

**UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DENGAN
PEMANFAATAN BARANG-BARANG BEKAS SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN
DI KELAS XI MA KOTO RENDAH**

SKRIPSI



Oleh:

VIOLA EVANIA MELANI
NIM 1910204045

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

JURUSAN TADRIS BIOLOGI

2023 M/1444 H

**UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DENGAN
PEMANFAATAN BARANG-BARANG BEKAS SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN
DI KELAS XI MA KOTO RENDAH**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat
untuk memperoleh gelar sarjana program strata satu (S1)

OLEH :

VIOLA EVANIA MELANI
NIM 1910204045

JURUSAN TADRIS BIOLOGI

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

(IAIN) KERINCI

2023 M/ 1444 H

Sungai Penuh, Maret 2023

Emayulia Sastria, M.Pd
Seprianto, M.Pd
DOSEN IAIN Kerinci

Kepada Yth:
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah
Dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci

di

Sungai Penuh

NOTA DINAS

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara **Nama : VIOLA EVANIA MELANI, NIM. 1910204045**, yang berjudul:“ **Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dengan Pemanfaatan Barang-bagarng Bekas Sebagai Media Pembelajaran Biologi pada Materi Sistem Pernapasan di Kelas XI MA Koto Rendah**” telah dapat diajukan untuk dimunaqasyahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci. Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut agar dapat diterima dengan baik

.Demikianlah kami ucapkan terima kasih, semoga bermanfaat bagi kepentingan Agama, Umat, Nusa dan Bangsa.

Wassalamualaikum wr. Wb

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Emayulia Sastria, M.Pd
NIP.19850711 200912 2 005

Seprianto, M.Pd
NIDN. 2006078801



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jln. Kapten Muradi Sungai Penuh Desa Sumur Jauh Kec. Pesisir Bukit Kota Sungai Penuh
Telp. (0748) 21065 (0748) 22114 Kode Pos. 37112 Web : www.iainkerinci.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi oleh Nama : VIOLA EVANIA MELANI, NIM. 1910204045, yang berjudul: "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dengan Pemanfaatan Barang-bagarnng Bekas Sebagai Media Pembelajaran Biologi pada Materi Sistem Pernapasan di Kelas XI MA Koto Rendah" telah diuji dan dipertahankan pada hari Rabu tanggal 3 Mei 2023

Dewan Penguji

Dr. Suhaimi, M. Pd
NIP. 196906072003121002

Ketua Sidang

Ramadani, M. Si
NIP. 198106232009122001

Penguji I

Rodianti Gtri Ningsih, M. Pd
NIDN.1022058704

Penguji II

Emayulia Sastria, M. Pd
NIP.198507112009122005

Pembimbing I

Seprianto, M. Pd
NIDN. 2006078801

Pembimbing II

Mengesahkan
Dekan



Dr. Hadi Chandra, S. Ag., M. Pd
NIP. 197306051999031004

Mengetahui
Ketua Jurusan



Dharma Ferry, M. Pd
NIDN. 2030088802

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Viola Evania Melani**
NIM : 1910204045
Jurusan : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri
(IAIN) Kerinci

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, Skripsi dengan judul **Upaya meningkatkan hasil belajar dengan pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi system pernafasan di kelas XI MA Koto Rendah** adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik pada perguruan tinggi manapun.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali kutipan secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Sungai Penuh, 11 April 2023
Saya yang menyatakan,

Materai 1000

Viola Evania Melani
NIM. 1910204045

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dengan pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah.

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian jenis penelitian ini adalah Quasi Experimen metode kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di MA Koto Rendah. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MA Koto Rendah sebanyak 72 orang

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat diperoleh kesimpulan bahwa: (1) Hasil belajar XI MIPA MA Koto Rendah siswa yang memanfaatkan barang-barang bekas, diperoleh hasil belajar diperoleh rata-rata sebesar 80,28. (2) Hasil belajar XI MIPA MA Koto Rendah siswa yang tidak memanfaatkan barang-barang bekas, diperoleh hasil belajar diperoleh rata-rata sebesar 68,47 (3) Terdapat pengaruh yang signifikansi pada media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem pernapasan terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA MA Koto Rendah Tahun Pelajaran 2022-2023, pada uji Z dengan nilai sig 2 tailed 0,000,.

Kata Kunci : Hasil Belajar, Media Pembelajaran, Barang-barang bekas





INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I

ABSTRACT

This study aims to determine the increase in learning outcomes by using used goods as a medium for learning biology in the material on the respiratory system in class XI MA Koto Rendah.

In this study using this type of research this type of research is Quasi Experiment quantitative method. This research was conducted at the Koto Rendah MA. The sample in this study was class XI MA Koto Rendah as many as 72 people

Based on the results and discussion of the research, it can be concluded that: (1) The learning outcomes of XI MIPA MA Koto Rendah students who use used goods, the learning outcomes obtained an average of 80.28. (2) The learning outcomes of XI MIPA MA Koto Rendah students who do not use used goods, the learning outcomes obtained an average of 68.47 (3) There is a significant influence on learning media by utilizing used goods on the material of the respiratory system on the learning outcomes of class XI MIPA MA Koto Rendah for the 2022-2023 Academic Year, on the Z test with a sig 2 tailed value of 0.000.

Keywords: Learning Outcomes, Learning Media, Used goods





INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Persembahan :

Ya Allah waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang berliku-liku
Yang menjadi takdirku, sedihku, bahagiaku, dan bertemu orang-orang
Yang sudah memberikan banyak pengalaman bagiku, yang telah memberi ku
Warna-warni kehidupanKu
Kubersujud dihadapan-Mu
Kau memberi aku kesempatan untuk sampai diawal perjuangan
Segala puji bagi Mu ya Allah...

Hasil karya ini sebagai gerbang menuju kesuksesan buat
Ayahanda dan Ibunda tercinta

Karena telah memberikan dukungan moril dan spritual serta do'a
Yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata
Yang seindah do'a dan tiada do'a yang palng khusu' selain do'a
Yang terucap dari kalian semua.
Ucapan terimakasih tidak cukup untuk membalas kebaikan kalian

Motto :

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِنْ جَاءَكُمْ فَاسِقٌ بِنَبِيٍّ فَتَبَيَّنُوْا اَنْ تُصِيْبُوْا قَوْمًا
مَّجْهَلًا فَلَصِيَحُوْا عَلٰى مَا فَعَلْتُمْ نَدِيْمِيْنَ ﴿٦﴾

Artinya:

“Hai orang-orang yang beriman, jika datang kepadamu orang Fasik membawa suatu berita, Maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu itu”.
(Q.S. Al-Hujurat: 6)

K E R I N C I



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Esa, yang telah memberikan bimbingan, lindungan dan petunjuk serta anugerah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang sederhana ini.

Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW sebagai Rasul terakhir yang diutus Allah Swt dengan membawa petunjuk dan pedoman bagi kehidupan umat manusia di dunia dan akhirat, yaitu Agama Islam.

Berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, akhirnya penelitian pendidikan ini dapat terselesaikan. Semoga segala bantuan yang diberikan dapat bermanfaat dan bernilai ibadah disisi Allah SWT. Aamiin. Tidak lupa penulis mengucapkan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. H. Asa'ari, M.Ag, sebagai rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci beserta bapak Dr. Ahmad Jamin, S.Ag, S.IP, M.Ag (Wakil Rektor I), Dr. Jafar Ahmad, S. Ag, M. Si (wakil rektor II), dan Dr. Halil Khusairi, M. Ag (wakil rektor III) yang telah mengizinkan saya menjadi mahasiswa di IAIN Kerinci.
2. Bapak Dr. Hadi Candra, M. Pd sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dan bapak Drs. Saaduddin, M.PdI (Wakil Dekan I), Dr. Suhaimi, M. Pd (Wakil Dekan II), Eva Ardinal, M.A. (Wakil Dekan III) FTIK Institut Agama Islam (IAIN) Kerinci yang telah memberikan fasilitas belajar dari awal hingga akhir.

