, tetapi memiliki beberapa fungsi homeostasis penting yang fungsinya diuraikan sebagai berikut:

- 1) Pengaturan volume darah dan tekanan darah, dengan menyesuaikan volume air yang hilang dalam urin, melepaskan erythropoietin, dan melepaskan renin.
- 2) Pengaturan konsentrasi plasma natrium, kalium, klorida, dan ion lain, dengan mempengaruhi jumlah yang hilang dalam urin. Ginjal juga mengontrol kadar ion kalsium melalui sintesis calcitriol.
- 3) Membantu menstabilkan pH darah, dengan mengontrol hilangnya ion hidrogen dan ion bikarbonat dalam urin.
- 4) Mempertahankan zat gizi yang berharga, dengan mencegah kehilangan dalam urin saat mengeluarkan limbah terutama limbah organik nitrogen seperti urea dan asam urat.
- 5) Membantu hati dalam mendetoksifikasi racun, deaminasi sehingga asam amino jaringan lain dapat memetabolismenya.

Ginjal terletak di luar rongga peritoneum pada dinding perut posterior, terdapat satu di setiap sisi tulang belakang dan sedikit di atas pinggang. Pada manusia dewasa, ginjal memiliki ukuran sekitar panjang 11 cm, lebar 6 cm, dan tebal 3 cm. Organ-organ ini dibagi menjadi dua area yaitu inti ginjal (medulla) dan bagian luar ginjal (korteks) Unit fungsional dari ginjal adalah nefron. Sekitar 1 juta

nefron berada disetiap ginjal. Nefron memiliki dua komponen yaitu komponen vaskuler dan tubuler.



Gambar 2.5
Proses Pembentukan Urine
(Sumber: Campbell, 2004:121)

Sebelum menjadi urin, di dalam ginjal akan terjadi tiga macam proses, yaitu: Filtrasi, Reabsorpsi dan Augmentasi.

- 1) Penyaringan (*filtrasi*) Proses Pemesanan urin diawali dengan penyaringan darah yang terjadi di kapiler glomerulus. Sel-sel kapiler glomerulus yang berpori (podosit), tekanan dan permeabilitas yang tinggi pada glomerulus mempermudah proses penyaringan. Selain penyaringan, di glomerulus juga terjadi penyerapan kembali sel-sel darah, keping darah, dan sebagian besar protein plasma. Bahan-bahan kecil yang terlarut di dalam plasma darah, seperti glukosa, asam amino, natrium, kalium, klorida, bikarbonat, dan urea dapat melewati filter dan menjadi bagian dari endapan. Hasil penyaringan di glomerulus disebut filtrat

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

2) Penyerapan kembali (*reabsorpsi*) Bahan-bahan yang masih diperlukan di dalam urin primer akan diserap kembali di tubulus kontortus proksimal, sedangkan di tubulus kontortus distal terjadi penambahan zat-zat sisa dan urea. Meresapnya zat pada tubulus melalui dua cara. Gula dan asam amino meresap peristiwa difusi, sedangkan air melalui peristiwa osmosis. Penyerapan udara terjadi pada tubulus proksimal dan tubulus distal. Substansi yang diperlukan seperti gula dan asam amino yang dapat dikembalikan ke darah. Zat amonia, obat-obatan seperti penisilin, kelebihan garam dan bahan lain pada filtrat yang dikeluarkan bersama urin. Setelah terjadi reabsorpsi maka tubulus akan menghasilkan urin sekunder, zat-zat yang masih diperlukan tidak akan ditemukan lagi. Malah, zat-zat sisa metabolisme yang bersifat racun bertambah, misalnya urea.

3) *Augmentasi*. *Augmentasi* adalah proses penambahan zat sisa dan urea yang mulai terjadi di tubulus kontortus distal. Dari tubulus-tubulus ginjal, urin akan menuju rongga ginjal, selanjutnya menuju kantong kemih melalui saluran ginjal. Jika kantong kemih telah penuh terisi urin, dinding kantong kemih akan tertekan sehingga timbul rasa ingin buang air kecil. Urin akan keluar melalui uretra. Komposisi urin yang dikeluarkan melalui uretra adalah udara,

garam, urea, dan sisa substansi lain, misalnya pigmen empedu yang berfungsi memberi pada urin. warna dan bau (Nuari dan Dhina, 2017: 20-21).

Kelainan atau gangguan pada sistem ekskresi dapat disebabkan oleh infeksi bakteri, gangguan fisiologis, ataupun karena kebiasaan yang buruk. Adapun gangguan pada sistem ekskresi antara lain sebagai berikut :

- 1) *Nefritis*, radang pada nefron (glomerulus) yang disebabkan oleh infeksi bakteri streptococcus
- 2) *Uremia*, masuknya kembali urea dan asam urine ke dalam darah yang menyebabkan penyerapan air terganggu
- 3) *Edema*, pembengkakan di kaki sebagai akibat dari terganggunya penyerapan air oleh ginjal
- 4) *Albuminuria*, penyakit yang ditandai dengan adanya albumin (protein) dalam darah yang disebabkan oleh gangguan dalam proses filtrasi oleh ginjal, terutama filtrasi protein (albumin)
- 5) *Anuria*, kelainan yang ditandai dengan tidak terbentuknya urine akibat kerusakan pada glomerulus
- 6) *Oligouria*, kelainan yang ditandai dengan sedikitnya urine yang terbentuk
- 7) *Poliuria*, kelainan yang ditandai dengan terbentuknya urine secara berlebihan akibat rendahnya reabsorpsi air oleh pembuluh darah

- 8) *Batu ginjal*, endapan garam-garam mineral (kalsium fosfat) di dalam ginjal atau di saluran urine yang menyebabkan aliran urine menjadi terhambat dan menimbulkan rasa sakit saat berkemih.
- 9) *Diabetes mellitus*, gangguan yang ditandai dengan urine penderita mengandung glukosa akibat kekurangan hormone insulin
- 10) *Hepatitis*, penyakit hati yang ditandai dengan tubuh berwarna kuning. penyakit ini disebabkan oleh virus hepatitis A,B, atau C (Riandari, 2012: 181).



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan penelitian kuantitatif adalah suatu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2018: 11).

Penelitian eksperimen menjadi jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2018: 19).

Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* bentuk *Posttest-Only Control Design*. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

NR	X	O2
NR	-	O4

Keterangan :

NR : Kelompok eksperimen dan kelas kontrol tidak dipilih secara acak.

X : Perlakuan (*Treatment*)

- : Tanpa Perlakuan (*Treatment*)

O2 dan O4 : *Post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Sugiyono, 2018: 114).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan jumlah keseluruhan subjek yang akan diukur dalam penelitian (Sundayana, 2020: 15). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun ajaran 2020/2021 yang terdiri dari 4 kelas, yaitu XI MIPA1, XI MIPA2, XI MIPA3 dan XI MIPA4. Adapun distribusi populasi siswa kelas XI MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1
Distribusi Populasi Siswa Kelas XI MIPA MA
Sumber Bungur Pakong Pamekasan

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1.	XI MIPA1	7	25	32
2.	XI MIPA2	7	26	33
3.	XI MIPA3	7	25	32
4.	XI MIPA4	5	26	31
Jumlah		25	103	128

Sumber: (Tata Usaha MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021)

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi. Menurut Tarjo (2019: 47) sampel dapat diartikan sebagai bagian kecil dari populasi yang cara pengambilannya mengikuti prosedur tertentu sehingga sampel yang diambil dapat mewakili populasinya.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2018: 125). Dari 4 kelas XI MIPA yang ada di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan, sampel yang dipilih dalam penelitian ini ada 2 kelas yaitu kelas XI MIPA1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA3 sebagai kelas kontrol, dimana masing-masing kelas berjumlah 32 siswa. Sampel yang digunakan sebanyak 50% dari jumlah keseluruhan populasi. Dalam teknik ini, kelas yang diambil sebagai sampel dipilih berdasarkan pertimbangan dari guru biologi yaitu dikarenakan kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang homogen sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2
Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa
BAB Sistem Pernapasan

Hasil Belajar	Sig.	A	Kesimpulan
UH BAB Sistem Pernapasan	0,853	0,05	Varians homogen

Adapun nilai siswa yang dijadikan sampel sebagaimana dapat dilihat pada lampiran 9 dengan rincian nilai rata-rata seperti pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3
Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata Hasil Belajar
XI MIPA1	32	77,66
XI MIPA3	32	77,63

Sumber: (Dokumentasi 2020)

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu cara atau suatu kegiatan yang sangat penting dalam suatu penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu : Tes (*posttest*), dan dokumentasi.

a. Tes

Tes merupakan suatu alat yang dipergunakan guna mengukur pengetahuan dan penguasaan objek ukur, sebagai unit analisis penelitian terhadap seperangkat konten atau materi tertentu (Djaali, 2020: 60). Tujuan digunakannya tes dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar kognitif siswa.

Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal *posttest* dengan bentuk soal pilihan ganda. Pemberian soal *posttest* diberikan di akhir pembelajaran setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Sebelum instrumen tes digunakan, instrumen terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

b. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan data yang dikumpulkan dari kegiatan yang telah dilakukan sesuai dengan data dan fakta yang ada (Riyanto dan Aglis, 2020: 28). Sementara Djaali (2020: 55) mengemukakan bahwa dalam hal ini teknik dokumentasi diartikan

sebagai suatu cara untuk mengumpulkan data, dengan mencatat atau mengambil data yang sudah ada dalam dokumen atau arsip. Teknik dokumentasi dalam penelitian ini yaitu dengan mengumpulkan beberapa arsip penting. Data yang dikumpulkan dengan menggunakan teknik ini adalah: Silabus, foto kegiatan proses pembelajaran di kelas, profil MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan, yang meliputi visi dan misi sekolah.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Suharsimi Arikunto dalam karya Mamik (2015: 76) instrumen pengumpulan data merupakan suatu alat bantu yang oleh peneliti dipilih untuk digunakan dalam kegiatan mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi lebih sistematis dan lebih mudah.

Tabel 3.4
Pemetaan Instrumen Pengumpulan Data

No.	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Pengumpulan Data
1.	Tes	Lembar tes pilihan ganda
2.	Dokumentasi	Dokumen tertulis, foto

a. Tes

Instrumen yang digunakan untuk melihat hasil belajar kognitif siswa dalam penelitian ini adalah lembar tes. Lembar tes yang digunakan yaitu lembar soal *posttest*. Bentuk soal yang digunakan adalah soal objektif berupa soal pilihan ganda. Sebelum instrumen berupa tes dibuat, diperlukan kisi-kisi pembuatan soal sebagai acuan. Adapun kisi-kisi instrumen *posttest* yaitu seperti yang

terlampir pada lampiran 8. Sebelum instrumen diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, instrumen tes sebelumnya di uji cobakan terlebih dahulu kepada siswa selain kelas yang menjadi sampel dalam penelitian yaitu kelas XI MIPA2. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukaran dari instrumen tes.

b. Dokumentasi

Untuk mengumpulkan data, instrumen dokumentasi yang digunakan adalah tanda cocok (*check list*) seperti pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Lembar Daftar Dokumentasi

No	Aspek yang di dokumentasi	Hasil Dokumentasi	
		Ya	Tidak
1.	Silabus		
2.	Profil sekolah MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan		
3.	Foto proses kegiatan pembelajaran di kelas		

3. Uji Validitas dan Reliabilitas

a. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang berfungsi sebagai penunjuk tingkat kevalidan ataupun kesahihan suatu alat ukur (instrumen). Instrumen dapat dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan (Sundayana, 2020: 59). Uji validitas yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari uji validitas isi dan uji validitas konstruk.

1) Validitas isi

Instrumen yang harus memiliki validitas isi adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar dan mengukur efektivitas pelaksanaan program tujuan. Untuk instrumen yang berbentuk tes, maka pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran (Mamik, 2015: 98-99). Dalam hal ini uji validitas isi dilakukan untuk menentukan kesesuaian antara soal yang buat dengan materi ajar atau kisi-kisi soal.

Uji validitas isi dilakukan dengan meminta pertimbangan pada ahli materi. Uji validitas isi didapatkan dari dosen pengampu mata kuliah Anatomi dan Fisiologi Manusia. Untuk menghitung kevalidan instrumen, maka hasil penilaian dari masing-masing validator dihitung dengan menggunakan rumus :

$$V = \frac{\text{Jumlah skor penilai}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan :

V : Validitas

% : Konstanta

Tabel 3.6
Kriteria Validitas

Kriteria Validitas Isi	Nilai
81-100%	Sangat tinggi
61-80%	Tinggi

Kriteria Validitas Isi	Nilai
41-60%	Cukup
21-40%	Rendah
0-20%	Sangat rendah

Sumber: (Arikunto dalam Sari dan Suswanto (2017: 1010-1011))

Setelah dilakukan uji validitas oleh para ahli sebagaimana dapat dilihat pada lampiran 16 serta dihitung kevalidannya dari perolehan nilai oleh masing-masing validator dengan kriteria yang telah ditentukan, maka diperoleh hasil sebagaimana pada tabel 3.7:

Tabel 3.7
Hasil Validasi Soal Oleh Validator

Validator	Instrumen	Porsentase	Keterangan
Kutsiyah, M.pd	<i>Posttest</i>	84,74%	Sangat valid
Yanti Nur Hayati, S.Kep.Ns.MMRS	<i>Posttest</i>	85,5%	Sangat valid

2) Validitas Konstruk

Instrumen yang mempunyai validitas konstruk jika instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur gejala sesuai dengan yang didefinisikan (Mamik, 2015: 98). Uji validitas konstruk dimaksudkan untuk menentukan tingkat kevalidan butir soal. Teknik validasi dapat dilakukan dengan menggunakan rumus *product moment* :

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

Keterangan :

n = Jumlah responden (peserta tes)

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variable X dan variabel Y

X = Skor item butir soal

Y = Jumlah skor total tiap soal

Kriteria pengujian :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid.

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti tidak valid (Sundayana, 2020: 59-60).

Dalam penelitian ini, tingkat kevalidan dihitung menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dengan rumus *product moment*. Berdasarkan pada kriteria pengujian validitas butir soal, didapatkan hasil sebagaimana pada lampiran 17. Dengan rincian sebagaimana pada tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.8
Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

No	r Hitung	r Tabel	Kesimpulan
1	0,404	0,349	Valid
2	0,491	0,349	Valid
3	0,493	0,349	Valid
4	0,547	0,349	Valid
5	0,417	0,349	Valid
6	0,422	0,349	Valid
7	0,510	0,349	Valid
8	0,372	0,349	Valid
9	0,109	0,349	Tidak Valid
10	--0,160	0,349	Tidak Valid
11	0,401	0,349	Valid
12	0,457	0,349	Valid
13	0,074	0,349	Tidak Valid
14	0,529	0,349	Valid
15	0,547	0,349	Valid
16	0,106	0,349	Tidak Valid

No	r Hitung	r Tabel	Kesimpulan
17	0,564	0,349	Valid
18	0,311	0,349	Tidak Valid
19	0,415	0,349	Valid
20	0,404	0,349	Valid
21	0,361	0,349	Valid
22	0,435	0,349	Valid
23	0,422	0,349	Valid
24	0,395	0,349	Valid
25	0,447	0,349	Valid

Tabel 3.8 menunjukkan bahwa dari total soal *posttest* sebanyak 25 item, yang dinyatakan valid adalah 20 item, sedangkan 5 item lainnya tidak valid atau gugur. Dengan demikian soal *posttest* yang dapat digunakan adalah 20 butir soal.

Rincian dari setiap indikator yaitu dapat dilihat pada

tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9
Hasil Validitas Instrumen Tes

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Item Valid	Item Gugur
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.	Mendeskripsikan pengertian ekskresi	1	-
	Mengenali fungsi organ ekskresi pada manusia	2,3	-
	Mendeskripsikan fungsi bagian organ ekskresi pada proses pembentukan urine	4,5	-
	Mengetahui proses ekskresi pada organ kulit	6	-
	Mengenali bagian-bagian ginjal	7	-
	Menentukan bagian-bagian	8	-

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Item Valid	Item Gugur
	organ ekskresi berdasarkan gambar		
	Membedakan tahapan proses pembentukan urine	-	9
	Menentukan proses ekskresi pada bagian ginjal	-	10
	Memahami organ ekskresi pada manusia berdasarkan fungsinya	11	-
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.	Menguraikan alasan mengenai senyawa yang tidak diperlukan oleh tubuh	12	-
	Menjelaskan proses kerja organ organ ekskresi pada manusia	-	13
	Menunjukkan bagian pada organ ekskresi dengan fungsinya	14	-
	Menjelaskan kelainan/penyakit pada sistem ekskresi pada manusia	15	-
	Menganalisis hasil ekskresi pada organ paru-paru berupa uap air	-	16
	Menganalisis efek yang terjadi pada tubuh pada perbedaan lingkungan	17	-
	Menganalisis fungsi dari organ hati	-	18
	Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal	19,20	-
	Menentukan bagian organ ekskresi beserta zat yang dihasilkan	21,22	-

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Item Valid	Item Gugur
	Mengidentifikasi berbagai kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem ekskresi manusia	23	-
	Menunjukkan grafik hubungan proses ekskresi	24	-
	Menjelaskan bioproses pada sistem ekskresi	25	-
Jumlah		20	5

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah penerjemahan dari kata reliability yang asal katanya adalah realy yang artinya percaya dan reliable yang artinya dapat dipercaya. Keterpercayaan tersebut berhubungan dengan ketepatan juga konsistensi. Tes hasil belajar dapat dipercaya apabila memberikan hasil pengukuran yang relatif tetap secara konsisten (Siyoto dan Ali, 2015: 91). Untuk menghitung koefisien reliabilitas perangkat soal, maka rumus yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumus *KR-21*:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{k \cdot s_t^2} \right\}$$

Keterangan :

k = Jumlah item dalam instrumen

M = Mean skor total

St² = Varians total (Sugiyono, 2018: 180).