3. Bapak Dharma Ferry, M. Pd sebagai Ketua Prodi Tadris Biologi dan Bapak Albertos Damni, M. Pd Sekretaris program studi Tadris Biologi IAIN Kerinci yang telah memberikan bantuan dan arahan selama penulis menjalani perkuliahan.
4. Pembimbing I Ibuk Emayulia Sastria, M.Pd dan Pembimbing II Bapak Seprianto, M.Pd. Yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Bapak/Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama penulis melaksanakan perkuliahan di IAIN Kerinci.
6. Kepala perpustakaan IAIN Kerinci yang telah memberikan bantuan selama penulis mendapatkan referensi dalam menyelesaikan skripsi.
7. Kepala MA Koto Rendah yang telah memberi izin penulis untuk mengadakan penelitian. Serta para guru, karyawan dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan sedikit banyaknya sumbangan pemikiran dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya setiap kata dan langkah serta perbuatan selalu penulis iringi dengan do'a semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Penulis juga mengharapkan saran dan kritik untuk menyempurnakan skripsi ini.

Sungai Penuh, 2023
Penulis

VIOLA EVANIA MELANI
NIM 1910204045

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
NOTA DINAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
G. Definisi Operasional.....	7
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Pendekatan Lingkungan.....	9

B. Sintak Pembelajaran JAS.....	15
C. Hasil Belajar	17
D. Penelitian yang Relevan	22
E. Kerangka Konseptual.....	23

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	25
B. Lokasi dan Waktu	26
C. Populasi dan Sampel.....	26
D. Jenis dan Sumber Data.....	27
E. Prosedur Penelitian	27
F. Teknik Pengumpulan Data.....	29
G. Instrument Penelitian	29
H. Validasi Instrument.....	31
I. Teknik Analisa Data	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	
1. Hasil Belajar Biologi Siswa yang Menggunakan Pendekatan Lingkungan Sekitar di SMA Negeri 6 Kerinci.....	38
2. Hasil Belajar Biologi Siswa yang tnapa Menggunakan Pendekatan Lingkungan Sekitar di SMA Negeri 6 Kerinci.....	39
3. Pengaruh penggunaan pendekatan lingkungan sekitar terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 6 Kerinci	41

B. Pembahasan 44

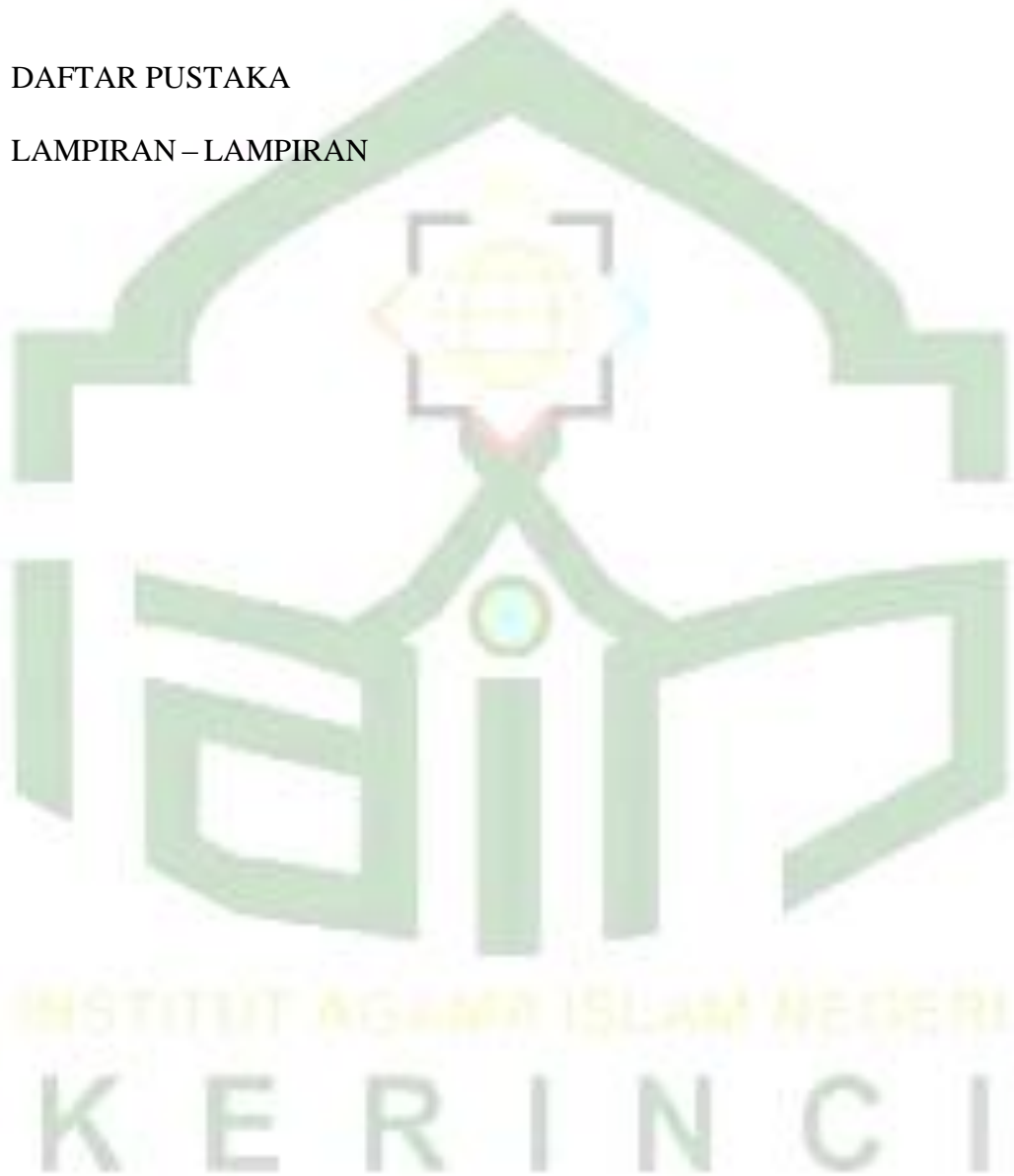
BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 48

B. Saran 49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN – LAMPIRAN



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sebagai suatu proses pembentukan kemampuan dasar yang fundamental, baik menyangkut daya pikir (intelektual) maupun daya perasaan (emosional), menuju ke arah tabiat dan perilaku manusia. (M. Arifin, 2010 : 1). Menurut Jalaluddin dan Abdullah Idi (2010, 119) , tujuan pendidikan merupakan salah satu hal yang penting dalam dunia pendidikan. Berdasarkan Undang-undang RI 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB II Pasal 4 diketahui bahwa:

Pendidikan nasional bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan.

Pada hakekatnya pendidikan merupakan sebuah kebutuhan untuk mencerdaskan anak bangsa, pendidikan menjadi sangat penting bagi siapa saja baik anak-anak, remaja dan orang dewasa karena pendidikan merupakan suatu proses yang kontinu atau berlangsung terus menerus. Pendidikan bukan membentuk orang yang terampil, akan tetapi lebih kepada membentuk orang yang mampu berpikir sistematis, bermoral benar atau tahu mana yang baik dan benar (Hamdani, 2011 : 13).

Dalam Islam, pendidikan juga sangat diutamakan, hal ini tercantum dalam firman Allah SWT dalam surah al Mujadillah 11 :

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَأَفْسَحُوا
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya : *“Wahai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”*. (Q.S Al-Mujaadilah : 11)

Dari ayat di atas dapat dipahami bahwa pendidikan merupakan kewajiban bagi setiap orang agar memperoleh ilmu pengetahuan, karena dengan ilmulah keadaan suatu bangsa dan negara dapat berubah ke arah yang lebih baik dan dengan ilmu pula lah suatu negara akan maju, dan bertumbuh kembang dengan adanya pengetahuan tersebut.

Pengetahuan dapat diperoleh darimanapun salah satunya dari sekolah, dimana Komponen dalam sekolah salah satunya adalah guru. Guru memegang peranan penting dalam upaya pencapaian tujuan pendidikan. Tugas dan tanggung jawab utama seorang guru atau pengajar adalah mengelola pengajaran dengan lebih efektif dan positif yang ditandai dengan adanya kesadaran keterlibatan aktif di antara dua subjek pengajaran dimana guru sebagai penginisiatif awal dan pengarah serta pembimbing, sedangkan peserta

didik sebagai yang mengalami dan terlibat aktif untuk memperoleh perubahan diri dalam pengajaran. (Rohani, 2004 : 1)

Salah satu ilmu pembelajaran adalah ilmu sains. Pembelajaran ilmu sains bertujuan untuk mengarah siswa untuk mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, pelajaran biologi merupakan salah satu mata pelajaran dalam pendidikan sains di sekolah. Namun sekarang kualitas dan mutu pendidikan sudah mengalami penurunan yang ditandai dengan rendahnya prestasi belajar siswa pada berbagai bidang studi. (Purwanto, 2010 : 3). Guru harus mampu mengembangkan sistem pengajaran yang efektif dan efisien dalam mengembangkan konsep-konsep biologi, sehingga siswa dapat menyerap informasi ilmiah dengan lebih mudah dipahami dan dimengerti. Salah satu materi yang dipelajari dalam pelajaran biologi yaitu sistem pernapasan.

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 11 Agustus 2022 diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran Biologi di MA Koto Rendah guru sudah menggunakan metode pembelajaran seperti metode ceramah, diskusi dan tanya jawab, serta media seperti buku paket dan LKS. Namun demikian, masih banyak siswa yang mendapatkan nilai rendah pada tahun 2021/2022. Hal ini terlihat dengan masih ada hasil belajar Biologi siswa kelas XI MA Koto Rendah yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), yaitu 75,00. Berikut disajikan nilai rata-rata ujian mid semester genap tahun pelajaran 2021/2022 Biologi siswa kelas XI.

Tabel 1.1
Nilai Rata-rata Ujian Mid Semester Genap Biologi Siswa Kelas XI MA Koto Rendah Tahun Pelajaran 2022/2023

KELAS	Nilai Rata-rata	KKM
XI MIPA 1	70,15	75,00
XI MIPA 2	71,71	

Sumber : Guru Biologi Kelas XI MA Koto Rendah, 2022

Dari tabel 1.1 terlihat bahwa rata-rata nilai ujian mid semester genap Biologi siswa pada setiap kelas belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75,00. Hal ini berarti bahwa masih ada siswa yang mendapat nilai di bawah nilai KKM. Salah satu cara dalam meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran membantu peserta didik untuk menyerap materi sama dengan yang lainnya sehingga menimbulkan persepsi yang sama antar siswa yang satu dengan yang lainnya dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik lebih maksimal (Audie,2019 : 586), salah satu media yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa adalah media dari barang-barang bekas, dimana dalam penelitian (Siarni, 2014:94) menyatakan bahwa pemanfaatan barang bekas sebagai media dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN 07 Salule Mamuju Utara .

Media dari barang-barang bekas adalah alat peraga bahan bekas yang dirancang secara sederhana dengan alat-alat yang mudah didapat di lingkungan dan tidak memerlukan biaya yang besar dalam pembuatannya, yang menjadi salah satu media pembelajaran dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Media dari barang-barang bekas khusus pada materi sistem pernapasan manusia di MA Koto Rendah belum pernah diterapkan.

Hasil penelitian Abdullah diketahui bahwa penggunaan alat peraga dari bahan bekas dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi sistem respirasi manusia di MAN Sawang Aceh Selatan.(Abdullah, Wati Oviana, dan Husnil Khatimah, 2011). Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Siarni pemanfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN 07 Salule Mamuju Utara. (Siarni, Marungkil Pasaribu, dan Amran Rede, 2015).

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik melakukan suatu penelitian yang berkaitan dengan konsep pembelajaran dengan judul “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dengan Pemanfaatan Barang-Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Materi Sistem Pernapasan di Kelas XI MA Koto Rendah”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas perlu dibuat suatu rumusan permasalahan yang akan menuntun langkah – langkah penelitian berikutnya. Adapun rumusan permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Siswa kesulitan dalam memahami materi pelajaran sistem pernapasan manusia.
2. Media pembelajaran yang digunakan guru adalah buku paket dan LKS.
3. Masih banyak siswa yang mendapatkan nilai rendah pada mata pelajaran biologi.
4. Siswa kurang aktif dan hanya mendengarkan penjelasan dari guru.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Materi dalam penelitian ini adalah sistem pernapasan manusia
2. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas XI
3. Aspek yang dinilai adalah aspek kognitif yaitu hasil belajar siswa

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil belajar biologi siswa yang menggunakan media barang bekas pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah?
2. Bagaimana hasil belajar biologi siswa yang tidak menggunakan media barang bekas pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar dengan pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar biologi siswa yang menggunakan media barang bekas pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah.

2. Untuk mengetahui hasil belajar biologi siswa yang tidak menggunakan media barang bekas pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah.
3. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dengan pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi tentang media pembelajaran, khususnya media pembelajaran yang meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi.
2. Membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem pernapasan manusia dan agar siswa lebih aktif serta terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran
3. Sebagai bahan masukan bagi guru guna meningkatkan kualitas pembelajaran biologi di sekolah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hakikat Belajar dan Pembelajaran

Sebagian orang memandang bahwa belajar hanyalah sebagai latihan belaka seperti tampak pada latihan membaca dan menulis. Orang yang beranggapan demikian biasanya akan segera bangga ketika telah mampu menyebutkan kembali secara lisan sebagian besar informasi yang terdapat dalam buku teks atau yang diajarkan oleh guru. Menurut Muhibbin Syah (2003:68) “Belajar adalah tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif”. Selanjutnya Menurut Gagne dalam Kokom Komalasari (2010:2) “Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan kecenderungan manusia seperti sikap, minat, atau nilai dan perubahan kemampuannya yakni peningkatan kemampuan untuk melakukan berbagai jenis *performance* (kinerja)”. Sedangkan menurut Hintzman dalam Muhibbin Syah (2003:65) “Belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organisme, manusia atau hewan, disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut”.

Dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan. Misalnya, dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan sebagainya. Selain itu, belajar akan lebih baik jika subyek belajar mengalami atau melakukannya.