Tabel 3.10
Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang / Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber : (Sundayana, 2020:70).

Uji reliabilitas dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan rumus KR.21 dengan bantuan *Microsoft Excel*. Hasil perhitungan sebagaimana terdapat pada lampiran 17, dengan rincian sebagaimana pada tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Instrumen	r Tabel	r Hitung	Jumlah Item	Keterangan
<i>Posttest</i>	0,394	0,733	25	Reliabel

Tabel 3.11 menunjukkan bahwa r_{hitung} soal *posttest* sebesar 0,733, dalam artian $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,349) yang mana soal *posttest* dinyatakan reliabel dengan interpretasi tinggi.

c. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana, 2020: 76). Rumus untuk mencari tingkat kesukaran :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana :

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS: jumlah seluruh siswa peserta tes (Arikunto dalam Rahayu dan M. Djazari (2016: 89))

Adapun kriteria tingkat kesukaran adalah sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3.12 berikut :

Tabel 3.12
Kriteria Tingkat Kesukaran

TK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/cukup
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu mudah

Sumber : (Sundayana, 2020: 77)

Untuk mengukur tingkat kesukaran butir soal, dalam hal ini peneliti menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dan diperoleh hasil sebagaimana pada lampiran 17. Tingkat kesukaran butir soal *posttest* dengan rincian sebagaimana pada tabel 3.13 berikut:

Tabel 3.13
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal *Posttest*

No.	TK	Kriteria
1	0,875	Mudah
2	0,78125	Mudah
3	0,75	Mudah
4	0,78125	Mudah
5	0,78125	Mudah
6	0,6875	Sedang
7	0,78125	Mudah
8	0,6875	Sedang
9	0,65625	Sedang
10	0,78125	Mudah
11	0,65625	Sedang
12	0,75	Mudah
13	0,5625	Sedang
14	0,78125	Mudah
15	0,78125	Mudah

No.	TK	Kriteria
16	0,6875	Sedang
17	0,75	Mudah
18	0,875	Mudah
19	0,8125	Mudah
20	0,75	Mudah
21	0,5	Sedang
22	0,78125	Mudah
23	0,75	Mudah
24	0,71875	Mudah
25	0,625	Sedang

Dari tabel 3.13 diatas diketahui bahwa terdapat sebanyak 17 butir soal dengan kriteria mudah yaitu soal (nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, dan 24), dan sebanyak 8 butir soal dengan kriteria sedang yaitu butir soal (nomor 6, 8, 9, 11, 13, 16, 21, dan 25).

d. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dan siswa yang berkemampuan rendah (Sundayana, 2020: 76).

Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda soal objektif adalah :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dimana :

J : Jumlah peserta tes

J_A : Banyaknya peserta kelompok atas

J_B : Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

(Arikunto dalam Rahayu dan M. Djazari (2016: 89))

Adapun klasifikasi untuk daya pembeda adalah sebagaimana pada tabel 3.14 :

Tabel 3.14
Klasifikasi Daya Pembeda

$DP = 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Sumber : (Sundaya, 2020: 77)

Pada penelitian ini untuk mengetahui daya beda soal, dalam hal ini peneliti menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dan diperoleh hasil sebagaimana pada tabel 3.15 berikut :

Tabel 3.15
Hasil Uji Daya Pembeda Soal *Posttest*

No.	DP	Kriteria
1	0,25	Cukup
2	0,4375	Baik
3	0,375	Cukup
4	0,4375	Baik
5	0,1875	Jelek
6	0,375	Cukup
7	0,1875	Jelek
8	0,125	Jelek
9	0,0625	Jelek
10	-0,0625	Sangat jelek
11	0,3125	Cukup

No.	DP	Kriteria
12	0,5	Baik
13	0	Jelek
14	0,1875	Jelek
15	0,4375	Baik
16	0,125	Jelek
17	0,25	Cukup
18	0,25	Cukup
19	0,375	Cukup
20	0,125	Jelek
21	0,25	Cukup
22	0,3125	Cukup
23	0,125	Jelek
24	0,1875	Jelek
25	0,375	Cukup

Berdasarkan tabel 3.15 diatas, hasil uji daya beda soal *posttest* menunjukkan bahwa terdapat 4 soal dengan kriteria baik, 10 soal dengan kriteria cukup, 10 soal dengan kriteria jelek dan 1 soal dengan kriteria sangat jelek.

Berikut merupakan rekapitulasi validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel 3.16:

Tabel 3.16
Tabel Rekapitulasi Uji Instrumen

No.	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Mudah	Cukup	Dapat digunakan
2	Valid	Mudah	Baik	Dapat digunakan
3	Valid	Mudah	Cukup	Dapat digunakan
4	Valid	Mudah	Baik	Dapat digunakan
5	Valid	Mudah	Jelek	Dapat digunakan
6	Valid	Sedang	Cukup	Dapat digunakan
7	Valid	Mudah	Jelek	Dapat digunakan
8	Valid	Sedang	Jelek	Dapat digunakan
9	Tidak Valid	Sedang	Jelek	Dibuang
10	Tidak Valid	Mudah	Sangat jelek	Dibuang
11	Valid	Sedang	Cukup	Dapat digunakan
12	Valid	Mudah	Baik	Dapat digunakan
13	Tidak Valid	Sedang	Jelek	Dibuang

No.	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
14	Valid	Mudah	Jelek	Dapat digunakan
15	Valid	Mudah	Baik	Dapat digunakan
16	Tidak Valid	Sedang	Jelek	Dibuang
17	Valid	Mudah	Cukup	Dapat digunakan
18	Tidak Valid	Mudah	Cukup	Dibuang
19	Valid	Mudah	Cukup	Dapat digunakan
20	Valid	Mudah	Jelek	Dapat digunakan
21	Valid	Sedang	Cukup	Dapat digunakan
22	Valid	Mudah	Cukup	Dapat digunakan
23	Valid	Mudah	Jelek	Dapat digunakan
24	Valid	Mudah	Jelek	Dapat digunakan
25	Valid	Sedang	Cukup	Dapat digunakan

4. Analisis Data

Analisis terhadap data dalam suatu penelitian dilakukan untuk menguji suatu kebenaran hipotesis yang ditujukan dalam penelitian. Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian kuantitatif yaitu menggunakan statistik. Terdapat dua macam statistik dalam teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial (Siyoto dan Ali, 2015: 111).

a. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (Muhid, 2019: 2). Statistik deskriptif dapat dipergunakan oleh seorang peneliti yang hanya ingin mendeskripsikan data sampel yang diperoleh serta tidak bermaksud untuk membuat kesimpulan yang berlaku bagi populasi dimana sampel tersebut diambil (Siyoto dan

Ali, 2015: 111). Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini menggunakan bantuan SPSS versi 25 *for windows*. Menurut Hidayat (2021: 8-11) langkah untuk melakukan analisis deskriptif adalah sebagai berikut:

1) Rata-rata Hitung (Mean)

Mean dapat dilakukan untuk data yang tidak dikelompokkan maupun data yang dikelompokkan.

Rumus data yang tidak dikelompokkan:

$$\text{Rata-rata hitung} = \frac{\sum xi}{n}$$

Rumus untuk data yang dikelompokkan:

$$\text{Rata-rata hitung } (\bar{X}) = \frac{\sum fi \times xi}{\sum fi}$$

Keterangan:

xi : tanda kelas atau nilai tengah interval (bila merupakan interval)

fi : frekuensi yang sesuai dengan nilai tengah interval xi (bila merupakan interval)

2) Simpangan Baku (Standar Deviasi)

Untuk data yang tidak dikelompokkan

$$\text{Rumus : SD} = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Untuk data yang dikelompokkan

$$\text{Rumus: SD} = \sqrt{\frac{\sum f(m-\bar{X})^2}{n-1}}$$

3) Variance

Digunakan untuk mengetahui variasi data

$$\text{Rumus : } S^2 = \frac{\sum f(m-\bar{X})^2}{n-1}$$

b. Statistik Inferensial

Statistik inferensial merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan untuk populasi dimana sampel diambil. Statistik inferensial memiliki dua macam yaitu statistik parametrik dan statistik non-parametrik. Statistik parametrik digunakan untuk menganalisis data interval atau rasio, yang diambil dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan statistik non parametrik digunakan untuk menganalisis data nominal dan ordinal dari populasi yang bebas distribusi (Muhid, 2019: 2).

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan analisis data statistik inferensial dengan jenis parametrik, yang mana dalam penelitian ini pengujian yang digunakan adalah uji Z. Langkah pengujian Uji Z yakni sebagai berikut:

1) Melakukan uji normalitas data

Data hasil belajar siswa di uji dengan menggunakan uji normalitas, pengujian normalitas bertujuan untuk mengetahui

apakah data yang diperoleh merupakan data dari populasi yang berdistribusi normal atau dalam sebaran yang normal (Widiyanto, 2013: 154). Dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji normalitas dengan menggunakan metode *Shapiro-Wilk* dengan bantuan *software SPSS for windows* versi 25. Rumus dan Langkah-langkah uji normalitas dengan metode *Shapiro-Wilk* adalah sebagai berikut :

Rumus :

$$T_3 = \frac{1}{D} [\sum_{i=1}^k \alpha_i (X_{n-i+1} - X_1)]^2$$

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Dimana :

α_i : Koefisien uji *Saphiro-Wilk*

X_{n-i+1} : Angka ke $n-i+1$ pada data

X_i : Angka ke I pada data

\bar{X} : Rata rata data

Signifikansi uji nilai T_3 dilakukan dengan membandingkan dengan nilai pada tabel *Shapiro-wilk* untuk dilihat posisi nilai probabilitasnya (p). Jika nilai p lebih dari α maka H_0 diterima. Jika nilai p kurang dari α , maka H_0 ditolak.

Prosedur :

- a) Urutkan data yang ada dari yang paling kecil ke yang paling besar
- b) Tentuan nilai X_i -Mean pada masing-masing data,
- c) Kuadratkan nilai $(X_i$ -Mean)²
- d) Jumlahkan nilai $(X_i$ -Mean)² sebagai nilai D
- e) Tentukan nilai koefisien *shapiro wilk* dengan memilih tabel koefisien *shapiro wilk*
- f) Hitung nilai $X_{(n-i+1)} - X_i$
- g) Kalikan nilai koefisien masing-masing dengan $X_{(n-i+1)} - X_i$ sehingga persamaan menjadi $a_i \cdot (X_{(n-i+1)} - X_i)$ dan jumlahkan hasilnya
- h) Tentukan nilai T3
- i) Jika T3 terletak diantara nilai p atau diantara 0,010 dan 0,050, atau diatas nilai $\alpha = (0,05)$ berarti data berdistribusi normal (Aminoto dan Dwi, 2020: 214-215).

2) Melakukan uji homogenitas

Uji ini merupakan suatu prosedur uji statistik yang bertujuan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (homogen) (Hanief dan Wais, 2017: 58). Uji homogenitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji F, Adapun langkah-langkah uji homogenitas adalah sebagai berikut:

a) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya:

H_0 : Kedua varians homogen

H_a : Kedua varians tidak homogen

b) Menentukan nilai F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

c) Menentukan nilai F_{tabel} dengan rumus:

$F_{tabel} = F_a$ (dk nvariens besar-1/ dk nvariens kecil-1)

d) Kriteria uji, Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima (variens homogen) (Sundayana, 2020: 144).

3) Melakukan uji hipotesis

Pada dasarnya uji statistik t dan Z yaitu sama, yakni keduanya sama-sama membandingkan apakah kedua sampel berasal dari populasi yang sama (Siregar, 2017: 159). Analisis data atau statistik uji yang digunakan untuk perbandingan dua kelompok yang independen (tidak berpasangan) yaitu uji Z independen. Uji ini digunakan bila data pada kedua kelompok menyebar normal. Uji Z memiliki rumus sebagai berikut:

$$Z_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2} \right]}}$$

σ_1^2 = variansi populasi kelompok 1

σ_2^2 = variansi populasi kelompok 2

Statistik uji Z digunakan bila σ_1^2 dan σ_2^2 diketahui pada penelitian sebelumnya. Penggunaan uji Z yaitu jika $n_1 > 30$ dan $n_2 > 30$ dengan menggunakan s_1^2 dan s_2^2 (Lolombulan, 2020: 102-103). Dikarenakan jumlah data dalam penelitian ini lebih dari 30, serta data yang didapat berdistribusi normal dan homogen. Maka uji hipotesis statistik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan uji-Z dengan bantuan SPSS versi 25 *for windows*.



BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Obyek Penelitian

Gambaran obyek penelitian dalam hal ini adalah suatu gambaran yang menerangkan tentang cakupan atau keberadaan kondisi juga situasi ataupun keadaan dari suatu obyek yang berkaitan dengan penelitian.

1. Identitas Madrasah

Nama Madrasah : Madrasah Aliyah Sumber Bungur Pakong

NSM : 131235280054

NPSN : 20584415

Nomor Telp/Fax : -

Alamat : Jl. Ponpes Sumber Bungur Pakong

Kecamatan : Pakong

Kabupaten : Pamekasan

Propinsi : Jawa Timur

Kode Pos : 69352

Alamat Website (Jika ada) : -

E-mail : sumpapakong@gmail.com

Akreditasi : A

Tahun Berdiri : 1988/1989

Program Yang Diselenggarakan: MIPA dan IPS

Waktu Belajar : Pagi (07.00 – 13.45) WIB

2. Sejarah Singkat Berdirinya Madrasah

Sejarah singkat berdirinya Madrasah Aliyah Sumber Bungur yaitu bermula dari: Bahwasanya dari tahun ke tahun Alumni MTs Negeri kira-kira 70% tidak melanjutkan kependidikan lanjutan menengah, karena situasi dan kondisi masyarakat Pakong dan sekitarnya yang ekonominya tergolong menengah kebawah untuk membenahi siswa melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi, atas musyawarah dan kesepakatan tokoh Masyarakat dan tokoh Pendidikan masyarakat Pakong maka didirikannya lembaga-lembaga satu-satunya pendidikan menengah di Kecamatan Pakong adalah Madrasah Aliyah yang bernaung pada Yayasan Pendidikan Islam Sumber Bungur Pakong (YASPI). Pada tahun ajaran 1988/1989. Semula ruangan belajar menumpang pada MTsN selama 3 tahun dengan masuk sore hari. Karena dari tahun ketahun siswa membengkak, maka tahun 1996 sudah menempati gedung sendiri atas swadaya Masyarakat, sehingga pada tahun 2000 sudah memiliki ruang belajar sebanyak 10 (sepuluh) local dan sampai sekarang tahun 2019 sudah memiliki ruang belajar sebanyak 24 (Dua Puluh Empat) local.

Tabel 4.1
Data kepemimpinan Kepala Madrasah Aliyah Sumber Bungur
Pakong Pamekasan

No	Nama	Periode Jabatan
1	Drs. Jufri Wahyuni	1988-1990
2	H. Moh. Anwar	1990-2006
3	Drs. Moh. Romli	2006-2018
4	Farhat, S. Pd	2018-2020
5	Achmad Muchlis, S. Pd	2020-sekarang

3. Visi, Misi, dan Tujuan

VISI MA Sumber Bungur Pakong

- a. Visi MA Sumber Bungur Pakong adalah berakhlakul karimah, kompetisi dalam prestasi serta terampil dan mandiri.

MISI MA Sumber Bungur Pakong

- a. Menumbuh kembangkan nilai-nilai akhlakul karimah di lingkungan madrasah.
- b. Meningkatkan prestasi peserta didik melalui pembelajaran dan bimbingan, serta peran aktif pada kompetisi-kompetisi tingkat lokal, nasional maupun internasional.
- c. Memberikan bekal keterampilan sehingga menjadi peserta didik yang kreatif terampil dan mampu hidup secara mandiri.
- d. Membina kemandirian peserta didik melalui kegiatan pengembangan diri yang terencana dan berkesinambungan.

TUJUAN UMUM

- a. Adapun tujuan umum MA Sumber Bungur Pakong adalah menghasilkan manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Allah, berakhlakul karimah, kompeten di bidang ilmu pengetahuan dan berdaya saing.