Menurut Darsono ada beberapa ciri belajar, yaitu :

1. Belajar dilakukan dengan sadar dan mempunyai tujuan. Tujuan ini digunakan sebagai arah kegiatan, sekaligus tolok ukur keberhasilan belajar.
2. Belajar merupakan pengalaman sendiri, tidak dapat diwakilkan kepada orang lain. Jadi, belajar bersifat individual.
3. Belajar merupakan proses interaksi antara individu dan lingkungan. Hal ini berarti individu harus aktif apabila dihadapkan pada lingkungan tertentu. Keaktifan ini dapat terwujud karena individu memiliki berbagai potensi untuk belajar.
4. Belajar mengakibatkan terjadinya perubahan pada diri orang yang belajar. Perubahan tersebut bersifat integral, artinya perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor yang terpisah satu dengan yang lainnya.

(Darsono *dalam* Hamdani, 2011: 22)

Adapun prinsip-prinsip belajar dalam pembelajaran adalah (1) kesiapan belajar; (2) perhatian; (3) motivasi; (4) keaktifan siswa; (5) mengalami sendiri; (6) pengulangan; (7) materi pelajaran yang menantang; (8) balikan dan penguatan; (9) perbedaan individual. Selain itu, pembelajaran merupakan cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir agar mengenal dan memahami sesuatu yang sedang dipelajari.

Kokom Komalasari menyebutkan bahwa pembelajaran dapat dipandang dari dua sudut, *pertama* pembelajaran dipandang sebagai suatu sistem, pembelajaran terdiri dari sejumlah komponen yang terorganisasi antara lain tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, strategi dan metode pembelajaran, media pembelajaran/ alat peraga, pengorganisasian kelas, evaluasi pembelajaran, dan tindak lanjut pembelajaran (remedial dan pengayaan).

Kedua, pembelajaran dipandang sebagai suatu proses, maka pembelajaran merupakan rangkaian upaya atau kegiatan guru dalam rangka membuat siswa belajar. Proses tersebut meliputi :

1. Persiapan, dimulai dari merencanakan program pengajaran tahunan, semester, dan penyusunan persiapan mengajar (*lessonplan*) berikut menyiapkan perangkat kelengkapannya, antara lain berupa alat peraga dan alat-alat evaluasi. Persiapan pembelajaran ini juga mencakup kegiatan guru untuk membaca buku-buku atau media cetak lainnya, yang akan disajikannya kepada para siswa dan mengecek jumlah dan keberfungsian alat peraga yang akan digunakan.
2. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan mengacu pada persiapan pembelajaran yang telah dibuatnya. Pada tahap pelaksanaan pembelajaran ini, struktur dan situasi pembelajaran yang diwujudkan guru akan banyak dipengaruhi oleh pendekatan atau strategi dan metode-metode pembelajaran yang telah dipilih dan dirancang

penerapannya, serta filosofi kerja dan komitmen guru, persepsi, dan sikapnya terhadap siswa.

3. Menindaklanjuti pembelajaran yang telah dikelolanya. Kegiatan pascapembelajaran ini dapat berbentuk *enrichment* (pengayaan), dapat pula berupa pemberian layanan *remedial teaching* bagi siswa yang berkesulitan belajar.

(Kokom Komalasari, 2010: 3-4)

Belajar dan pembelajaran merupakan dua kegiatan yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Keterkaitan belajar dan pembelajaran dapat digambarkan dalam sebuah sistem, proses belajar dan pembelajaran memerlukan masukan dasar (*raw input*) yang merupakan bahan pengalaman belajar dalam proses belajar mengajar (*learning teaching process*) dengan harapan berubah menjadi keluaran (*output*) dengan kompetensi tertentu. Jadi untuk menghasilkan keluaran (*output*) peserta didik yang berkompetensi, maka perlu diterapkan strategi-strategi yang tepat untuk guru.

B. Pembelajaran Biologi

Ilmu pengetahuan alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA/Sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan

lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. (Sumarwan, 2004 : 34)

Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Biologi merupakan cabang sains yang mempelajari tentang seluk beluk makhluk hidup. Biologi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata, yaitu *Bios* yang berarti hidup dan *Logos* yang berarti ilmu.

Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep dan prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan. Pendidikan biologi diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitarnya. (Depdiknas, 2003)

Belajar biologi dapat diartikan sebagai belajar tentang makhluk hidup yang mencakup semua fenomena alam. Belajar biologi berupaya mengenali diri sendiri sebagai makhluk. Biologi mencakup bidang akademika secara luas, bersentuhan dengan bidang sains yang lain dan mencakup seluruh makhluk hidup. Karenanya dikenal berbagai cabang biologi antara lain yang mengkhususkan diri pada setiap kelompok organisme, seperti Botani, Zoology dan Mikrobiologi. Ciri-ciri fisik

dipelajari dalam Anatomi, sedangkan fungsinya dipelajari dalam Fisiologi, perilaku dipelajari dalam Etologi, asal-usul makhluk hidup dipelajari dalam Evolusi, interaksi sesama makhluk hidup dipelajari dalam ilmu Ekologi, mekanisme pewarisan sifat dipelajari dalam Genetika.

Pembelajaran biologi bertujuan agar siswa memiliki pengetahuan dan memahami konsep-konsep biologi dan saling keterkaitannya, mengembangkan keterampilan dasar biologi untuk memperoleh konsep dan menumbuhkan sikap terbuka terhadap gagasan baru, peduli terhadap lingkungan, kritis (terhadap penyataan ilmiah), menerapkan konsep dan prinsip biologi untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia dan meningkatkan kesadaran akan kelestarian lingkungan.

C. Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran merupakan satu sistem, artinya ada beberapa komponen yang saling berpengaruh terhadap perolehan hasil belajar siswa. Seorang siswa yang termasuk pandai di kelas, belum tentu ketika ulangan mendapatkan hasil yang selalu memuaskan.

Faktor yang mempengaruhi belajar. Faktor tersebut antara lain: faktor yang berasal dari luar individu siswa dan faktor yang berasal dari dalam individu siswa. (Muhibbin Syah, 2003 :63)

Faktor yang berasal dari luar disebut juga faktor sosial. Faktor-faktor sosial tersebut antara lain:

1. Faktor Keluarga

Suasana dan keadaan keluarga yang bermacam-macam turut menentukan bagaimana dan sampai dimana belajar dialami dan dicapai oleh anak-anak. Termasuk ada tidaknya fasilitas yang diperlukan dalam belajar, seperti buku pelajaran, komputer dan yang lainnya yang turut memegang peranan penting.

2. Guru dan Cara Mengajarnya

Dalam belajar di sekolah, faktor guru dan cara mengajarnya merupakan faktor yang penting. Guru menjadi faktor yang sangat mempengaruhi belajar, terutama bagaimana sikap dan kepribadian guru, tinggi rendahnya pengetahuan yang dimiliki guru, turut menentukan bagaimana hasil belajar yang dapat dicapai anak.

3. Alat-alat Pelajaran.

Faktor guru dan cara mengajarnya tidak dapat kita lepaskan dari ada tidaknya alat-alat pelajaran yang tersedia di sekolah. Sekolah yang cukup memiliki alat-alat dan perlengkapan yang diperlukan untuk belajar ditambah dengan cara mengajar yang baik dari guru-gurunya, kecakapan guru dalam menggunakan alat-alat itu akan mempermudah dan mempercepat belajar anak.

4. Motivasi Sosial

Karena belajar adalah suatu proses yang timbul dari dalam, maka faktor motivasi memegang peranan penting. Jika guru atau orang tua

dapat memberikan motivasi yang baik pada anak timbullah dalam diri anak dorongan dan hasrat untuk belajar lebih baik.

5. Lingkungan

Faktor lingkungan merupakan faktor yang lebih mendominasi cara belajar dan faktor ini sangat mempengaruhi bagaimana proses belajar anak dengan lingkungan sekitar.

Faktor yang berasal dari dalam diri disebut juga faktor yang ada pada diri sendiri, antara lain adalah: (Muhibbin Syah, 2003 : 65).

1. Kematangan/ pertumbuhan

Mengajarkan sesuatu kepada anak baru dapat berhasil jika taraf pertumbuhan pribadi telah memungkinkan dan potensi-potensi jasmani atau rohaninya telah matang untuk itu.

2. Kecerdasan/ *Intelegensi*

Disamping kematangan, dapat tidaknya seseorang mempelajari sesuatu dengan baik juga ditentukan/ dipengaruhi oleh taraf kecerdasan.

3. Latihan dan Ulangan

Karena sering mengulang sesuatu, maka kecakapan dan pengetahuan yang dimiliki dapat dikuasai dengan baik. Sebaliknya tanpa latihan, pengalaman-pengalaman yang telah dimiliki dapat hilang atau berkurang.

4. Motivasi Individual

Motivasi individual merupakan dorongan dari diri sendiri untuk melakukan sesuatu.

5. Sifat-sifat Pribadi Seseorang

Berhasil atau tidaknya belajar, juga tergantung kepada sifat kepribadian individu itu sendiri

D. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin *medius*, yang secara harfiah berarti “tengah, perantar atau pengantar” (Arsyad, 2003 : 3). Media pendidikan adalah alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengidentifitaskan komunikasi dan iteraksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah. (Arsyad, 2003 : 3)

Media merupakan sumber belajar yang dirancang atau sengaja di buat untuk membantu proses belajar mengajar. Media pembelajaran terdiri dari dua kata, yaitu “media” dan “pembelajaran”. Kata media secara harfiah berarti perantara atau pengantar, sedangkan kata pembelajaran diartikan sebagai suatu kondisi untuk membantu seseorang dalam melakukan suatu kegiatan.

Dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting, karena dalam kegiatan tersebut sifat dari keabsahan bahan pelajaran yang disampaikan dapat dibantu menjelaskannya dengan menghadirkan media sebagai perantara. Bahan media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru jelaskan melalui kata-kata atau kalimat, maka media lah yang akan lebih bisa memberikan penjelasan terkait permasalahan yang sedang dibahas.

Penggunaan media harus dipandang dari sudut kebutuhan siswa. Hal ini perlu ditekankan sebab sering media dipersiapkan hanya dilihat dari sudut kepentingan guru. Agar media pembelajaran benar-benar digunakan untuk membelajarkan siswa, maka ada sejumlah prinsip yang harus diperhatikan, diantaranya:

- a. Media yang akan digunakan oleh guru harus sesuai dan diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- b. Media yang akan digunakan harus sesuai dengan materi pembelajaran.
- c. Media pembelajaran harus sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kondisi siswa.
- d. Media yang akan digunakan harus memperhatikan efektivitas dan efisien.
- e. Media yang digunakan harus sesuai dengan kemampuan guru dalam mengoperasikannya. (Rusman, 2013 : 140)

Dari uraian di atas, dapat peneliti simpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk sesuatu yang memungkinkan untuk digunakan sebagai perantara terjadinya interaksi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

2. Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi, diantaranya: 1) meningkatkan rasa saling pengertian dan simpati dalam kelas; 2) membuahkan perubahan tingkah laku siswa; 3) menunjukkan hubungan antara mata pelajaran dan kebutuhan dan minat siswa dengan meningkatkan

motivasi belajar siswa; 4) memberi kesegaran dan variasi bagi pengalaman belajar siswa; 5) membuat hasil belajar lebih bermakna bagi berbagai kemampuan siswa; 6) mendorong pemanfaatan yang bermakna dari mata pelajaran dengan cara melibatkan meningkatkan hasil belajar; 7) memberi umpan balik yang diperlukan dan dapat membantu siswa memperoleh hasil belajar; 8) melengkapi pengalaman yang luas, dengan pengalaman itu konsep-konsep yang bernakna dapat dikembangkan; 9) memperluas wawasan dan pengalaman siswa yang mencerminkan pembelajaran nonverbalistik dan membuat generalisasi yang tepat dan; 10) menyakinkan diri bahwa urutan dan kejelasan pikiran yang siswa butuhkan akan tercapai jika mereka membangun struktur konsep dan pemahaman yang jelas. (Arsyad, 2003 : 64)

3. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran

Media merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran. Melalui media proses pembelajaran bisa lebih menarik dan menyenangkan karena kelebihanannya. Kelebihan media antara lain: 1) memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitas, 2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indra, 3) menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar, 4) memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestetiknya, 5) memberikan rangsangan yang sama, mempersembahkan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama. (Arsyad, 2003 : 14)

Adapun kekurangan dalam penggunaan media pembelajaran antara lain, biaya pengadaan dan pengalaman seseorang guru dalam menggunakan

pengadaan tersebut. Kekurangan ini dapat diatasi dengan memanfaatkan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran tanpa harus mengeluarkan biaya pengadaan yang besar untuk membeli media pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dapat dipahami, bahwa media memegang peranan penting dalam pembelajaran. Penggunaan media juga disesuaikan dengan materi yang diajarkan kepada peserta didik dan media pembelajaran itu baiknya dirancang oleh pendidik itu sendiri, karena keberhasilan pendidikan itu tergantung.

E. Media dari Barang-Barang Bekas

1. Pengertian dan Jenis Media dari Barang-Barang Bekas

Dalam Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, 'barang' diartikan sebagai benda yang berwujud sedangkan arti kata 'bekas' adalah sisa habis dilalui, sesuatu yang menjadi sisa dipakai. Jadi, barang bekas bisa diartikan sebagai benda-benda yang pernah dipakai (sisa), yang kegunaannya tidak sama seperti benda yang baru. Barang bekas dapat dimanfaatkan dalam proses belajar karena di sekitar kita banyak sekali terdapat barang-barang bekas yang tidak terpakai. Namun barang itu masih dapat kita gunakan lagi, diantaranya kita ubah fungsi barang bekas itu sebagai alat peraga/media pembelajaran. (Siarni, Marungkil Pasaribu, dan Amran Red, 2014)

Media barang-barang bekas adalah segala alat pengajaran yang digunakan guru sebagai perantara untuk menyampaikan bahan-bahan instruksional dalam proses belajar mengajar dimana media tersebut

berasal dari bahan yang sudah pernah dipakai sebelumnya baik itu digunakan sekali atau lebih. (Puri Handayani, Kartika Chrysti, dan Harun Setyo Budi, 2013)

Barang bekas apabila dimanfaatkan sebagai bahan untuk media pembelajaran memiliki nilai estetis dan nilai ekonomis sehingga untuk menciptakan media pembelajaran tanpa harus membeli. Dalam pendidikan, media pembelajaran memiliki peranan yang sangat penting. Manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa yaitu dapat menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, materi akan lebih mudah dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran, metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga tidak semata-mata hanya terjadi komunikasi verbal, siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar (aktif) dengan mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, menerapkan dan lain sebagainya.

Barang bekas bisa dijadikan media yang sangat baik untuk meningkatkan kesadaran lingkungan yang bersih dan sehat. Dengan menggunakan barang bekas menjadi media pembelajaran, guru dapat mengajarkan materi pelajarannya dengan menarik dan efektif sekaligus juga mengajarkan tentang bagaimana menurunkan kualitas yang merusak lingkungan hidup serta mengajarkan bagaimana memanfaatkan barang bekas kepada siswa. (Fathwa Rizza Hanggara, 2011).