TUJUAN KHUSUS

Menghasilkan peserta didik yang:

- a. Beriman dan bertaqwa kepada Allah serta berakhlakul karimah

- b. Berkepribadian, cerdas, berkualitas dan berprestasi di bidang Akademik dan Non Akademik
- c. Memiliki keterampilan teknologi informasi dan komunikasi serta mampu mengembangkan diri secara mandiri.
- d. Memiliki sikap kompetitif dan sportif.
- e. Mampu berpikir logis, kreatif, dan inovatif.
- f. Mampu bersaing dan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

4. Kondisi Objektif Madrasah

a. Tanah dan Bangunan

Luas Tanah : 862 m²

Luas Bangunan : 480 m²

Status Tanah : Sertifikat

b. Data Siswa dan Tamatan

Tabel 4.2
Data Siswa dan Tamatan

Tahun Ajaran	Kelas X		Kelas XI		Kelas XII		Jumlah	
	Jml Siswa	Jml Rom bel	Jml Siswa	Jml Rom bel	Jml Siswa	Jml Rom bel	Jml Siswa	Jml Rombel
2016/2017	259	8	266	8	225	6	750	22
2017/2018	224	8	244	8	261	8	729	24
2018/2019	237	8	214	8	237	8	688	24
2019/2020	254	8	230	8	210	8	694	24
2020/2021	162	8	255	8	228	8	644	24

5. Data sarana Prasarana

MA Sumber Bungur Pakong terbilang memiliki sarana dan prasarana yang cukup lengkap. Berikut adalah sarana dan prasarana MA Sumber Bungur Pakong :

Tabel 4.3
Data sarana dan Prasarana

No	Jenis Prasarana	Jumlah ruang	Jumlah ruang kondisi baik	Jumlah ruang kondisi rusak	Kategori kerusakan		
					Rusak Ringan	Rusak Sedang	Rusak Berat
1	Ruang Kelas	24	24	-	-	-	-
2	Perpustakaan	1	1	-	-	-	-
3	R. Lab. Kesenian	1	1	-	-	-	-
4	R. Lab. Biologi	1	1	-	-	-	-
5	R. Lab. Fisika	1	1	-	-	-	-
6	R. Lab. Kimia	1	1	-	-	-	-
7	R. Lab. Komputer	3	3	-	-	-	-
8	R. Lab. Bahasa	1	1	-	-	-	-
9	R. Lab. IPS	1	1	-	-	-	-
10	R. Pimpinan	1	1	-	-	-	-
11	R. Guru	1	1	-	-	-	-
12	R. Tata Usaha	1	1	-	-	-	-
13	R. Konseling	1	1	-	-	-	-
14	Tempat Beribadah	1	1	-	-	-	-
15	R. UKS	1	1	-	-	-	-
16	Gudang	1	1	-	-	-	-
17	R. Sirkulasi	1	1	-	-	-	-
18	Tempat Olahraga	1	1	-	-	-	-
19	R. Organisasi Kesiswaan	1	1	-	-	-	-
20	R. Lainnya	-	-	-	-	-	-

Tabel 4.4
Jumlah dan Kondisi Buku Pelajaran

Jenis Buku	Jumlah (exp)	Keterangan
1	2	3
Buku Paket	11.701	
Buku Penunjang	688	
Buku Fiksi	123	

Tabel 4.5
Fasilitas Lain yang Mendukung

Jenis	Jumlah	Keterangan
Telepon	0	
Scanner	3	
Website	1	
Listrik	3	
Kapasitas	13000 Watt	
	13000 Watt	
	900 Watt	
Sumur	1	

B. Penyajian Data

Populasi dalam penelitian yaitu sebanyak 128 siswa kelas XI MIPA tahun pelajaran 2020/2021, dengan rincian sebagaimana pada tabel 4.6:

Tabel 4.6
Distribusi Populasi Siswa Kelas XI MIPA MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1.	XI MIPA1	7	25	32
2.	XI MIPA2	7	26	33
3.	XI MIPA3	7	25	32
4.	XI MIPA4	5	26	31
Jumlah		25	103	128

Pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu cara pengambilan sampel dengan berdasarkan pertimbangan tertentu, dan diperoleh kelas XI MIPA1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA3 sebagai kelas kontrol.

1. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Siswa pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan metode tutor sebaya berbantuan media audio-visual. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yaitu dengan pemberian soal *posttest* berjumlah sebanyak 20 butir soal. Hasil *posttest* siswa kelas eksperimen disajikan pada tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Data Nilai Siswa Kelas Eksperimen

KELAS XI MIPA 1	
NAMA	Hasil Belajar
Afiyatul Maulidah	100
Ahmad Thariki	95
Ameliandani	95
Anisi Shafi	100
Atin Maghfirah	75
Durratul Ufidah	85
Eka Okta Viani Putri	80
Ericha Rohmatillah	65
Fifis Chameyla Saleh	85
Haiqal Maulidani	80
Hofifah Indar Prawansa	80
Imroatus Sholihah	75
Istiqomah Amelia	90
Khairun Nisa'	90
Lailatul Maghfiroh	65
Lailatul Qodariyah	80
Lailatuz Zahroh	85
Lusiana	75
Mahda Adalia	80
Mediana Ruwaida	80
Moh. Wildan Abdullah	100

KELAS XI MIPA 1	
NAMA	Hasil Belajar
Moh. Zainur Rohman	85
Moh. Ulul Albab	70
Nur Aulia Fatimah Ahmad	95
Nuril Bayyinah	95
Nurul Mustofa	85
Salaisatus Sholihah	90
Shopiyah	80
Syahdan Walidi	80
Titin Syahadatina	90
Walidatul Istiana	85
Yulis Diana Ningsih	95

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa kelas eksperimen yaitu 100, dengan nilai terendah yaitu 65.

2. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Siswa pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan metode ceramah (konvensional). Untuk mengetahui hasil belajar siswa yaitu dengan pemberian soal *posttest* berjumlah sebanyak 20 butir soal. Hasil *posttest* siswa kelas eksperimen disajikan pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8
Data Nilai Siswa Kelas Kontrol

KELAS XI MIPA 3	
NAMA	Hasil Belajar
Ahmad Faiz	70
Akmalul Umam	80
Andriansyah	60
Fahrur Rozi	65
Fatimatus Zahrah	75
Firdatun Hasanah	70
Imelda Selviana Putri	100
Isti'anutul Mashlahah	70

KELAS XI MIPA 3	
NAMA	Hasil Belajar
Itsna Herlinda Maulidia	95
Khofifah	85
Kurnia Indah	80
Lailatus Zahroh	70
Mamluatul Hasanah	85
Moh Hendri	85
Mufidah	70
Nanang Aminullah	80
Nor Elisa	95
Norfatihah Diafara Dila A.	85
Nuri Laili Fajriyanti	65
Nurin Lailatul Maghfiroh	80
Nurul Arifah	75
Nurul Kiptiyah	65
Putri Fajar Rizka	85
Rany Febriyanti	80
Riska Nilam Shafira	90
Siti Azizah	80
Siti Nur Halimah	80
Sitti Rohmah	70
Ubaidillah	70
Ulfatus Syarifah	90
Ummi Aisyatus Salehah Aj	75
Ummu Zahrotul	55

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa kelas eksperimen yaitu 100, dengan nilai terendah yaitu 55.

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dalam penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 19 dengan rincian sebagaimana pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9
Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa

Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	84,69	77,50
Varian	90,222	111,290

Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Standar Deviasi	9,499	10,549
Skor Minimum	65	55
Skor Maksimum	100	100

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai *posttest* siswa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 84,69 dengan varian 90,222; standar deviasi 9,499; skor minimum 65; dan skor maksimum 100. Sedangkan nilai *posttest* siswa kelas kontrol memiliki rata-rata 77,50 dengan varian 111,290; standar deviasi 10,549; skor minimum 55, dan skor maksimum 100.

2. Analisis Inferensial

a. Uji Normalitas Data

Salah satu teknik pengujian normalitas data yakni dengan menggunakan metode *Shapiro-wilk*, yang mana uji normalitas ini menjadi uji prasyarat dalam pengujian hipotesis. Pengujian uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan bantuan SPSS versi *25 for windows*.

Dasar pengambilan keputusan :

Jika nilai $\text{sig} > \alpha$ (0,05), maka data berdistribusi normal

Jika nilai $\text{sig} < \alpha$ (0,05), maka data tidak berdistribusi normal
(Sundayana, 2020: 88).

Setelah dilakukan uji normalitas dengan bantuan SPSS versi *25 for windows*, sebagaimana hasil pengujian dapat dilihat pada lampiran 20 dengan rincian sebagaimana pada tabel 4.10:

Tabel 4.10
Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa

Kelas	Sig.	A	Kesimpulan
Eksperimen	0,155	0,05	Data berdistribusi normal
Kontrol	0,628	0,05	Data berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 4.10 bahwa data yang diperoleh dari hasil *posttest* kelas eksperimen memiliki nilai sig 0,155 yang artinya nilai sig $> \alpha$ (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Sedangkan data yang diperoleh dari hasil *posttest* kelas kontrol memiliki nilai sig 0,628 yang artinya nilai sig $> \alpha$ (0,05), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas data bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau dapat mewakili populasi yang lainnya. Untuk pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS versi 25 *for windows*.

Dasar pengambilan keputusan uji homogenitas adalah :

Jika nilai sig $\geq \alpha$ maka kedua varian homogen, sebaliknya

jika nilai sig $< \alpha$ maka kedua varian tidak homogen. Dengan $\alpha = 0,05$ (Sundayana, 2020: 149).

Setelah dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan bantuan SPSS versi 25 *for windows*, sebagaimana hasil dapat dilihat pada lampiran 21 dengan rincian sebagaimana tabel 4.11:

Tabel 4.11
Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa

Hasil Belajar	Sig.	A	Kesimpulan
<i>Posttest</i>	0,468	0,05	Varians homogen

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa data hasil belajar memiliki nilai sig > α (0,05) yaitu 0,468. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki sebaran data yang homogen.

3. Uji Hipotesis

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Z dengan taraf signifikansi 0,05, hal ini dikarenakan data hasil belajar kedua sampel memiliki sebaran data yang berdistribusi normal serta homogen. Pengujian hipotesis dilakukan pada data *posttest* dengan menggunakan bantuan SPSS versi 25 *for windows*. Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah :

Ha: Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual materi sistem ekskresi pada manusia di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan Tahun Pelajaran 2020/2021.

Ho: Tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual

materi sistem ekskresi pada manusia di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan Tahun Pelajaran 2020/2021.

Dasar pengambilan keputusan :

Jika probabilitas (sig.2-tailed) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Jika probabilitas (sig.2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

(Santoso, 2019: 86)

Setelah melakukan uji Z data dengan menggunakan bantuan SPSS versi 25 *for windows*. Maka hasil uji Z dapat dilihat pada lampiran 22 dengan rincian sebagaimana tabel 4.12 :

Tabel 4.12
Hasil Uji Hipotesis (Uji Z)

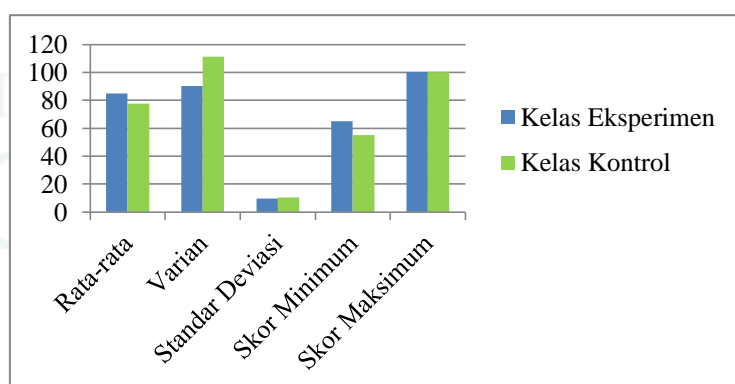
	Sig. (2-tailed)	A	Keputusan	Kesimpulan
Hasil Belajar	0,006	0,05	Ha diterima	Ada perbedaan signifikan

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa hasil pengujian hipotesis pada data *posttest* diperoleh nilai sig.(2-tailed) adalah 0,006. Hal itu menunjukkan bahwa hasil belajar memiliki signifikansi $< \alpha$ (0,05), sehingga hasil uji hipotesis menyatakan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak pada taraf $\alpha=0,05$ yang berarti “Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual materi sistem ekskresi pada manusia di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021”

D. Pembahasan

1. Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia Setelah Diterapkannya Pembelajaran Dengan Metode Tutor Sebaya Berbantuan Media Audio-Visual di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan Tahun Pelajaran 2020-2021

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disajikan, yang mana data nilai hasil belajar siswa diperoleh melalui pemberian tes dengan bentuk soal objektif (pilihan ganda) sebanyak 20 butir soal. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas kontrol, dimana kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 84,69; varian 90,222; standar deviasi 9,4999; skor minimum 65; dan skor maksimum 100. Sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu sebesar 77,50; varian 111,290; standar deviasi 10,549; skor minimum 55; dan skor maksimum 100. Perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.1
Digram Hasil Belajar Siswa

2. Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Berbantuan Media Audio-Visual terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Ekskresi pada Manusia Kelas XI di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan Tahun Pelajaran 2020-2021.

Analisis data yang sudah dijabarkan sebelumnya yaitu untuk mengetahui adanya pengaruh metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual terhadap hasil belajar siswa materi sistem ekskresi pada manusia kelas XI di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021. Untuk mengetahui adanya pengaruh dapat dilihat dari hasil uji Z dengan rincian sebagaimana tabel berikut:

Tabel.13
Hasil Uji Z (Hasil Belajar)

Kelas	Rata-rata	Sig.	Keterangan
Eksperimen	84,69	0,006	Signifikan
Kontrol	77,50		

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 4.13 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar (*posttest*) kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual yaitu sebesar 84,69. Sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu sebesar 77,50. Dengan demikian nilai rata-rata hasil belajar (*posttest*) kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar (*posttest*) kelas kontrol. Untuk melihat adanya perbedaan hasil belajar (*posttest*) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat pula dijelaskan dengan menggunakan uji hipotesis (uji Z).

Hasil uji hipotesis (uji Z) menunjukkan bahwa nilai sig. (2-tailed) adalah 0,006, dimana 0,006 lebih rendah atau $< \text{sig } \alpha=0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, artinya Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi pada manusia di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode tutor sebaya berbantuan media audio-visual memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Temuan dari penelitian ini secara garis besar sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Handayani (2019: 76). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional diperoleh nilai F sebesar 13,94 dan $p < 0,05$, yang mana rata-rata prestasi belajar IPA siswa yang mengikuti pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio visual lebih tinggi dari hasil belajar IPA yang mengikuti pembelajaran konvensional.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat dan hipotesis penelitian yang telah diajukan, serta hasil penelitian dan analisis data juga pengujian hipotesis, maka kesimpulan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual memiliki hasil belajar lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan jumlah nilai rata-rata hasil belajar (*posttest*) siswa, dimana untuk kelas eksperimen nilai rata-rata 84,69, sedangkan kelas kontrol nilai rata-rata 77,50.
2. Ada pengaruh yang signifikan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual terhadap hasil belajar siswa kelas XI materi sistem ekskresi pada manusia di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020/2021 dengan nilai signifikansi 0,006.

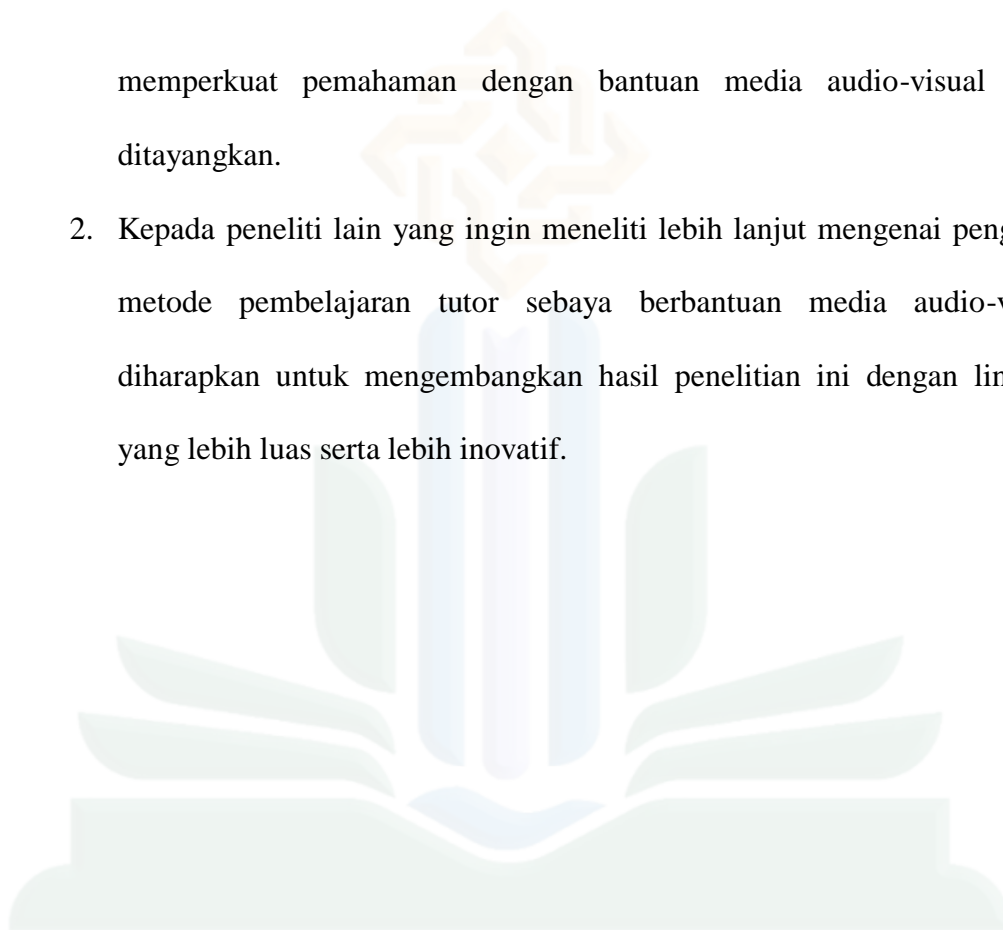
B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka, saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah:

1. Kepada guru mata pelajaran biologi, dalam pembelajaran biologi dapat menerapkan metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual untuk mendorong siswa lebih aktif dan lebih bersemangat serta

memperkuat pemahaman dengan bantuan media audio-visual yang ditayangkan.

2. Kepada peneliti lain yang ingin meneliti lebih lanjut mengenai pengaruh metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual diharapkan untuk mengembangkan hasil penelitian ini dengan lingkup yang lebih luas serta lebih inovatif.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, Nur. *Pembelajaran Berbasis Masalah Perspektif Al-Qur'an*. Tuban: CV Karya Litera Indonesia. 2019.
- Afriadi, Roni dan Revita Yuni. "Pengembangan Jiwa Entrepreneur Mahasiswa Biologi". *Jurnal Biolokus* 1, no 2 (2018): 123-127.
- Aidah. Siti Nur. *Cara Efektif Penerapan Metode dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: KBM Indonesia. 2020.
- Aminoto, Toto dan Dwi Agustina. *Mahir Statistika & SPSS*. Tasikmalaya: Edu Publisher. 2020.
- Ansori. *Psikologi Pendidikan Pendekatan Multidisipliner*. Banyumas: CV. Pena Persada. 2020.
- Ardistiana, Karina Dwi. "Organ-Organ Ekskresi pada Manusia|Biologi Kelas 11." Ruang Guru, 19 Maret 2018. https://www.ruangguru.com/blog/organ-organ-sistem-ekskresi-pada-manusia?hs_amp=true
- Azhar, Triva Murtina Lubis, Mulyadi Adam, Gholib. *Pengantar Fisiologi Veteriner*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press. 2017.
- Campbell, Neil A et al. *BIOLOGI Edisi Kelima Jilid III*. Jakarta: Erlangga. 2004.
- Chomaidi dan Salamah. *Pendidikan dan Pengajaran Strategi Pembelajaran Sekolah*. Jakarta: PT. Grasindo. 2018.
- Darmadi. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Grup Penerbit CV Budi Utama. 2012.
- Dewi, Putri Kumala dan Nia Budiana. *Media Pembelajaran Bahasa : Aplikasi Teori Belajar dan Strategi Pengoptimalan Pembelajaran*. Malang: UB Press. 2018.
- Djaali, H. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara. 2020.
- Habibati. *Strategi Belajar Mengajar*. Darussalam : Syiah Kuala University Press. 2017.
- Hafla, Nurul. "Pengaruh Metode Tutor Sebaya (Peer Teaching) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Gerak Melingkar Dikelas X Ipa SMA Negeri 1 Simeulue Tengah". Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh, 2018.
- Hamalik, Oemar. *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Posdakarya. 2017.

- Hamid, Mustofa Abi, Rahmi Ramadhani, Masrul, Meilani Safitri, Muhammad Munsarid, Jamaludin, Janner Simarmata. *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis. 2020.
- Hamzah. *Kurikulum dan Pembelajaran Panduan Lengkap bagi Guru Profesional*. Semarang: CV. Pilar Nusantara. 2020.
- Handayani, Ni Nyoman Lisna. 2019. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tutor Sebaya Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus V Kecamatan Karangasem”. *Purwadita* 3, no.1 (2019): 69-76.
- Hanief, Yulingga Nanda dan Wais Himawanto. *Statistik Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish. 2017.
- Hidayat, Aziz Alimul. *Cara Praktis Uji Statistik dengan SPSS*. Surabaya: Health Books. 2021.
- Husamah, Yuni Pantiwati, Arina Restian, Puji Sumarsono. *Belajar & Pembelajaran*. Malang: UMM Press. 2018.
- IAIN Jember. *Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah Institut Agama Islam Negeri Jember*. Jember: IAIN Jember. 2020.
- Ismail, Muhammad Ilyas. *Evaluasi Pembelajaran Konsep Dasar, Prinsip, Teknik, dan Prosedur*. Depok : Rajawali Press. 2020.
- Isrok'atun, Nurdinah Hanifah, Atep Sujana. *Melatih Kemampuan Problem Posing melalui Situation-Based Learning bagi Siswa Sekolah Dasar*. Sumedang: UPI Sumedang Press. 2018.
- Kemenag. *Ar Rahman Al-Qur'an dan Terjemahan*. Bandung: CV Mikraj Khazanah Ilmu. 2016.
- Koesoema, Doni dan Evy Anggraeny. *Inspirasi Praktik Baik Pendidikan Karakter Berbasis Kelas dan Komunitas*. Yogyakarta: PT Kanisus. 2021.
- Kurniawan, Yusep. *Inovasi Pembelajaran : Model dan Metode Pembelajaran Bagi Guru*. Surakarta: Kekata Publisher. 2019.
- Kusnandi. *Metode Pembelajaran Kolaboratif Penggunaan Tools SPSS dan Video Scribe*. Tasikmalaya: Edu Publisher. 2018.
- Kusumah, Muchammad Irfan, Sutisna, Damar Septian. “Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya (Peer Teaching) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Vektor Kelas X MIPA MAN 1 Cirebon”. *JPFS Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains* 1, no 1 (2018) : 33-39.

- Lestari, Indah. "Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika", *Jurnal Formatif* 3, no 3 (2013) : 115-125.
- Lolombulan, Julius H. *Analisis Data Statistika bagi Peneliti Kedokteran dan Kesehatan*. Yogyakarta: ANDI. 2020.
- Lufri, Ardi, Relsas Yogica, Arief Muttaqiin, Rahmadhani Fitri. *Metodologi Pembelajaran ; Strategi, Pendekatan, Model, Metode Pembelajaran*. Malang: CV IRDH. 2020.
- Mamik. *Metodologi Kualitatif*. Sidoarjo: Zifatama Publisher. 2015.
- Muhid, Abdul. *Analisis Statistik: 5 Langkah Praktis Analisis Statistik dengan SPSS for Windows*. Sidoarjo: Zifatama Jawara. 2019.
- Mufaikah. "Pengaruh Metode Diskusi Berbantuan Media Audiovisual Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII Mts Makkaraeng". *Jurnal Binomial* 2, no 2 (2019).
- Mustakim, Usep Saepul. "Efektivitas Pembelajaran Di Era New Normal Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Matematika Diskrit". *UJES* 1, no 1 (2020) : 41-45.
- Nuari, Nian afrian dan Dhina Widayati. *Gangguan Pada Sistem Perkemihan & Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Deepublish. 2017.
- Pribadi, Benny A. *Media dan Teknologi dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kecana. 2017.
- Pulukadang, Wiwy Triyanti. *Pembelajaran Terpadu*. Gorontalo: Ideas Publishing. 2021.
- Purba, Ramen A, Andi Febriana Tamrin, Eriati Bachtiar, Ritnawati Makbul, Imam Rofiki, Tia Metanfanuan, Masrul, Janner Simartama, Juliana, Edi Irawan, Dewa Putu Yudhi Ardiana. *Teknologi Pendidikan*. Medan: Yayasan Kita Menulis. 2020.
- Rahayu, Rahmatika dan M.Djazari. "Analisis Kualitas Soal Pra Ujian Nasional Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi". *Jurnal pendidikan Akuntansi Indonesia* XIV, no 1 (2016) : 85-94.
- Ramadhani, Yulia Rizki, Masrul, Rahmi Ramadhani, Rani Rahim, Andi Febriana Tamrin, Juliana Santi Daulay, Anita Purba, Tasnim, Arsen Nahum Pasaribu, Muhammad Asdar AB, Tuti Agustin, Cahyo prianto, Janner Simartama. *Metode dan Teknik Pembelajaran Inovatif*. Medan. : Yayasan Kita Menulis. 2020.
- Rasto. *Kado Untuk Guru Profesional*. Indramayu: Penerbit Adab. 2021.

- Riandari, Heny. *Biologi untuk Kelas XI SMA dan MA*. Solo : PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. 2012.
- Riyanto, Slamet dan Aglis Andhita Hatmwan. *Metode Riset Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Deepublish. 2020.
- Safrida. *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press. 2018.
- Santoso, Singgih. *Mahir Statistik Parametrik, Konsep Dan Aplikasi Dengan SPSS*. Jakarta: PT Gramedia. 2019.
- Sari, Heny Vidia dan Suswanto Hary. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan”. *Jurnal Pendidikan* 2, no 7 (2017) : 1008-1016.
- Sembiring, Al Khudri, Marta Dinata, Lesi Sukaida. “Pengaruh Pembelajaran Tutor Sebaya Berbantuan Standing Banner Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Pencernaan Manusia”. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi* 6, no 1 (2019) : 35-46.
- Sinar. *Metode Active Learning Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*. Yogyakarta: Grup Penerbit CV Budi Utama. 2012.
- Siregar, Syofian. *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. Jakarta: Kencana. 2017.
- Siyoto, Sandu dan Ali Sodik. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing. 2015.
- Sudarisman, Suciati. “Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum K13”. *Jurnal Florea* 2, no 1 (2015) : 29-35.
- Sudjadmiko. *Metode Tutor Sebaya (Peer Tutoring) Dalam Pembelajaran Gambar Teknik di SMK*. Indramayu: CV. Adanu Abimata. 2020.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta. 2018.
- Sulandari. “Analisis Terhadap Metode Pembelajaran Klasikal dan Metode Pembelajaran E-Learning di Lingkungan Badiklat Kemhan”. *Jurnal Pendidikan Indonesia* 1, no 2 (2020): 176-187.
- Sumiharsono, Rudy dan Hasbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran*. Jember: CV Pustaka Abadi. 2017.

- Sundayana, Rostina. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2020.
- Suryadi, Ahmad. *Teknologi dan Media Pembelajaran Jilid 2*. Sukabumi: CV Jejak. 2020.
- Sutiah. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center. 2016.
- Tarjo. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Deepublish. 2019.
- Wahyuni , Komang Ayu, Wayan Wiarta, Wayan Darsana. “Pengaruh Model Pembelajaran Talking Stick Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Perkembangan Bahasa Anak Kelompok B ”. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha* 7, no 2 (2019): 110-119.
- Wahyuningsih, Endang Sri. *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish Publisher. 2020.
- Wijayanti, Novita. *Fisiologi Manusia dan Metabolisme Zat Gizi*. Malang: UB Press. 2017.
- Widiyanto, Mikha Agus. *Statistika Terapan Konsep & Aplikasi SPSS/LISREL dalam Penelitian Pendidikan, Psikologi & Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Kompas Gramedia. 2013.
- Zcharias, Tehuwijuluw, Wenno, Samson Laurens. *Metode Penelitian Sosial Teori dan Aplikasi*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia. 2019.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Imroatus Sholihah
NIM : T20178017
Program Studi : Tadris Biologi/ Pendidikan Islam
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 10 Oktober 2021

Imroatus Sholihah

NIM: T20178017

Lampiran 2. Matriks Penelitian

Judul penelitian	Variabel	Indikator	Sumber data	Metode penelitian	Rumusan masalah
Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Berbantuan Media Audio-Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Ekskresi pada Manusia Kelas XI MIPA di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan Tahun Pelajaran 2020/2021	1. Variabel bebas : Metode pembelajaran sebaya berbantuan media audio-visual.	1. Pembelajaran di kelas a. Pembukaan (pra-pembelajaran) b. pelaksanaan (proses pembelajaran) c. penutup	1. Responden a. Siswa kelas XI MIPA di MA sumber bungur b. Guru biologi c. Dokumentasi	1. Pendekatan penelitian dan jenis penelitian : kuantitatif, <i>Posttest Only Control Design</i> . 2. Penentuan sampel menggunakan: <i>purposive sampling</i> . 3. Metode pengumpulan data : a. Tes b. Dokumentasi	1. Bagaimanakah hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen materi sistem ekskresi pada manusia setelah diterapkannya pembelajaran dengan metode tutor sebaya berbantuan media audio-visual di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020-2021? 2. Adakah pengaruh metode pembelajaran tutor sebaya berbantuan media audio-visual terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA materi sistem ekskresi pada manusia di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan tahun pelajaran 2020-2021?
	2. Variabel terikat : Hasil Belajar Siswa materi sistem ekskresi pada manusia	Hasil belajar kognitif : 1. (C1) Mengingat 2. (C2) Memahami 3. (C3) Menerapkan 4. (C4) Menganalisis 5. (C5) Mengevaluasi			

Lampiran 3. Permohonan Izin Penelitian



**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://ftik.iain-jember.ac.id](http://ftik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B. 1095/In.20/3.a/PP.00.9/02/2021 22 Februari 2021
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MA SUMBER BUNGUR
 Jl. Pontren Sumber Bungur Pakong

Assalamualaikum Wr Wb.

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

Nama : IMROATUS SHOLIAH
 NIM : T20178017
 Semester : VIII (Delapan)
 Prodi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai *Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Berbantuan Media Audio-visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia Kelas XI di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan Tahun Pelajaran 2020-2021* selama **30 (tiga puluh)** hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak Achmad Muhlis, S.Pd.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Kepala Sekolah MA Sumber Bungur
2. Waka Kesiswaan MA Sumber Bungur
3. Guru Biologi Kelas XI MA Sumber Bungur

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

Jember, 22 Februari 2021

an, Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik,




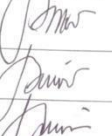
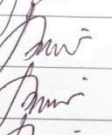
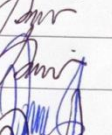
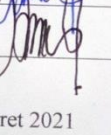
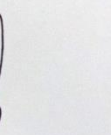
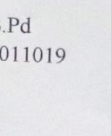

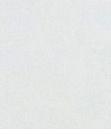

Mashudi

Lampiran 4. Jurnal Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Lokasi : MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan

Tahun Pelajaran 2020/2021

No	Hari/Tanggal	Jenis Kegiatan	Paraf
1	Senin 22 februari 2021	Mengantarkan surat izin penelitian	
2	Selasa 23 februari 2021	Melakukan uji coba soal	
3	Senin 01 maret 2021	Pertemuan ke-1 dan pemberian <i>pretest</i> di kelas XI MIPA 3	
4	Selasa 02 maret 2021	Pertemuan ke-1 dan pemberian <i>pretest</i> di kelas XI MIPA 1	
5	Jum'at 05 maret 2021	Pertemuan ke-2 di kelas XI MIPA 3 dan XI MIPA 1	
6	Senin 08 maret 2021	Pertemuan ke-3 di kelas XI MIPA 3	
7	Selasa 09 maret 2021	Pertemuan ke-3 di kelas XI MIPA 1	
8	Jum'at 12 maret 2021	Pertemuan ke-4 dan pemberian <i>posttest</i> di kelas XI MIPA 3 dan XI MIPA 1	
9	Senin 15 maret 2021	Dokumentasi dan melengkapi kekurangan data	
10	Rabu 30 maret 2021	Pengambilan surat keterangan selesai penelitian	


Pamekasan, 31 Maret 2021

Kepala Madrasah

Achmad Muchlis, S.Pd

NIP.197808022007011019

Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian


YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM
MADRASAH ALIYAH SUMBER BUNGUR
PAKONG – PAMEKASAN
 Jl. Pontren Sumber Bungur Pakong Pamekasan
 NSM : 131235280054 e-mail: info@masumberbungur.sch.id NPSN: 20584415
 Website: masumberbungur.sch.id

Pamekasan, 30 Maret 2021

Nomor : 14/SKMP/III/2021
 Sifat : Penting
 Lampiran : -
 Hal : Keterangan melakukan penelitian

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Muchlis, S. Pd
 NIP : 197808022007011019
 Jabatan : Kepala Madrasah Aliyah Sumber Bungur


Menerangkan dengan sebenarnya bahwa

Nama : Imroatus Sholihah
 Nomor induk mahasiswa : T20178017
 Program studi : Tadris Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Telah melakukan penelitian di Madrasah Aliyah Sumber Bungur Pakong Pamekasan Pada tanggal 23 Februari 2021 sampai tanggal 22 Maret 2021 dalam rangka penyusunan skripsi dengan Judul **"Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Berbantuan Medra Audio-Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia Kelas XI di MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan Tahun Pelajaran 2020/2021"**.