Barang-barang bekas yang dapat digunakan atau dimanfaatkan seperti: kardus bekas mie instan, kardus bekas susu, sedotan plastik/limun, gelas bekas minuman, majalah bekas, botol bekas sampo atau minyak wangi, sikat bekas, kaos kaki bekas, tutup botol, botol air mineral, dan kantong plastik bekas. Kriteria keamanan yang harus diperhatikan dalam memilih media barang bekas antara lain: kayu tidak berserat, bulu bambu yang gatal, jangan tajam, bebas racun menjaga kebersihan, paku yang menonjol, dan pembuatan dengan ukuran yang sesuai. (Puri Handayani, Kartika Chrysti, dan Harun Setyo Budi, 2013)

2. Kelebihan dan Kekurangan Media Barang Bekas

Barang-barang bekas memiliki kelebihan atau segi positif yaitu dari segi ekonomi harga yang murah dan mudah didapat di sekitar kita. Selain itu, juga dapat mengurangi tumpukan sampah yang ada di lingkungan sekitar dengan cara memanfaatkan barang-barang bekas tersebut. Dalam hal ini, pemanfaatan barang-barang bekas akan semakin mendayagunakan barang yang sudah tidak terpakai lagi menjadi barang yang bermanfaat dan bernilai seni tinggi.

Kekurangan dan kendala dalam pembuatan media dari barang-barang bekas adalah memerlukan waktu untuk mencari, mengumpulkan barang dan mempersiapkannya. Media yang dibuat harus disesuaikan dengan materi dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, dan keterbatasan media membuat guru mencari alternatif lain. (Syarifuddin, 2015). Alasan memilih barang-barang bekas sebagai media pembelajaran dikarenakan barang-barang bekas

mudah ditemui disekitar lingkungan dan tanpa memerlukan biaya pengadaan yang besar.

F. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu indikator yang penting untuk menyatakan kualitas suatu pembelajaran. Hasil belajar identik dengan hasil belajar siswa yang dapat diketahui dari tes yang diadakan setelah kegiatan belajar dilaksanakan. Tujuan penilaian hasil belajar adalah untuk dapat mengetahui siswa-siswa mana yang berhak melanjutkan pelajaran, karena sudah berhasil menguasai materi, serta mampu mengetahui apakah metode mengajar yang digunakan sudah tepat (Arikunto, 2010:7).

Setiap materi pelajaran yang diajarkan dalam suatu proses pembelajaran untuk mengetahui kompetensi yang diajarkan sudah dikuasai atau belum diukur melalui nilai setelah diadakan uji terhadap kompetensi yang dimaksud. Pengertian KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 20 tahun 2007 tertanggal 11 juni 2007 tentang Standar Penilaian Pendidikan adalah singkatan dari Kriteria Ketuntasan Minimal. KKM adalah kriteria ketuntasan belajar (KKB) yang ditentukan oleh satuan pendidikan. KKM pada akhir satuan pendidikan merupakan ambang batas kompetensi (SNP, 2008 : 96). KKM menjadi standard penentuan kualitas sekolah sekaligus siswa terhadap materi pelajaran yang disampaikan guru kepadanya. KKM yang tinggi akan

menunjukkan kualitas sekolah, sedang KKM yang rendah akan menunjukkan rendahnya kualitas peserta didik dan pendidiknya.

Kriteria ketuntasan menunjukkan persentase tingkat pencapaian kompetensi sehingga dinyatakan dengan angka maksimal 100 (seratus). Angka maksimal 100 merupakan kriteria ketuntasan ideal. Target ketuntasan secara nasional diharapkan mencapai minimal 75. Satuan pendidikan dapat memulai dari kriteria ketuntasan minimal di bawah target nasional kemudian ditingkatkan secara bertahap. Penetapan nilai kriteria ketuntasan minimal dilakukan melalui analisis ketuntasan belajar minimal pada setiap indikator dengan memperhatikan kompleksitas, daya dukung, dan intake peserta didik untuk mencapai ketuntasan kompetensi dasar dan standar kompetensi.

Hasil belajar merupakan pengetahuan asli autentik, pengetahuan hasil siswa itu seolah-olah merupakan bagian kepribadian bagi diri setiap siswa sehingga akan dapat mempengaruhi pandangan dan cara mendekati suatu permasalahan setiap permasalahan, sebab pengalaman itu dihayati dengan penuh makna bagi dirinya (Sudirman, 2010:101).

Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar. Hasil belajar berupa prestasi maupun dalam bentuk perubahan tingkah laku. Hasil belajar diperoleh dapat melihat apakah seseorang telah melakukan proses belajar. Hasil belajar akan baik jika proses belajar juga baik dan efektif. Dari pernyataan tersebut dapat dinyatakan bahwa proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil belajar,

sehingga guru dituntut untuk dapat menggunakan metode yang tepat dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan PP Nomor 19 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 64 ayat (1) Hamdani (2011:301) menjelaskan bahwa penilaian hasil belajar oleh pendidik dilakukan secara berkesinambungan untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar dalam bentuk ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, dan ulangan kenaikan kelas. Menurut Muhibbin Syah (2003:195) “Evaluasi artinya penilaian terhadap tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam sebuah program”. Berarti proses penilaian untuk menggambarkan prestasi yang dicapai seorang siswa sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Siswa yang berhasil dalam belajarnya adalah siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajarannya. Gagne yang dikutip oleh Agus Suprijono (2005:5) membagi lima kategori hasil belajar, yakni :

- a. Informasi verbal, yakni kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- b. Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
- c. Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya.
- d. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

Menurut Benjamin Bloom hasil belajar terbagi menjadi tiga ranah yaitu: 1) Ranah Kognitif, yaitu berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu pengetahuan, ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi; 2) Ranah Afektif, yaitu berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penelitian, organisasi, dan internalisasi; 3) Ranah Psikomotorik, yaitu berkenaan dengan hasil belajar ketrampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yakni gerakan refleksi, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perceptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif dan interpretative (Arikunto, 2010:123).

Tiga ranah yang dikemukakan oleh Benjamin Bloom yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik merupakan ranah yang dapat dilakukan oleh siswa. Ketiga ranah tersebut dapat diperoleh siswa melalui kegiatan belajar mengajar. Pada penelitian ini yang diukur adalah ranah kognitif saja karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai materi pelajaran.

Hasil belajar dapat diketahui dengan menggunakan suatu indikator, yaitu tes, dan biasanya hasil belajar yang diperoleh dari tes tertulis dikumpulkan dari hasil tes tertulis yang telah dikerjakan siswa, baik yang berasal dari ulangan harian, tes tengah semester ataupun tes akhir semester. Kemudian Abu Ahmadi dan Joko Tri Prasetya (2005:103) mengemukakan

faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar, diantaranya adalah:

- a. Faktor *raw input* (yakni faktor dari siswa itu sendiri) dimana tiap siswa memiliki kondisi yang berbeda-beda, baik itu kondisi fisiologis maupun kondisi psikologis.
- b. Faktor *environmental input* (yakni faktor lingkungan), baik itu lingkungan alami ataupun lingkungan sosial.
- c. Faktor *instrumental input*, yang didalamnya antara lain terdiri dari :
 - 1) Kurikulum
 - 2) Program/ bahan pengajaran
 - 3) Sarana dan fasilitas
 - 4) Guru (tenaga pengajar)

Sedangkan M. Ngalim Purwanto (1990: 102) mengemukakan bahwa berhasil baik atau tidaknya belajar tergantung kepada bermacam-macam faktor, diantaranya :

- a. Faktor yang ada pada diri organisme itu sendiri yang kita sebut faktor *individual*
- b. Faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktor sosial.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu hasil yang pada dasarnya merupakan akibat dari suatu proses pembelajaran.