Skripsi dimaksud sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana Strata Satu (S-1) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pamekasan, 30 Maret 2021
 Kepala Madrasah,

 Achmad Muchlis, S. Pd
 NIP.197808022007011019

Lampiran 6. RPP penelitian Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Kelas Eksperimen

Sekolah : MA Sumber Bungur
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI/Genap
Materi Pokok : Sistem ekskresi
Sub Bab Materi : Sistem ekskresi pada manusia
Alokasi Waktu : 2jp 45 menit (4 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- **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”.
- **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
- **KI 4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif

dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan 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"> ● Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. ● Menjelaskan proses ekskresi pada manusia ● Menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi ● Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa diharapkan mampu:

- Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia.
- Menjelaskan proses ekskresi pada manusia
- Menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi
- Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi

D. Materi Pembelajaran

Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Ekskresi Manusia

- Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia
- Proses ekskresi pada manusia
- Kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi
- Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi

E. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke 1

Langkah	Deskripsi Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu (menit)
1. Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a - Guru menyiapkan peserta didik sambil menyapa peserta didik untuk menciptakan keakraban - Guru mengabsen kehadiran peserta didik dengan menanyakan ada atau tidaknya yang tidak masuk - Guru membagi kelas menjadi 6 kelompok. - Guru memilih 6 siswa untuk menjadi tutor. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan judul materi hari ini dan mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pembelajaran sebelumnya. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
2. Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ● Guru memberikan lembar pretest untuk melihat kemampuan awal peserta didik sebelum dilakukan proses pembelajaran <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Peserta didik mengamati tayangan video tentang struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Guru menanyakan tentang hubungan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari hari. 	25 Menit

	<p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan peraturan cara kerja pada semua kelompok yaitu setiap kelompok membahas materi struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia dan setiap tutor dalam masing-masing kelompok bertugas untuk membimbing siswa dalam kelompoknya untuk memahami akan materi. - Setiap kelompok mendiskusikan kembali tentang struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia seperti yang telah disimak pada video. - Setiap siswa dalam kelompok saling memberi pemahaman satu sama lain dengan bimbingan tutor. - Peserta didik diberikan waktu untuk mempresentasikan/memaparkan materi yang diwakili oleh delegasi masing-masing kelompok. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perwakilan setiap kelompok secara bergantian menjelaskan struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia, sedangkan kelompok yang lain mendengarkan dengan seksama. 	
<p>3. Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memandu peserta didik untuk menyimpulkan tentang struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. - Guru menyampaikan topik bahasan pada pertemuan selanjutnya - Guru memerintahkan siswa untuk mempelajari 	<p>10</p>

	<p>terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memotivasi siswa untuk tetap semangat belajar - Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah serta salam. 	
--	---	--

Pertemuan ke 2

Langkah	Deskripsi Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu (menit)
1. Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a - Menyiapkan peserta didik sambil menyapa peserta didik untuk menciptakan keakraban - Mengabsen kehadiran peserta didik dengan menanyakan ada atau tidaknya yang tidak masuk <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan judul materi hari ini dan mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik atau pembelajaran sebelumnya <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memusatkan perhatian siswa dengan mengucapkan salam pembuka, berdoa sebelum memulai pembelajaran dan mengecek kehadiran siswa. - Guru menyampaikan indikator pembelajaran. - Guru memberikan motivasi dengan mengaitkan 	10 menit

	materi yang akan dibahas dengan pengetahuan awal siswa mengenai proses ekskresi pada manusia	
2. Kegiatan inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengamati video yang ditampilkan guru tentang proses ekskresi pada manusia. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan video tersebut, diharapkan peserta didik termotivasi untuk berpendapat dan bertanya - Guru menampung semua pendapat dan pertanyaan peserta didik sebagai bahan penyelidikan untuk tahap berikutnya. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik duduk berdasarkan kelompok yang sudah ditentukan pada pertemuan sebelumnya. - Guru menggali pengetahuan peserta didik mengenai materi pelajaran yang telah dibahas dengan memberikan permasalahan yang sudah tersedia pada LKPD - Peserta didik membaca dan memahami permasalahan yang ada di LKPD tentang proses ekskresi pada manusia. - Peserta didik bersama kelompoknya mendiskusikan permasalahan yang ada pada LKPD, tutor memberikan pemahaman pada teman dalam kelompoknya jika terdapat hal yang belum dipahami. - Tutor bersama kelompoknya menyimpulkan sesuai dengan tujuan dan hasil yang diperoleh dari diskusi. 	25 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Masing-masing kelompok menulis hasil diskusi. - Peserta didik merencanakan presentasi hasil diskusi, bagaimana informasi tersebut diringkas, dan disajikan dengan cara yang menarik sebagai bahan untuk dipresentasikan kepada seluruh kelas <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - kelompok secara bergantian mempresentasikan hasil diskusi - Kelompok lain diberikan kesempatan untuk bertanya dan mengomentari kelompok yang presentasi - Guru memfasilitasi terjadinya diskusi antara kelompok presentasi dan peserta didik yang bertanya, maupun yang memberikan tanggapan - Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi 	
<p>3. Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membuat kesimpulan terkait materi yang sudah dijelaskan - Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas individual (PR) sebagai cara untuk membimbing peserta didik agar belajar di rumah - Guru menyampaikan topik bahasan pada pertemuan selanjutnya - Guru memerintahkan siswa untuk mempelajari terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya - Guru memotivasi siswa untuk tetap semangat belajar - Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah serta salam. 	10 menit

Pertemuan ke 3

Langkah	Deskripsi Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu (menit)
1. Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a - Menyiapkan peserta didik sambil menyapa peserta didik untuk menciptakan keakraban - Mengabsen kehadiran peserta didik dengan menanyakan ada atau tidaknya yang tidak masuk <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan judul materi hari ini dan mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik atau pembelajaran sebelumnya <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan indikator pembelajaran. 	10 menit
2. Kegiatan inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengamati tayangan video dan penjelasan singkat guru mengenai kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi pada manusia. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diberi kesempatan untuk bertanya terkait penjelasan yang belum dipahami. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik duduk berdasarkan kelompok yang sudah ditentukan pada pertemuan sebelumnya. - Peserta didik bersama kelompok mengkaji ulang 	25 Menit

	<p>tentang video yang telah disimak tentang kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi pada manusia dan berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada buku pegangan siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutor memberikan pemahaman pada teman dalam kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam buku pegangan siswa. - Tutor bersama kelompoknya menyimpulkan sesuai dengan tujuan dan hasil yang diperoleh dari diskusi. - Masing-masing kelompok menulis hasil diskusi. - Peserta didik merencanakan presentasi hasil diskusi, bagaimana informasi tersebut diringkas, dan disajikan dengan cara yang menarik sebagai bahan untuk dipresentasikan kepada seluruh kelas <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kelompok secara bergantian mempresentasikan hasil diskusi - Kelompok lain diberikan kesempatan untuk bertanya dan mengomentari kelompok yang presentasi - Guru memfasilitasi terjadinya diskusi antara kelompok presentasi dan peserta didik yang bertanya, maupun yang memberikan tanggapan - Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi 	
<p>3. Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membuat kesimpulan terkait materi yang sudah dijelaskan - Guru menyampaikan topik bahasan pada pertemuan selanjutnya 	<p>10 menit</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memerintahkan siswa untuk mempelajari terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya - Guru memotivasi siswa untuk tetap semangat belajar - Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah serta salam. 	
--	--	--

Pertemuan ke 4

Langkah	Deskripsi Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu (menit)
1. Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a - Menyiapkan peserta didik sambil menyapa peserta didik untuk menciptakan keakraban - Mengabsen kehadiran peserta didik dengan menanyakan ada atau tidaknya yang tidak masuk <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan judul materi hari ini dan mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik atau pembelajaran sebelumnya <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan indikator pembelajaran. 	10 menit
2. Kegiatan inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengamati tayangan video mengenai teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diberi kesempatan untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik duduk berdasarkan kelompok yang sudah ditentukan pada pertemuan sebelumnya. - Peserta didik bersama kelompok mengkaji ulang 	20 Menit

	<p>terkait video yang telah disimak dan menganalisis 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"> - Tutor memberikan pemahaman pada teman dalam kelompoknya sampai semua anggota benar benar paham. - Tutor bersama kelompoknya menyimpulkan hasil analisis yang diperoleh dari diskusi. - Masing-masing kelompok menulis hasil diskusi dalam bentuk data untuk kemudian dikumpulkan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru dan peserta didik menyimpulkan hasil diskusi 	
3. Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian <i>posttest</i> untuk melihat hasil belajar siswa - Guru menyampaikan topik bahasan pada pertemuan selanjutnya - Guru memerintahkan siswa untuk mempelajari terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya - Guru memotivasi siswa untuk tetap semangat belajar - Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah serta salam. 	15 menit

F. Metode Pembelajaran

Model : Kooperatif Learning

Metode : Tutor Sebaya

G. Media Pembelajaran

Media : Audio-visual (Video pembelajaran yang mendukung)

Alat/Bahan :Laptop, LCD Proyektor

H. Sumber Belajar

1. Buku Biologi Kls X Kemdikbud

2. Pratiwi. D.A, dkk. 2014. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Penerbit Erlangga
3. Buku lain yang menunjang

I. Penilaian

a. Kognitif

- Nilai dari sesama murid saat berlangsung pembelajaran (misalnya, dari pemberian pertanyaan dalam bentuk kuis)
- Hasil jawaban latihan soal-soal (PR)
- Nilai pretest dan nilai posttest

b. Psikomotorik

Unjuk kerja, laporan tertulis

c. Afektif

Pengamatan sikap dan perilaku saat belajar

Pamekasan, 01 Februari 2021

Mengetahui,
Guru Biologi

Ika Fitria, S.Pd.
NIP.

Peneliti

Imroatus Sholihah
NIM : T20178017

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Sistem Ekskresi Pada Manusia

Kelompok :

Anggota : 1

2

3

4

5

6

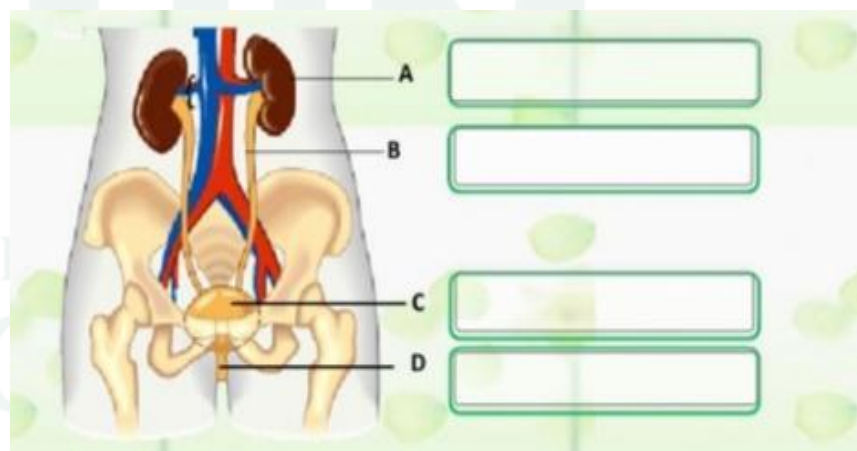
Kelas :

A. Petunjuk Kerja

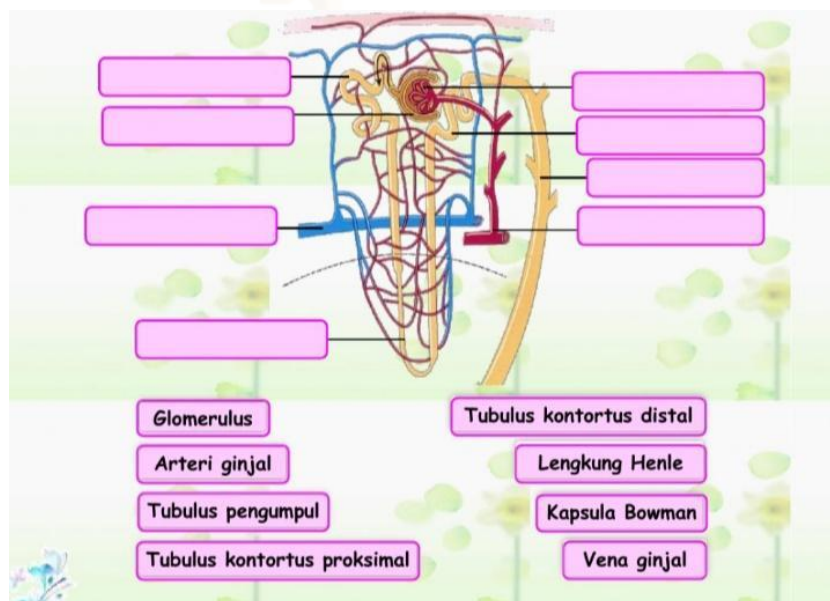
1. Duduk dalam kelompok masing-masing yang sudah dibagikan
2. Bacalah bahan bacaan tentang sistem ekskresi pada manusia
3. Diskusikan dan isilah pertanyaan dibawah ini dengan tepat dan benar
4. Salah satu anggota masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas

B. Latihan

1. Isilah nama bagian pada gambar organ berikut!



2. Isilah bagian yang kosong dengan memilih kata-kata dibawah pada gambar nefron berikut!



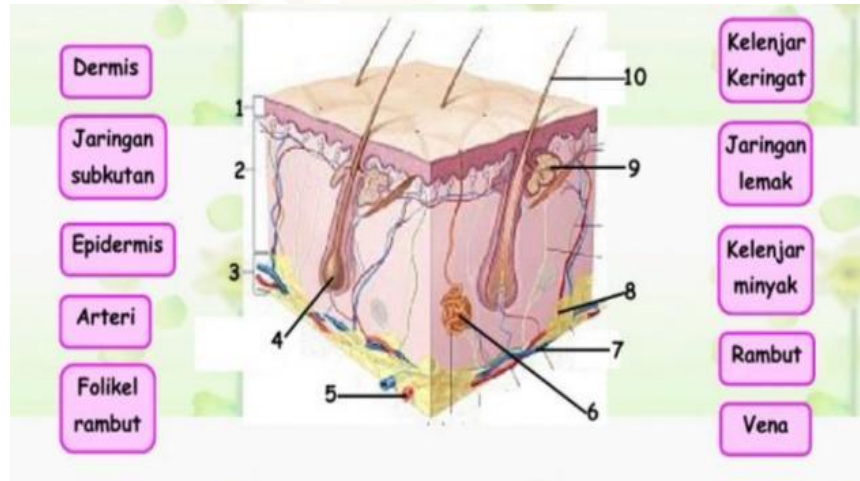
3. Lengkapi tabel dibawah ini tahap-tahap pembentukan urine dan tempat terjadinya serta hasilnya!

No.	Tahap pembentukan Urine	Tempat terjadinya	Hasil
1.		Glomerulus	
2.	Reabsorpsi		
3.			Urine sesungguhnya

4. Manakan pernyataan dibawah ini yang benar terkait dengan fungsi organ hati/hepar (jawaban boleh lebih dari 1)

- Menghasilkan empedu
- Menetralkan racun/detoksifikasi
- Menghasilkan urine
- Merombak sel darah merah
- Menghasilkan urea
- Tempat metabolisme karbohidrat, protein dan lemak
- Mencerna protein
- Menghasilkan hormone pertumbuhan

5. Pasangkan garis penghubung dari nama bagian yang tertera di gambar berikut!



Lampiran 7. RPP Penelitian Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**(RPP)****Kelas Kontrol**

Sekolah	: MA Sumber Bungur
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XI/Genap
Materi Pokok	: Sistem ekskresi
Sub Bab Materi	: Sistem ekskresi pada manusia
Alokasi Waktu	: 2jp 45 menit (4 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- **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”.
- **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
- **KI 4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang

dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan 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"> ● Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. ● Menjelaskan proses ekskresi pada manusia ● Menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi ● Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, siswa diharapkan mampu:

- Mengidentifikasi struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia.
- Menjelaskan proses ekskresi pada manusia
- Menjelaskan kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi
- Menjelaskan teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi

D. Materi Pembelajaran

Struktur dan Fungsi Sel pada Sistem Ekskresi Manusia

- Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia
- Proses ekskresi pada manusia
- Kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi

- Teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi

E. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke 1

Langkah	Deskripsi Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu (menit)
1. Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a - Guru menyiapkan peserta didik sambil menyapa peserta didik untuk menciptakan keakraban - Guru mengabsen kehadiran peserta didik dengan menanyakan ada atau tidaknya yang tidak masuk <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan judul materi hari ini dan mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pembelajaran sebelumnya. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
2. Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ● Guru memberikan pretest untuk melihat kemampuan awal peserta didik sebelum dilakukan proses pembelajaran <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Peserta didik mengamati gambar tentang struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Guru menanyakan tentang hubungan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. <p>Mengeksplorasi</p>	25 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar mengenai materi Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. - Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan: Mengamati objek/kejadian, Membaca sumber lain selain buku teks tentang materi Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik berdiskusi bersama guru untuk memberikan penguatan terkait materi yang telah dijelaskan, Mengemukakan pendapat, Bertanya tentang materi Struktur dan Fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. 	
3. Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memandu peserta didik untuk menyimpulkan tentang struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi pada manusia. - Guru menyampaikan topik bahasan pada pertemuan selanjutnya - Guru memerintahkan siswa untuk mempelajari terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya - Guru memotivasi siswa untuk tetap semangat belajar - Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah serta salam. 	10

Pertemuan ke 2

Langkah	Deskripsi Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu (menit)
1. Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a - Menyiapkan peserta didik sambil menyapa peserta didik untuk menciptakan keakraban - Mengabsen kehadiran peserta didik dengan menanyakan ada atau tidaknya yang tidak masuk <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan judul materi hari ini dan mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik atau pembelajaran sebelumnya <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memusatkan perhatian siswa dengan mengucapkan salam pembuka, berdoa sebelum memulai pembelajaran dan mengecek kehadiran siswa. - Guru menyampaikan indikator pembelajaran. - Guru memberikan motivasi dengan mengaitkan materi yang akan dibahas dengan pengetahuan awal siswa mengenai proses ekskresi pada manusia 	10 menit
2. Kegiatan inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyimak penjelasan guru tentang proses ekskresi pada manusia. <p>Menanya</p>	25 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan penjelasan tersebut, diharapkan peserta didik termotivasi untuk berpendapat dan bertanya - Siswa diberi kesempatan untuk bertanya jawab dengan guru terkait dengan temuannya tentang proses ekskresi pada manusia <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik secara individu melakukan kajian literasi dari buku pegangan atau sumber yang lain terkait proses ekskresi pada manusia - Secara individu siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan menjawab pertanyaan pada lembaran kerja peserta didik (LKPD) yang diberikan oleh guru. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa membuat catatan tentang hasil kerjanya pada buku catatan - Siswa memaparkan hasil kerja tentang proses ekskresi pada manusia - Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya dan mengomentari pemaparan terkait hasil kerja siswa yang dipaparkan. - Guru memfasilitasi terjadinya diskusi antar siswa yang bertanya, maupun yang memberikan tanggapan - Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi 	
<p>3. Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membuat kesimpulan terkait materi yang sudah dijelaskan - Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas individual (PR) sebagai 	<p>10 menit</p>

	<p>cara untuk membimbing peserta didik agar belajar di rumah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan topik bahasan pada pertemuan selanjutnya - Guru memerintahkan siswa untuk mempelajari terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya - Guru memotivasi siswa untuk tetap semangat belajar - Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah serta salam. 	
--	---	--

Pertemuan ke 3

Langkah	Deskripsi Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu (menit)
1. Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a - Menyiapkan peserta didik sambil menyapa peserta didik untuk menciptakan keakraban - Mengabsen kehadiran peserta didik dengan menanyakan ada atau tidaknya yang tidak masuk <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan judul materi hari ini dan mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik atau pembelajaran sebelumnya <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan indikator pembelajaran. 	10 menit

<p>2. Kegiatan inti</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyimak penjelasan guru tentang kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi pada manusia. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan penjelasan tersebut, diharapkan peserta didik termotivasi untuk berpendapat dan bertanya - Siswa diberi kesempatan untuk bertanya jawab dengan guru terkait dengan temuannya tentang kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi pada manusia. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik secara individu melakukan kajian literasi dari buku pegangan atau sumber yang lain terkait kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi pada manusia. - Secara individu siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber tentang kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi pada manusia. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa membuat catatan tentang hasil temuannya dari berbagai sumber - Siswa memaparkan hasil temuannya tentang kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi pada manusia. - Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya dan mengomentari siswa yang sedang memaparkan hasil temuannya. 	<p>25 Menit</p>
--------------------------------	--	-----------------

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memfasilitasi terjadinya diskusi antar siswa yang bertanya, maupun yang memberikan tanggapan - Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi 	
3. Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membuat kesimpulan terkait materi yang sudah dijelaskan - Guru menyampaikan topik bahasan pada pertemuan selanjutnya - Guru memerintahkan siswa untuk mempelajari terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya - Guru memotivasi siswa untuk tetap semangat belajar - Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah serta salam. 	10 menit

Pertemuan ke 4

Langkah	Deskripsi Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu (menit)
1. Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a - Menyiapkan peserta didik sambil menyapa peserta didik untuk menciptakan keakraban - Mengabsen kehadiran peserta didik dengan menanyakan ada atau tidaknya yang tidak masuk <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan judul materi hari ini dan mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan 	10 menit

	<p>pengalaman peserta didik atau pembelajaran sebelumnya</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan indikator pembelajaran. 	
2. Kegiatan inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyimak penjelasan guru tentang teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berdasarkan penjelasan tersebut, diharapkan peserta didik termotivasi untuk berpendapat dan bertanya - Siswa diberi kesempatan untuk bertanya jawab dengan guru terkait dengan temuannya tentang teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik secara individu melakukan kajian literasi dari buku pegangan atau sumber yang lain terkait teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi - Secara individu siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber tentang teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa membuat catatan tentang hasil temuannya dari berbagai sumber - Siswa memaparkan hasil temuannya tentang teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi - Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya dan 	20 Menit

	<p>mengomentari paparan terkait hasil temuannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memfasilitasi terjadinya diskusi antar siswa yang bertanya, maupun yang memberikan tanggapan - Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi 	
3. Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian <i>posttest</i> untuk melihat hasil belajar siswa - Guru menyampaikan topik bahasan pada pertemuan selanjutnya - Guru memerintahkan siswa untuk mempelajari terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya - Guru memotivasi siswa untuk tetap semangat belajar - Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah serta salam. 	25 menit

F. Metode Pembelajaran

Model : Direct instruction
 Metode : Ceramah, Tanya jawab

G. Media Pembelajaran

Media : Gambar yang mendukung materi
 Alat/Bahan : Papan tulis, spidol dll.

H. Sumber Belajar

1. Buku Biologi Kls X Kemdikbud
2. Pratiwi. D.A, dkk. 2014. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Penerbit Erlangga
3. Buku lain yang menunjang

I. Penilaian**a. Kognitif**

- Nilai dari sesama murid saat berlangsung pembelajaran (misalnya, dari pemberian pertanyaan dalam bentuk kuis)
- Hasil jawaban latihan soal-soal (PR)
- Nilai pretest dan nilai posttest

b. Psikomotorik

Unjuk kerja, laporan tertulis

c. Afektif

Pengamatan sikap dan perilaku saat belajar

Pamekasan, 01 Februari 2021

Mengetahui,

Guru Biologi

Peneliti

Ika Fitria, S.Pd.

NIP.

Imroatus Sholihah

NIM : T20178017

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Sistem Ekskresi Pada Manusia

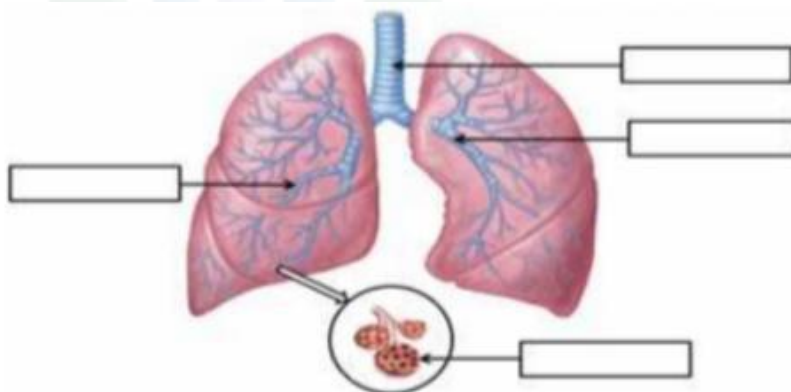
Nama :

No Absen :

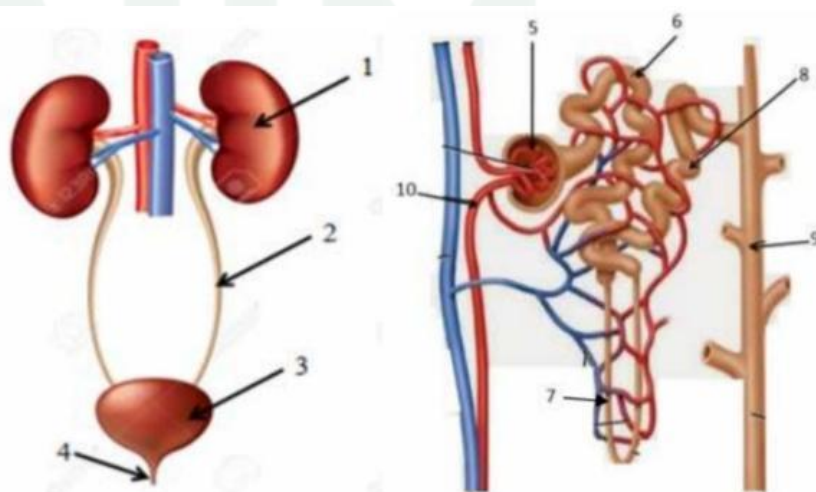
Kelas :

Latihan

1. Isilah bagian-bagian pada organ paru-paru dibawah ini!



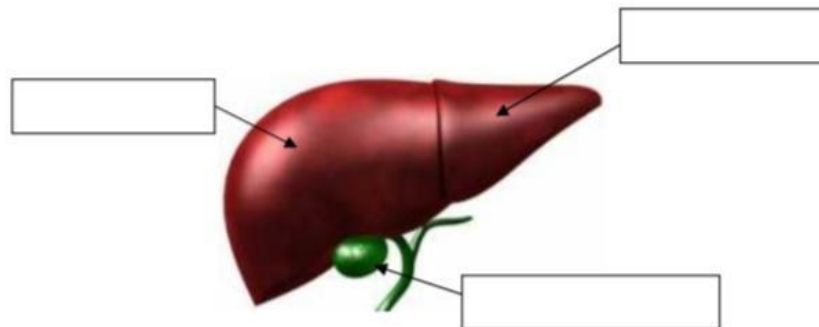
2. Perhatikan gambar gambar sistem urinaria berikut ini!



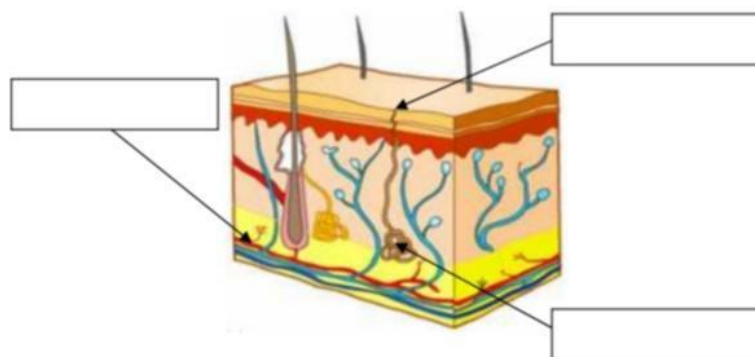
Isilah tabel dibawah ini dengan nama dan bagian-bagian berdasarkan gambar diatas dan fungsinya!

No	Nama Bagian	Fungsinya
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

3. Isilah bagian-bagian pada gambar organ hati dibawah ini!



4. Isilah bagian-bagian pada gambar organ kulit dibawah ini dan jelaskan!



Lampiran 8. Kisi-Kisi Penilaian Tes Kognitif

KD	Indikator	Level Kognitif	No Item	Jumlah
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.	Mendeskripsikan pengertian ekskresi	C1	1	1
	Mengenali fungsi organ ekskresi pada manusia	C2	2,3	2
	Mendeskripsikan fungsi bagian organ ekskresi pada proses pembentukan urine	C2	4,5	2
	Mengetahui proses ekskresi pada organ kulit	C1	6	1
	Mengenali bagian-bagian ginjal	C1	7	1
	Menentukan bagian-bagian organ ekskresi berdasarkan gambar	C1	8	1
	Membedakan tahapan proses pembentukan urine	C2	9	1
	Menentukan proses ekskresi pada bagian ginjal	C2	10	1
	Memahami organ ekskresi pada manusia berdasarkan fungsinya	C2	11	1
	Menguraikan alasan mengenai senyawa yang tidak diperlukan oleh tubuh	C2	12	1
	Menjelaskan proses kerja organ organ ekskresi pada manusia	C3	13	1

KD	Indikator	Level Kognitif	No Item	Jumlah
	Menunjukkan bagian pada organ ekskresi dengan fungsinya	C2	14	1
	Menjelaskan kelainan/penyakit pada sistem ekskresi pada manusia	C4	15	1
	Menganalisis hasil ekskresi pada organ paru-paru berupa uap air	C4	16	1
	Menganalisis efek yang terjadi pada tubuh pada perbedaan lingkungan	C4	17	1
	Menganalisis fungsi dari organ hati	C3	18	1
	Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal	C5 C4	19,20	2
	Menentukan bagian organ ekskresi beserta zat yang dihasilkan	C2	21,22	2
	Mengidentifikasi berbagai kelainan/gangguan yang terjadi pada sistem ekskresi manusia	C5	23	1
	Menunjukkan grafik hubungan proses ekskresi	C2	24	1
	Menjelaskan bioproses pada sistem ekskresi	C2	25	1

Lampiran 9. Data Nilai Siswa untuk Penentuan Sampel

a. Kelas XI MIPA1

No	Nama	Hasil Belajar BAB Sistem Pernafasan
1	Afiyatul Maulidah	90
2	Ahmad Thariki	85
3	Ameliandani	85
4	Anisi Shafi	90
5	Atin Maghfirah	75
6	Durratul Ufidah	80
7	Eka Okta Viani Putri	76
8	Ericha Rohmatillah	75
9	Fifis Chameyla Saleh	80
10	Haiqal Maulidani	77
11	Hofifah Indar Prawansa	75
12	Imroatus Sholihah	75
13	Istiqomah Amelia	85
14	Khairun Nisa'	85
15	Lailatul Maghfiroh	75
16	Lailatul Qodariyah	75
17	Lailatuz Zahroh	80
18	Lusiana	75
19	Mahda Adalia	75
20	Mediana Ruwaida	75
21	Moh. Wildan Abdullah	87
22	Moh. Zainur Rohman	80
23	Moh. Ulul Albab	75
24	Nur Aulia Fatimah Ahmad	85
25	Nuril Bayyinah	80
26	Nurul Mustofa	80
27	Salaisatus Sholihah	84
28	Shopiyah	75
29	Syahdan Waldi	75
30	Titin Syahadatina	80
31	Walidatul Istiana	80
32	Yulis Diana Ningsih	80
Rata-rata		77,66

Mengetahui,

Guru Biologi



Ika Fitria, S.Pd.
NIP. _____

b. Kelas XI MIPA3

No	Nama	Hasil Belajar BAB Sistem Pernafasan
1	Ahmad Faiz	75
2	Akmalul Umam	80
3	Andriansyah	75
4	Fahrur Rozi	75
5	Fatimatus Zahrah	78
6	Firdatun Hasanah	75
7	Imelda Selviana Putri	95
8	Isti'atul Mashlahah	75
9	Itsna Herlinda Maulidia	90
10	Khofifah	85
11	Kurnia Indah	80
12	Lailatus Zahroh	75
13	Mamluatul Hasanah	85
14	Moh Hendri	85
15	Mufidah	75
16	Nanang Aminullah	80
17	Nor Elisa	86
18	Norfatihah Diafara Dila A.	82
19	Nuri Laili Fajriyanti	75
20	Nurin Lailatul Maghfiroh	80
21	Nurul Arifah	77
22	Nurul Kiptiyah	75
23	Putri Fajar Rizka	80
24	Rany Febriyanti	80
25	Riska Nilam Shafira	85
26	Siti Azizah	80
27	Siti Nur Halimah	80
28	Sitti Rohmah	75
29	Ubaidillah	75
30	Ulfatus Syarifah	85
31	Ummi Aisyatus Salehah Aj	75
32	Ummu Zahrotul	75
Rata-rata		77,63

Mengetahui,

Guru Biologi



Ika Fitria, S.Pd.

NIP.

Lampiran 10. Dokumentasi Proses Penelitian

a. Kelas Eksperimen (XI MIPA 1)



Siswa dalam kelompok mengamati tayangan video pembelajaran



Siswa berdiskusi dalam kelompok

Tutor menjawab pertanyaan



Peneliti menghampiri setiap kelompok untuk bertanya



Peneliti memberikan soal *posttest*



Siswa mengerjakan soal *posttest*

b. Kelas Kontrol (XI MIPA 3)



Peneliti menjelaskan materi pelajaran



Peneliti memberikan soal *posttest*



Siswa mengerjakan soal *posttest*

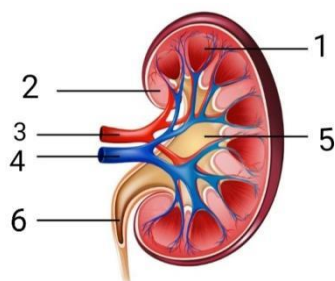
Lampiran 11. Soal Uji Coba

SOAL POSTTEST**Sistem Ekskresi Pada Manusia**

Berilah tanda (X) pada huruf A,B,C,D, atau E untuk jawaban yang tepat !

1. Pernyataan dibawah ini yang merupakan pengertian ekskresi adalah....
 - A. Pengeluaran zat-zat sisa hasil pencernaan makanan
 - B. Pengambilan zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh
 - C. Pengeluaran zat-zat sisa hasil metabolisme yang sudah tidak digunakan oleh tubuh
 - D. Pengeluaran zat (getah) oleh kelenjar dan berguna bagi tubuh
 - E. Penambahan zat-zat sisa ke dalam feses
2. Perhatikan beberapa organ tubuh manusia di bawah ini !
 - 1) Paru-paru
 - 2) Jantung
 - 3) Ginjal
 - 4) Lambung
 - 5) LimpaDi antara organ tersebut yang berfungsi sebagai alat ekskresi adalah...
 - A. 1 dan 2 B. 2 dan 4 C. 1 dan 3 D. 2 dan 5 E. 3 dan 5
3. Organ ekskresi yang sekaligus merupakan organ pernapasan, yaitu....
 - A. Ginjal B. Pelvis C. Hati D. Kulit E. Paru-paru
4. Dalam proses pembentukan urine, glomerulus dan kapsul bowman memiliki fungsi untuk...
 - A. Menyaring darah dan menangkap filtrat
 - B. Mengkonsentrasikan urine
 - C. Menghilangkan amonia dari tubuh

- D. Reabsorpsi garam dan asam amino
E. Reabsorpsi air ke dalam darah
5. Reabsorpsi pada proses pembentukan urine berlangsung pada bagian.....
- A. Tubulus kontortus proksimal D. Simpai bowman
B. Tubulus kontortus distal E. Tubulus kolektivus
C. Glomerulus
6. Salah satu contoh ekskresi adalah pengeluaran keringat. Pada bagian kulit yang manakah proses pembentukan keringat terjadi....
- A. Lapisan epidermis D. Lapisan dermis
B. Kelenjar keringat E. Lapisan hipodermis
C. Kelenjar minyak
7. Bagian-bagian ginjal dari luar ke dalam adalah..
- A. Medula – korteks – pelvis
B. Korteks – pelvis - medula
C. Medula – pelvis - korteks
D. Pelvis – medula – korteks
E. Korteks – medula – pelvis
8. Perhatikan gambar berikut !



Korteks dan pelvis renalis ditunjukkan oleh nomor.....