2. Jenis dan Indikator Hasil Belajar

Pengungkapan hasil belajar meliputi seluruh ranah psikologis yang berubah sebagai akibat dari pengalaman dan proses belajar siswa. Namun, pada kenyataannya untuk dapat mengungkapkan hal tersebut sangatlah sulit dikarenakan beberapa perubahan hasil belajar ada yang bersifat intangible (tidak dapat diraba), oleh karena itu dalam penelitian ini hanya akan diambil

cuplikan perubahan tingkah laku yang dianggap penting dan diharapkan dapat mencerminkan perubahan yang terjadi sebagai hasil belajar.

Untuk mengungkap hasil belajar pada ketiga ranah (afektif, kognitif dan psikomotor) diperlukan patokan-patokan atau indikator-indikator sebagai penunjuk bahwa seseorang telah berhasil meraih hasil pada tingkat tertentu, karena pengetahuan dan pemahaman yang mendalam mengenai indikator-indikator prestasi belajar sangat diperlukan ketika seseorang perlu untuk menggunakan alat dan kiat evaluasi. Tujuan dari pengetahuan dan pemahaman yang mendalam mengenai jenis-jenis hasil belajar dan indikator-indikatornya adalah agar pemilihan dan penggunaan alat evaluasi akan menjadi lebih tepat, reliabel dan valid. Dalam hal ini Muhibbin Syah (2003: 214) mengemukakan bahwa: “Kunci pokok untuk memperoleh ukuran dan data hasil belajar siswa sebagaimana yang terurai di atas adalah mengetahui garis-garis besar indikator (penunjuk adanya hasil tertentu) dikaitkan dengan jenis hasil yang hendak diungkapkan atau diukur”.

Agar lebih mudah dalam memahami hubungan antara jenis-jenis belajar dengan indikator-indikatornya, berikut ini tabel yang merupakan rangkuman dari tabel jenis dan indikator hasil belajar.

Tabel 2.1
Jenis dan Indikator Prestasi Belajar

No	Ranah/ Jenis Prestasi	Indikator
1	Ranah Kognitif	
	a. Pengamatan	1. Dapat menunjukkan
		2. Dapat membandingkan
		3. Dapat menghubungkan
	b. Ingatan	1. Dapat menyebutkan
		2. Dapat menunjukkan kembali

	c. Pemahaman	1. Dapat menjelaskan
		2. Dapat mendefinisikan dengan lisan sendiri
	d. Aplikasi/Penerapan	1. Dapat memberikan contoh
		2. Dapat menggunakan secara tepat
	e. Analisis	1. Dapat menguraikan
		2. Dapat mengklasifikan
	f. Sintesis	1. Dapat menghubungkan materi-materi, sehingga menjadi kesatuan yang baru
		2. Dapat menyimpulkan
		3. Dapat menggeneralisasikan
2.	Ranah Afektif	
	a. Penerimaan	1. Menunjukkan sikap menerima
		2. Menunjukkan sikap menolak
	b. Sambutan	1. Kesiediaan berpartisipasi
		2. Kesiediaan memanfaatkan
	c. Apresiasi	1. Menganggap penting dan bermanfaat
		2. Menganggap indah dan harmonis
		3. Mengagumi
	d. Internalisasi	1. Mengakui dan meyakini
		2. mengingkari
	e. Karakterisasi	1. Melembagakan atau meniadakan
		2. Menjelmakan dalam pribadi dan perilaku sehari-hari
3.	Ranah Psikomotor	
	a. Keterampilan bergerak dan bergerak	1. Kecakapan mengkoordinasikan gerak mata, tangan, kaki, dan anggota tubuh lainnya
	b. Kecakapan ekspresi verbal dan non-verba	1. Kefasihan melafalkan/mengucapkan
		2. Kecakapan membuat mimik dan gerak jasmani

Sumber: Muhibbin Syah, 2003

G. Penelitian yang Relevan

Kajian yang relevan ini dijadikan sebagai bahan perbandingan baik mengenai kekurangan maupun kelebihan yang sudah ada sebelumnya. Dalam penelitian ini penulis menggunakan perbandingan skripsi/ jurnal yang ditulis oleh:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sulis Ajarwati pada tahun 2021 tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Melalui Pemanfaatan Barang Bekas di SMP Al-Islam Way Jepara”. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis penelitian pengembangan, yang lebih dikenal dengan istilah *Research & Development (R & D)*. Dengan hasil penelitian diperoleh bahwa Media pembelajaran berbahan barang bekas pada materi sistem pencernaan dikembangkan dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang meliputi *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), and *evaluation* (evaluasi). Tingkat keefektifan media pembelajaran berbahan barang bekas dikategorikan sangat efektif dimana 90% peserta didik memperoleh nilai tuntas dengan nilai rata-rata peserta didik 85,6, serta nilai rata-rata respon peserta didik yang berada pada kategori 4,57 ($4,0 \leq Va \leq 5,0$).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Firmansah pada tahun 2021 tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Melalui Pemanfaatan Barang Bekas Di SMA Negeri 1 Madapangga”. Penelitian ini termasuk jenis Penelitian dan Pengembangan (Research and Development / R&D)

dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahapan yakni analysis, design (perancangan), development, implementation, dan evaluation. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI IPA 1 SMAN 1 Madapangga. Berdasarkan hasil penilaian validator, media yang dikembangkan berada pada kategori sangat valid dengan nilai rata-rata kevalidan sebesar 3,8. Kemudian, hasil respon peserta didik terkait kepraktisan media berada pada kategori tinggi dengan nilairata-rata respon peserta didik sebesar 4,17. Selanjutnya, berdasarkan hasil tes dan angket respon peserta didik, tingkat keefektifan media pembelajaran berada pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata 85,6, dan 90% peserta didik mencapai nilai tuntas Sedangkan hasil respon peserta didik sebesar 4,57 berada pada kategori tinggi.