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

9. Dibawah ini tabel proses pembentukan urine..

Proses	Tempat	Hasil
Filtrasi	A	Filtrat glomerulus
Reabsorpsi	Tubulus kontortus proksimal	B
C	Tubulus kontortus distal	Urine

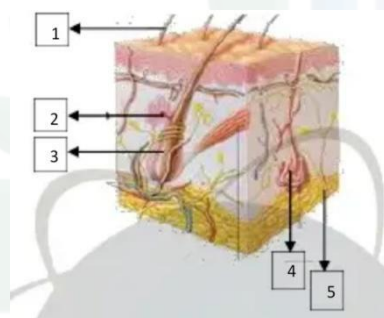
Secara berturut-turut A, B dan C yang tepat adalah....

- A. Glomerulus, filtrat tubulus dan augmentasi
 - B. Tubulus seminiferus, filtrat tubulus dan reabsorpsi sekunder
 - C. Vesika urinaria, urine primer dan reabsorpsi sekunder
 - D. Vesika urinaria, filtrat tubulus dan augmentasi
 - E. Glomerulus, urine primer dan augmentasi
10. Hormon yang berpengaruh dalam produksi urine adalah...
- A. Insulin dan prolaktin
 - B. Prolaktin dan adrenalin
 - C. Antidiuretik dan insulin
 - D. Adrenalin dan androgen
 - E. Androgen dan antidiuretik
11. Zat yang tidak diperlukan dan harus dikeluarkan oleh tubuh salah satunya adalah karbondioksida, zat tersebut diekskresikan oleh organ...
- A. Paru-paru
 - B. Hati
 - C. Ginjal
 - D. Jantung
 - E. Kulit
12. Mengapa senyawa di dalam tubuh yang mengandung nitrogen harus dikeluarkan ?
- A. Tubuh tidak dapat menampung lagi
 - B. Tidak dapat digunakan lagi
 - C. Sudah rusak dan mati
 - D. Mudah larut dalam air
 - E. Bersifat racun

13. Anggi dan Dina sedang bermain pasir di pantai saat cuaca sangat panas, ternyata pada saat itu juga warna kulit keduanya menjadi lebih gelap dan memerah. Hal tersebut disebabkan oleh...

- A. Penyempitan pembuluh darah
- B. Peningkatan produksi keringat
- C. Kenaikan suhu tubuh
- D. Pelebaran pembuluh darah
- E. Penurunan produksi keringat

14. Perhatikan gambar kulit dibawah ini.



Bagian yang menunjukkan fungsi organ untuk mengeluarkan keringat dan garam adalah...

- A.1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 6

15. Pada praktikum pemeriksaan urine, salah seseorang siswa menguji urine dengan menggunakan reagen benedict. Setelah dipanaskan, campuran urine dan benedict menjadi merah bata. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tersebut..

- A. Mengalami kelainan hati
- B. Mengalami diabetes insipidus
- C. Menderita diabetes militus
- D. Menderita albuminuria
- E. Menderita nefritis

16. Siswa kelas XI IPA sedang melakukan percobaan mengenai sistem ekskresi. Percobaan dilakukan dengan meniup plastik bening dan menutup rapat plastik tersebut, ternyata plastik yang awalnya bening berubah menjadi buram. Berdasarkan permasalahan tersebut dapat diketahui bahwa organ yang berperan dalam proses pengeluaran tersebut terjadi pada organ... dan menghasilkan...
- A. Hati dan CO_2
 - B. Paru-paru, Hati dan CO_2
 - C. Paru-paru dan CO_2
 - D. Hati dan H_2O
 - E. Paru-paru dan H_2O
17. Jika seseorang tengah berada di gurun pasir yang cuacanya sangat panas sekali, maka efek yang akan terjadi pada orang tersebut adalah...
- A. Banyak mengeluarkan keringat
 - B. Banyak mengeluarkan urin
 - C. Sedikit mengeluarkan urin dan sedikit mengeluarkan keringat
 - D. Banyak mengeluarkan urin dan sedikit keringat
 - E. Keringat dan urin mengandung garam
18. Organ hati menghasilkan cairan empedu yang berperan dalam pencernaan makanan, pengeluaran cairan empedu dapat dianggap sebagai proses ekskresi sebab...
- A. Cairan empedu dapat menawarkan racun
 - B. Cairan empedu akan membantu mencerna lemak
 - C. Cairan empedu akan dikeluarkan bersama feses
 - D. Cairan empedu memberikan warna pada urine dan feses
 - E. Cairan empedu merupakan hasil perombakan hemoglobin eritrosit yang sudah tua.
19. Bela sangat gemar meminum air rasa-rasa, bahkan ia sangat jarang minum air putih. Kemudian suatu hari Bela mengalami sakit pada bagian

pinggulnya. Berdasarkan diagnosis dokter Bela mengalami penyakit Anuria. Apa yang terjadi pada ginjal Bela sehingga ia mengalami penyakit Anuria tersebut...

- A. Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan glomerulus sehingga berakibat ginjal tidak dapat memproduksi urine primer
 - B. Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan glomerulus sehingga berakibat sulitnya ginjal dalam memproduksi urine
 - C. Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan glomerulus sehingga berakibat sulitnya dalam mengeluarkan urine
 - D. Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan kontortus distal sehingga berakibat ginjal tidak mampu dalam memproduksi urine
 - E. Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan kontortus proksimal sehingga berakibat ginjal tidak mampu dalam memproduksi urine
20. Manakah pernyataan berikut ini yang paling benar berkaitan dengan proses ekskresi oleh ginjal ?
- A. Augmentasi oleh tubulus merupakan transfer pasif yang tidak memerlukan energi
 - B. Sekresi tubulus memindahkan zat-zat tertentu dari kapiler darah ke dalam urine
 - C. Proses sekresi berlangsung di dalam glomerulus
 - D. Reabsorpsi tubulus dikontrol di dalam kapsula bowman
 - E. Filtrat glomerulus di dalam kapsul bowman banyak mengandung protein
21. Empedu merupakan cairan kehijauan yang berasal dari hemoglobin sel darah merah yang telah tua. Berikut ini yang bukan merupakan zat yang terkandung di dalam empedu adalah...
- A. Kolesterol
 - B. Pigmen bilirubin
 - C. Garam empedu
 - D. Biliverdin
 - E. Protein

22. Jika pembuluh empedu tersumbat oleh kolesterol, kemudian membentuk batu empedu, warna feses menjadi coklat ke abu-abuan sedangkan darah akan berwarna ke kuning-kuningan. Alat ekskresi manakah yang mengalami kerusakan fungsinya ?

- A. Ginjal B. Hati C. Paru-paru D. Kulit E. Anus

23. Pernyataan : Diabetes insipidus ditandai dengan gejala berurine lebih dari 20 kali dalam sehari

Sebab : Diabetes insipidus merupakan penyakit yang disebabkan oleh tingginya kadar gula dalam darah akibat kekurangan hormone insulin.

Untuk soal berikut jawablah dengan jawaban :

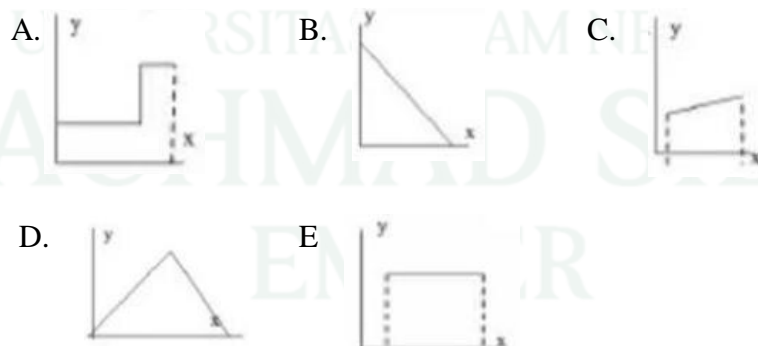
- A. Jika pernyataan benar dan alasan benar
 B. Jika pernyataan benar dan alasan salah
 C. Jika pernyataan salah dan alasan salah
 D. Jika pernyataan salah dan alasan benar
 E. Jika pernyataan salah, alasan benar dan berhubungan

24. Grafik hubungan antara kadar garam dengan volume keringat yang tepat adalah...

Keterangan :

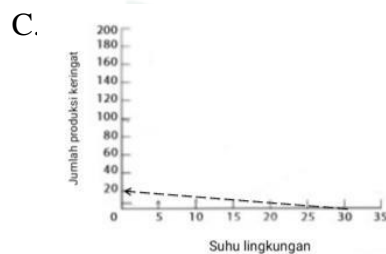
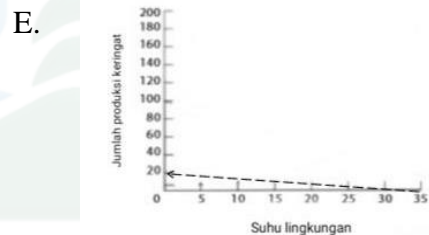
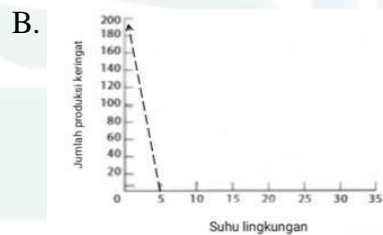
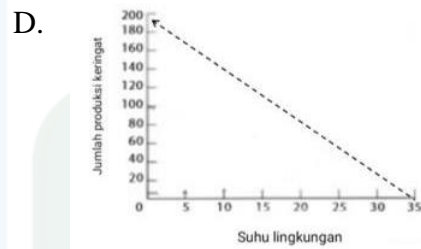
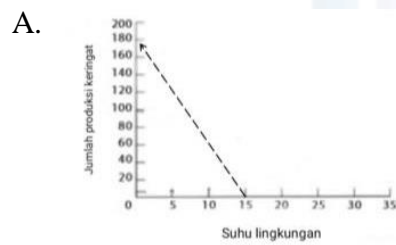
x : Kadar garam

y : Volume keringat



25. Siswa kelas XI sedang melakukan percobaan, dan diketahui hasil percobaan sebagai berikut :

Siswa yang berada pada tempat/lingkungan yang panas dan terkena sinar matahari langsung akan mengeluarkan keringat yang lebih banyak dari pada siswa yang berada pada tempat/lingkungan yang dingin. Penjelasan mengenai kesimpulan percobaan tersebut adalah...



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 12. Kunci Jawaban Soal Uji Coba

No	Jawaban	No	Jawaban	No	Jawaban
1	C	11	A	21	E
2	C	12	E	22	B
3	E	13	D	23	B
4	A	14	D	24	B
5	A	15	C	25	D
6	D	16	E		
7	E	17	A		
8	D	18	D		
9	E	19	A		
10	C	20	B		



Lampiran 13. Soal *Posttest***SOAL POSTTEST****Sistem Ekskresi Pada Manusia**

Berilah tanda (X) pada huruf A, B, C, D, atau E untuk jawaban yang tepat !

1. Pernyataan dibawah ini yang merupakan pengertian ekskresi adalah....
 - A. Pengeluaran zat-zat sisa hasil pencernaan makanan
 - B. Pengambilan zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh
 - C. Pengeluaran zat-zat sisa hasil metabolisme yang sudah tidak digunakan oleh tubuh
 - D. Pengeluaran zat (getah) oleh kelenjar dan berguna bagi tubuh
 - E. Penambahan zat-zat sisa ke dalam feses
2. Perhatikan beberapa organ tubuh manusia di bawah ini !

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

Di antara organ tersebut yang berfungsi sebagai alat ekskresi adalah...

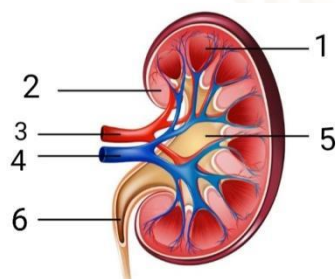
 - A. 1 dan 2
 - B. 2 dan 4
 - C. 1 dan 3
 - D. 2 dan 5
 - E. 3 dan 5
3. Organ ekskresi yang sekaligus merupakan organ pernapasan, yaitu....
 - A. Ginjal
 - B. Pelvis
 - C. Hati
 - D. Kulit
 - E. Paru-paru
4. Dalam proses pembentukan urine, glomerulus dan kapsul bowman memiliki fungsi untuk...

A. Menyaring darah dan menangkap filtrat	D. Reabsorpsi garam dan asam amino
B. Mengkonsentrasikan urine	E. Reabsorpsi air kedalam darah
C. Menghilangkan amonia dari tubuh	
5. Reabsorpsi pada proses pembentukan urine berlangsung pada bagian...

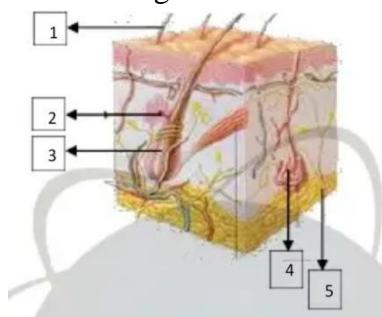
A. Tubulus kontortus proksimal	D. Simpai bowman
B. Tubulus kontortus distal	E. Tubulus kolektivus
C. Glomerulus	
6. Salah satu contoh ekskresi adalah pengeluaran keringat. Pada bagian kulit yang manakah proses pembentukan keringat terjadi....
 - A. Lapisan epidermis
 - B. Kelenjar keringat
 - C. Kelenjar minyak
 - D. Lapisan dermis
 - E. Lapisan hipodermis
7. Bagian-bagian ginjal dari luar kedalam adalah...

A. Medula – korteks – pelvis	D. Pelvis – medula – korteks
------------------------------	------------------------------

- B. Korteks – pelvis - medula
 C. Medula – pelvis - korteks
 8. Perhatikan gambar berikut !
 E. Korteks – medula – pelvis



- Korteks dan pelvis renalis ditunjukkan oleh nomor.....
 A. 1 dan 2 B. 1 dan 3 C. 1 dan 4 D. 2 dan 5 E. 3 dan 4
 9. Zat yang tidak diperlukan dan harus dikeluarkan oleh tubuh salah satunya adalah karbondioksida, zat tersebut diekskresikan oleh organ...
 A. Paru-paru B. Hati C. Ginjal D. Jantung E. Kulit
 10. Mengapa senyawa di dalam tubuh yang mengandung nitrogen harus dikeluarkan ?
 A. Tubuh tidak dapat menampung lagi D. Mudah larut dalam air
 B. Tidak dapat digunakan lagi E. Bersifat racun
 C. Sudah rusak dan mati
 11. Perhatikan gambar kulit dibawah ini.



- Bagian yang menunjukkan fungsi organ untuk mengeluarkan keringat dan garam adalah...
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 6
 12. Pada praktikum pemeriksaan urine, salah seseorang siswa menguji urine dengan menggunakan reagen benedict. Setelah dipanaskan, campuran urine dan benedict menjadi merah bata. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tersebut..
 A. Mengalami kelainan hati D. Menderita albuminuria
 B. Mengalami diabetes insipidus E. Menderita nefritis
 C. Menderita diabetes militus

13. Jika seseorang tengah berada di gurun pasir yang cuacanya sangat panas sekali, maka efek yang akan terjadi pada orang tersebut adalah...
- A. Banyak mengeluarkan keringat
 - B. Banyak mengeluarkan urin
 - C. Sedikit mengeluarkan urin dan sedikit mengeluarkan keringat
 - D. Banyak mengeluarkan urin dan sedikit keringat
 - E. Keringat dan urin mengandung garam
14. Bela sangat gemar meminum air rasa-rasa, bahkan ia sangat jarang meminum air putih. Kemudian suatu hari Bela mengalami sakit pada bagian pinggulnya. Berdasarkan diagnosis dokter Bela mengalami penyakit Anuria. Apa yang terjadi pada ginjal Bela sehingga ia mengalami penyakit Anuria tersebut...
- A. Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan glomerulus sehingga berakibat ginjal tidak dapat memproduksi urine primer
 - A. Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan glomerulus sehingga berakibat sulitnya ginjal dalam memproduksi urine
 - B. Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan glomerulus sehingga berakibat sulitnya dalam mengeluarkan urine
 - C. Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan kontortus distal sehingga berakibat ginjal tidak mampu dalam memproduksi urine
 - D. Hal tersebut disebabkan oleh kerusakan kontortus proksimal sehingga berakibat ginjal tidak mampu dalam memproduksi urine
15. Manakah pernyataan berikut ini yang paling benar berkaitan dengan proses ekskresi oleh ginjal ?
- A. Augmentasi oleh tubulus merupakan transfer pasif yang tidak memerlukan energi
 - B. Sekresi tubulus memindahkan zat-zat tertentu dari kapiler darah ke dalam urine
 - C. Proses sekresi berlangsung di dalam glomerulus
 - D. Reabsorpsi tubulus dikontrol di dalam kapsula Bowman
 - E. Filtrat glomerulus di dalam kapsul Bowman banyak mengandung protein
16. Empedu merupakan cairan kehijauan yang berasal dari hemoglobin sel darah merah yang telah tua. Berikut ini yang bukan merupakan zat yang terkandung di dalam empedu adalah...
- A. Kolesterol
 - B. Pigmen bilirubin
 - C. Garam empedu
 - D. Biliverdin
 - E. Protein
17. Jika pembuluh empedu tersumbat oleh kolesterol, kemudian membentuk batu empedu, warna feses menjadi coklat keabu-abuan sedangkan darah

akan berwarna kekuning-kuningan. Alat ekskresi manakah yang mengalami kerusakan fungsinya ?

A. Ginjal B. Hati C. Paru-paru D. Kulit E. Anus

18. Pernyataan : Diabetes insipidus ditandai dengan gejala berurine lebih dari 20 kali dalam sehari

Sebab : Diabetes insipidus merupakan penyakit yang disebabkan oleh tingginya kadar gula dalam darah akibat kekurangan hormone insulin.

Untuk soal berikut jawablah dengan jawaban :

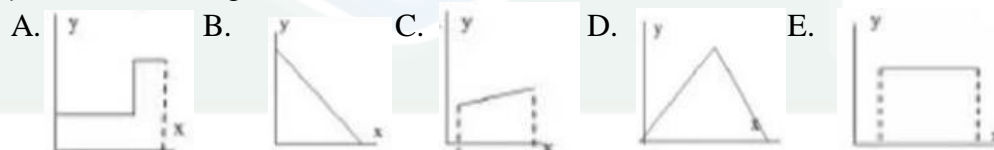
- A. Jika pernyataan benar dan alasan benar
 B. Jika pernyataan benar dan alasan salah
 C. Jika pernyataan salah dan alasan salah
 D. Jika pernyataan salah dan alasan benar
 E. Jika pernyataan salah, alasan benar dan berhubungan

19. Grafik hubungan antara kadar garam dengan volume keringat yang tepat adalah...

Keterangan :

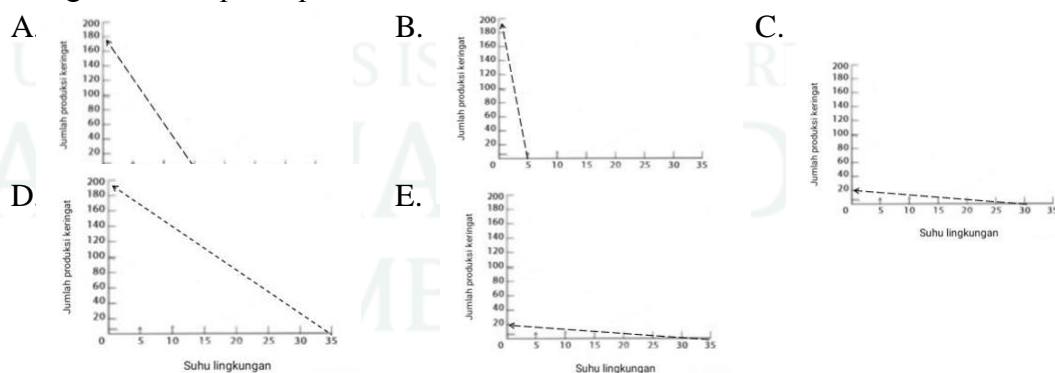
x : Kadar garam

y : Volume keringat



20. Siswa kelas XI sedang melakukan percobaan, dan diketahui hasil percobaan sebagai berikut :

Siswa yang berada pada tempat/lingkungan yang panas dan terkena sinar matahari langsung akan mengeluarkan keringat yang lebih banyak dari pada siswa yang berada pada tempat/lingkungan yang dingin. Penjelasan mengenai kesimpulan percobaan tersebut adalah...



Lampiran 14. Kunci jawaban *posttest*

No	Jawaban	No	Jawaban
1	C	11	D
2	C	12	C
3	E	13	A
4	A	14	A
5	A	15	B
6	D	16	E
7	E	17	B
8	D	18	B
9	A	19	B
10	E	20	D



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 15. Lembar Dokumentasi

LEMBAR DAFTAR DOKUMENTASI

No.	Aspek yang di dokumentasi	Hasil Dokumentasi	
		Ya	Tidak
1	Silabus	✓	
2	Profil Sekolah MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan	✓	
3	Foto proses kegiatan pembelajaran di kelas	✓	



Lampiran 16. Lembar Validasi Ahli

1. Validator 1

**LEMBAR VALIDASI
SOAL PRETEST**

Mata Pelajaran : Biologi
 Materi Pokok : Sistem Ekskresi pada Manusia
 Kelas/Semester : XI/Genap
 Nama Validator : Kuti-yah . M .pd
 Pekerjaan : Dosen
 Bidang Keahlian : Biologi
 Instansi Kerja : Universitas Islam Modara

A. Petunjuk
 Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini :
 1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada identitas
 2. Pedoman penilaian dari materi pembelajaran adalah sebagai berikut
 Skor 5 : sangat baik
 Skor 4 : baik
 Skor 3 : cukup baik
 Skor 2 : kurang baik
 Skor 1 : tidak baik

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

Aspek yang ditelaah	Butir Soal																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
A. Materi/isi																										
1. Soal sesuai dengan KD yang dicapai	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2. Soal sesuai dengan indikator yang diukur	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4

3. Pilihan jawaban homogen dan logis	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
4. Hanya ada satu kunci jawaban	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
5. Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
B. Konstruksi																										
6. Adanya petunjuk pengerjaan soal yang jelas	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5
7. Pokok soal dirumuskan dengan jelas	4	4	4	5	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	5	5	
8. Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9. Pokok soal tidak menyangkut pernyataan yang bersifat negative ganda	4	4	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10. Pilihan jawaban tidak menggunakan	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4

LEMBAR VALIDASI
SOAL POSTTEST

Mata Pelajaran : Biologi
 Materi Pokok : Sistem Ekskresi pada Manusia
 Kelas/Semester : XI/Genap
 Nama Validator : Kulsyah, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen
 Bidang Keahlian : Antropologi
 Instansi Kerja : Universitas Islam Madura

A. Petunjuk

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini :

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada identitas
2. Pedoman penilaian dari materi pembelajaran adalah sebagai berikut
 Skor 5 : sangat baik
 Skor 4 : baik
 Skor 3 : cukup baik
 Skor 2 : kurang baik
 Skor 1 : tidak baik

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

Aspek yang ditelaah	Butir Soal																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
A. Materi/isi																										
1. Soal sesuai dengan KD yang dicapai	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2. Soal sesuai dengan indikator yang diukur	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4

3. Pilihan jawaban homogen dan logis	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4. Hanya ada satu kunci jawaban	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5. Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
B. Konstruksi																										
6. Adanya petunjuk pengerjaan soal yang jelas	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	
7. Pokok soal dirumuskan dengan jelas	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	5	3	3	4	2	2	4	3	3	
8. Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	
9. Pokok soal tidak menyangkut pernyataan yang bersifat negative ganda	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	
10. Pilihan jawaban tidak menggunakan	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	

**LEMBAR VALIDASI
SOAL POSTTEST**

Mata Pelajaran : Biologi
Materi Pokok : Sistem Ekskresi pada Manusia
Kelas/Semester : XI/Genap
Nama Validator : Yanti Nur Hayati S.Kep.Ns.MMRS
Pekerjaan : Dosen
Bidang Keahlian : Anatomi dan Fisiologi Manusia
Instansi Kerja : IAIN JEMBER

A. Petunjuk

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini :

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada identitas
2. Pedoman penilaian dari materi pembelajaran adalah sebagai berikut

Skor 5 : sangat baik

Skor 4 : baik

Skor 3 : cukup baik

Skor 2 : kurang baik

Skor 1 : tidak baik

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

Aspek yang ditelaah	Butir Soal																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
A. Materi/isi																										
1. Soal sesuai dengan KD yang dicapai	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2. Soal sesuai dengan indikator yang diukur	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

3. Pilihan jawaban homogen dan logis	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
4. Hanya ada satu kunci jawaban	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5. Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
B. Konstruksi																										
6. Adanya petunjuk pengerjaan soal yang jelas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7. Pokok soal dirumuskan dengan jelas	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4
8. Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9. Pokok soal tidak menyangkut pernyataan yang bersifat negative ganda	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10. Pilihan jawaban tidak menggunakan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Lampiran 17. Hasil Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkatan Kesukaran dan Daya Beda soal

NAMA SISWA	NO. BUTIR SOAL																									TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
MAHARRIRIN NIKMAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	23	
NALA EKA NUR OKTAVIANI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	22
REVI MARISKA	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
MOH. AJI CAHYADI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	22
SITI KHOTIJAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	22
RIZKA ARAFAT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	22
NABILLA AZ SHARIVA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	22
AZIZI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	22
EIKRI FAJRIN MAULIDANA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22
HIDAYATUN SAFITRI	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21
QURRATUL AYUNUNAH ULYA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21
NAZLA HIDAYANTI	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21
IMELDA	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21
DELA ARMELIA PUTRI	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20
FADLAN RIZKY	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
QORISATUL ARIKA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	20
SITI NOR AFIFAH	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	20
LAILA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	20
DIANATUS SHOLIHAH	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19
MUSLIMAH	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19
MUTIATUL MAHMUDA	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19
NOR HAYATI	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	19
IKA YULISTINA	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	18
FITRIATUS SHOLEHAH	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	14
MUHLISOTUL FITRIYAH	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	14
SITTI ROHEMAH	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	14
MARWIYATUL MABRUROH	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	12
AYU PRADITA	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	12
MAGHIROTUL HASANAH	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	12
HAFIATUL JANNAH	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	11
IQBAL	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	11
ERFAN DINILAH	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10

Jumlah Benar	28	25	24	25	25	22	25	22	21	25	21	24	18	25	25	22	24	28	26	24	16	25	24	23	20	
Uji Validitas:																										
rx Hitung	0,40447843	0,491776	0,493392	0,547646	0,417282	0,422516	0,510399	0,372686	0,109922	-0,160045	0,401695	0,457832	0,074688	0,529023	0,547646	0,106927	0,564511	0,311361	0,415458	0,404492	0,361849	0,435906	0,422272	0,395448	0,447267	
r Tabel	0,34937001																									
Simpulan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
Kategori	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Rendah	Sangat Rend	Tidak Vali	Sedang	Sedang	Sangat Rend	Sedang	Sedang	Sangat Rend	Sedang	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah	Sedang	Sedang	Rendah	Sedang
Jumlah Valid	20																									
Jumlah Tidak Valid	5																									

Uji Reliabilitas Metode KR-21:	
Mean Total Skor	18,34375
Standar Deviasi (s)	4,059
s²	16,475
Koefisien Reliabilitas(r₁₁)	0,733
r tabel	0,34937001
Kesimpulan	Reliabel

Tingkat Kesukaran																										
B	28	25	24	25	25	22	25	22	21	25	21	24	18	25	25	22	24	28	26	24	16	25	24	23	20	
JS	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
P	0,875	0,78125	0,75	0,78125	0,78125	0,6875	0,78125	0,6875	0,65625	0,78125	0,65625	0,75	0,5625	0,78125	0,78125	0,6875	0,75	0,875	0,8125	0,75	0,5	0,78125	0,75	0,71875	0,625	
Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	

Daya Pembeda																									
BA	16	16	15	16	14	14	14	12	11	12	13	16	9	14	16	12	14	16	16	13	10	15	13	13	13
BB	12	9	9	9	11	8	11	10	10	13	8	8	9	11	9	10	10	12	10	11	6	10	11	10	7
JA	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
JB	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
PA	1	1	0,9375	1	0,875	0,875	0,875	0,75	0,6875	0,75	0,8125	1	0,5625	0,875	1	0,75	0,875	1	1	0,8125	0,625	0,9375	0,8125	0,8125	0,8125
PB	0,75	0,5625	0,5625	0,5625	0,6875	0,5	0,6875	0,625	0,625	0,8125	0,5	0,5	0,5625	0,6875	0,5625	0,625	0,625	0,75	0,625	0,6875	0,375	0,625	0,6875	0,625	0,4375
D	0,25	0,4375	0,375	0,4375	0,1875	0,375	0,1875	0,125	0,0625	-0,0625	0,3125	0,5	0	0,1875	0,4375	0,125	0,25	0,25	0,375	0,125	0,25	0,3125	0,125	0,1875	0,375
Kriteria	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Jelek	Cukup	Jelek	Jelek	Jelek	Sgt Jelek	Cukup	Baik	Jelek	Jelek	Baik	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup	Jelek	Cukup	Cukup	Jelek	Jelek	Cukup

Lampiran 18. Hasil Belajar Siswa (*Posttest*)

a. Kelas Eksperimen (XI MIPA 1)

KELAS XI MIPA 1	
NAMA	POSTTEST
Afiyatul Maulidah	100
Ahmad Thariki	95
Ameliandani	95
Anisi Shafi	100
Atin Maghfirah	75
Durratul Ufidah	85
Eka Okta Viani Putri	80
Ericha Rohmatillah	65
Fifis Chameyla Saleh	85
Haiqal Maulidani	80
Hofifah Indar Prawansa	80
Imroatus Sholihah	75
Istiqomah Amelia	90
Khairun Nisa'	90
Lailatul Maghfiroh	65
Lailatul Qodariyah	80
Lailatuz Zahroh	85
Lusiana	75
Mahda Adalia	80
Mediana Ruwaida	80
Moh. Wildan Abdullah	100
Moh. Zainur Rohman	85
Moh. Ulul Albab	70
Nur Aulia Fatimah Ahmad	95
Nuril Bayyinah	95
Nurul Mustofa	85
Salaisatus Sholihah	90
Shopiyah	80
Syahdan Walidi	80
Titin Syahadatina	90
Walidatul Istiana	85
Yulis Diana Ningsih	95

b. Kelas Kontrol (XI MIPA 3)

KELAS XI MIPA 3	
NAMA	POSTTEST
Ahmad Faiz	70
Akmalul Umam	80
Andriansyah	60
Fahrur Rozi	65
Fatimatus Zahrah	75
Firdatun Hasan	70
Imelda Selviana Putri	100
Isti'atul Mashlahah	70
Itsna Herlinda Maulidia	95
Khofifah	85
Kurnia Indah	80
Lailatus Zahroh	70
Mamluatul Hasan	85
Moh Hendri	85
Mufidah	70
Nanang Aminullah	80
Nor Elisa	95
Norfatihah Diacara Dila A.	85
Nuri Laili Fajriyanti	65
Nurin Lailatul Maghfiroh	80
Nurul Arifah	75
Nurul Kiptiyah	65
Putri Fajar Rizka	85
Rany Febriyanti	80
Riska Nilam Shafira	90
Siti Azizah	80
Siti Nur Halimah	80
Sitti Rohmah	70
Ubaidillah	70
Ulfatus Syarifah	90
Ummi Aisyatus Salehah Aj	75
Ummu Zahrotul	55

Lampiran 19. Hasil Uji Deskriptif

Descriptives

	Kelas		Statistic	Std. Error			
Hasil Belajar Siswa	Eksperimen	Mean	84,69	1,679			
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	81,26			
			Upper Bound	88,11			
		5% Trimmed Mean	84,93				
		Median	85,00				
		Variance	90,222				
		Std. Deviation	9,499				
		Minimum	65				
		Maximum	100				
		Range	35				
		Interquartile Range	14				
		Skewness	-,206	,414			
		Kurtosis	-,418	,809			
		Kontrol	Kontrol	Mean	77,50	1,865	
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	73,70	
					Upper Bound	81,30	
				5% Trimmed Mean	77,50		
				Median	80,00		
	Variance			111,290			
Std. Deviation	10,549						
Minimum	55						
Maximum	100						
Range	45						
Interquartile Range	15						
Skewness	,077			,414			
Kurtosis	-,297			,809			

Lampiran 20. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Eksperimen	,127	32	,200 [*]	,951	32	,155
Siswa	Kontrol	,136	32	,136	,974	32	,628

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



Lampiran 21. Hasil Uji Homogenitas

Case Processing Summary

	Kelas	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil Belajar Siswa	Posttest Kelas Eksperimen	32	100,0%	0	0,0%	32	100,0%
	Posttest Kelas Kontrol	32	100,0%	0	0,0%	32	100,0%

Test of Homogeneity of Variance

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	,534	1	62	,468
	Based on Median	,368	1	62	,547
	Based on Median and with adjusted df	,368	1	60,513	,547
	Based on trimmed mean	,561	1	62	,457

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 22. Hasil Uji Hipotesis

Group Statistics

	Metode Pembelajaran	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil belajar siswa	Metode tutor sebaya berbantuan media audio-visual	32	84,69	9,499	1,679
	Metode konvensional (ceramah)	32	77,50	10,549	1,865

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	T	Df
Hasil belajar siswa	Equal variances assumed	,534	,468	2,864	62
	Equal variances not assumed			2,864	61,330

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Hasil belajar siswa	Equal variances assumed	,006	7,188	2,509
	Equal variances not assumed	,006	7,188	2,509

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means 95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
Hasil belajar siswa	Equal variances assumed	2,171	12,204
	Equal variances not assumed	2,170	12,205

Lampiran 23. Biodata Peneliti

BIODATA PENULIS**1. Data Pribadi**

Nama : Imroatus Sholihah
 NIM : T20178017
 Tempat/Tanggal Lahir : Pamekasan, 17 Juli 1998
 Alamat : Dsn. Somalang-Batuampar-Guluk guluk-Sumenep
 Nomor Hp : 085236721910
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Jurusan : Pendidikan Islam
 Prodi : Tadris Biologi
 Email : imroatush117@gmail.com
 Motto : Kesuksesan ada pada restu orang tua

2. Pendidikan Formal

Periode (Tahun)	Sekolah/Institit	Jurusan
2005-2011	SDN Somalang	
2011-2014	MTsN 3 Sumber Bungur Pakong Pamekasan	IPA
2014-2017	MA Sumber Bungur Pakong Pamekasan	IPA
2017-2021	IAIN Jember	Tadris Biologi

3. Pengalaman Organisasi

Organisasi	Jabatan
HMPS Tadris Biologi periode 2018/2019	Anggota PSDM
Study Club Ekologi	Anggota
Komunitas Kajian Rezipector	Anggota
Orda Jong Madura	Bendahara (2018-2019)
HIMASPA IAIN Jember	Sekretaris (2018-2019)