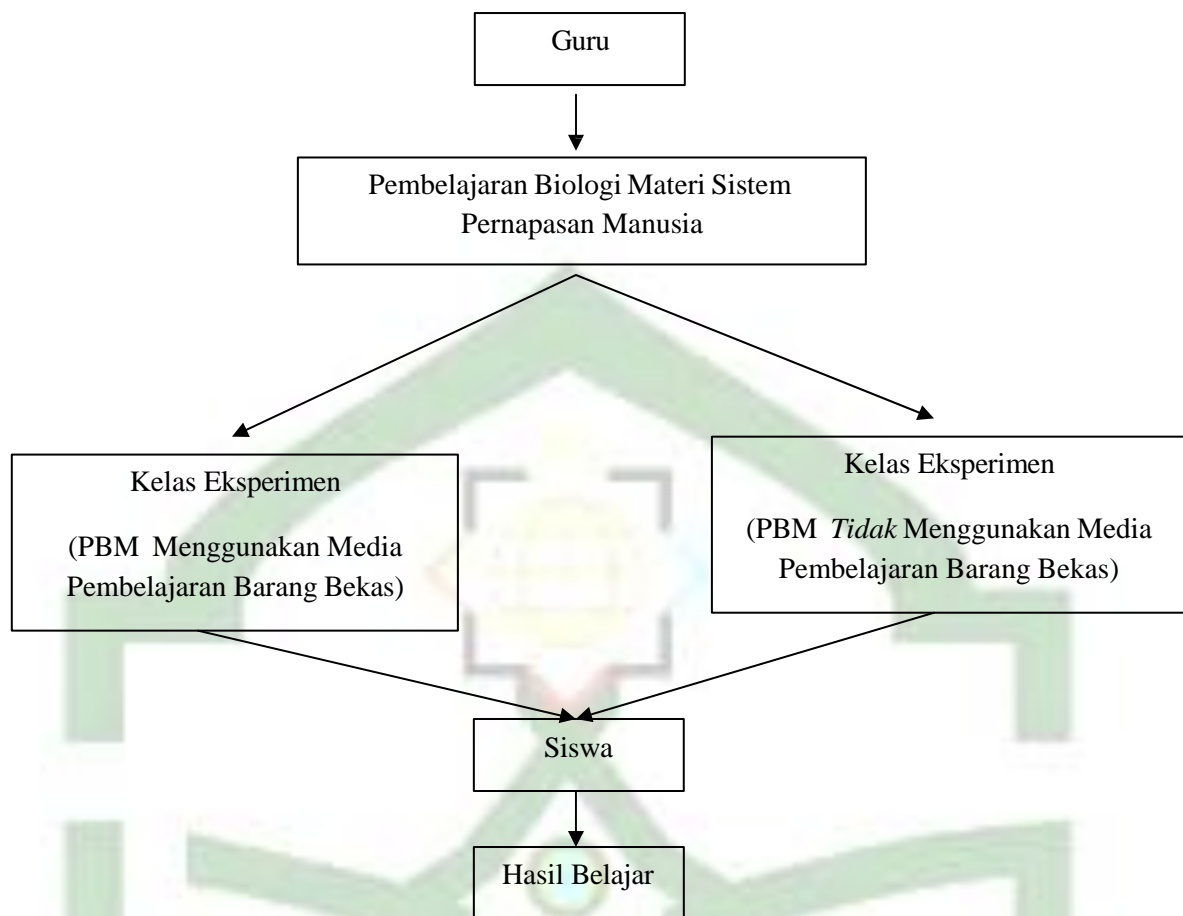
3. Penelitian yang dilakukan oleh Yenni Desimarlina pada tahun 2021 tentang “Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran IPA Biologi pada Materi Virus di SMA Muhammadiyah Mataram”. Tujuan kegiatan pengabdian yaitu memberikan edukasi kepada peserta didik untuk memanfaatkan barang bekas di sekitar lingkungan sebagai media pembelajaran dan mempraktekkan langsung bagaimana cara pengolahan barang bekas yang bermanfaat sebagai media pembelajaran yang bernilai akademis, praktis, dan ekonomis. Kegiatan pengabdian dilakukan dengan metode demonstrasi dan kegiatan praktek langsung bersama peserta didik di SMA Muhammadiyah Mataram dengan jumlah peserta didik sebanyak 12

orang. Hasil post test dianalisis menggunakan skala linkert dan dihitung menggunakan bantuan MicrosoftOffice Excel untuk mengetahui sejauh mana minat peserta didik dalam memanfaatkan barang bekas sebagai media pembelajaran dan didapatkan hasil nilai 4,00 dengan kategori “Baik” yang berarti pemanfaat barang bekas sebagai media pembelajaran baik dilakukan untuk menambah minat dan pengetahuan peserta didik. Produk yang dihasilkan dalam kegiatan pengabdian berupa media pembelajaran IPA yaitu struktur virus “bakteriophage”.

H. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual penelitian adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti. Kerangka konsep ini gunanya untuk menghubungkan atau menjelaskan secara panjang lebar tentang suatu topik yang akan dibahas. Kerangka ini didapatkan dari konsep ilmu / teori yang dipakai sebagai landasan penelitian yang didapatkan pada tinjauan pustaka atau kalau boleh dikatakan oleh peneliti merupakan ringkasan dari tinjauan pustaka yang dihubungkan dengan garis sesuai variabel yang diteliti (Arikunto, 2010:22).

Adapun kerangka konseptual dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



.Gambar 2.1 Kerangka Konseptual Penelitian

I. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat peningkatan hasil belajar dengan pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah

H_a : Terdapat terdapat peningkatan hasil belajar dengan pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah.



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, maka jenis penelitian ini adalah *Quasi Experimen* metode kuantitatif. Tipe rancangan pada penelitian ini yang digunakan adalah *Randomized Control Group Posttest Only Design*. (Bambang Prasetyo dan Lina Milfahul Jannah, 2010 : 110) *Randomized Control Group Posttest Only Design* adalah Tipe rancangan yang mana terdapat satu kelompok yang diberi treatment/perlakuan, dan *posttest*, selanjutnya diobservasi hasilnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Ekspirimen	X	T
Kontrol	Y	T

Sumber: Sumadi Suryabrata (2011:105)

Keterangan :

X : Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran barang bekas

Y : Pembelajaran tidak menggunakan media pembelajaran barang bekas

T : Tes (evaluasi)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung ataupun pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai

karateristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya (Sudjana, 2005 : 6). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MA Koto Rendah. Untuk lebih jelasnya sebaran populasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2. Jumlah Siswa Kelas XI MA Koto Rendah Tahun Pelajaran 2022/2023

No.	Kelas	Jumlah
1	XI MIPA 1	36 Orang
2	XI MIPA 2	36 Orang
Total Keseluruhan		72 Orang

Sumber : TU MA Koto Rendah Tahun 2022

2. Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi (Sudjana, 2005 : 6) .Sesuai dengan judul penelitan ini maka sampel yang dibutuhkan ada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Total Sampling*. Total sampling adalah Teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiyono, 2007).

Maka, sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MA Koto Rendah Tahun Pelajaran 2022/2023.

C. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Sumadi Suryabrata (2011 : 39) mengemukakan bahwa data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber pertamanya, sedangkan data sekunder adalah data yang telah tersusun

dalam bentuk dokumen-dokumen (Sumadi Suryabrata, 2011 : 40). Data primer dalam penelitian ini adalah data tentang hasil belajar siswa setelah penelitian dilakukan, sedangkan data sekunder adalah informasi tentang jumlah siswa yang menjadi populasi penelitian.

2. Sumber Data

- a. Sumber data primer adalah siswa kelas XI MIPA MA Koto Rendah yang terpilih sebagai sampel.
- b. Sumber data sekunder adalah guru Biologi yang mengajar di kelas XI MIPA MA Koto Rendah.

D. Variabel Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini, maka terdapat dua variabel penelitian, yaitu :

1. Variabel bebas, merupakan perlakuan yang diberikan pada sampel penelitian, yaitu pembelajaran dengan menggunakan media barang bekas.
2. Variabel terikat adalah hasil belajar biologi siswa materi sistem pernapasan setelah penelitian dilakukan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau

bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dengan pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah. Tes yang dilakukan adalah berupa tes dalam bentuk pilihan ganda.

F. Instrumen Pengumpulan Data

1. Soal Tes

Teknik tes menggunakan instrumen soal-soal tes dibuat dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Menyusun Soal Tes

Sebelum melaksanakan tes maka penulis terlebih dahulu akan menyusun soal yang akan digunakan untuk melaksanakan tes, adapun langkah-langkah penyusunan tes adalah sebagai berikut :

- 1) Menulis kisi-kisi soal tes
- 2) Menulis butir soal tes
- 3) Menyusun butir soal tes dalam bentuk soal pilihan ganda

b. Melakukan Validasi Logis

Validitas logis menunjuk pada kondisi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran. Kondisi valid terpenuhi karena instrumen yang bersangkutan sudah dirancang secara baik, mengikuti teori dan ketentuan yang ada. Ada dua macam validitas yang dapat dicapai oleh sebuah instrumen, yaitu validitas isi dan validitas konstruk (*construct validity*). Validitas pada aspek ini

dilaksanakan dengan membuat instrumen berdasarkan kisi-kisi soal yang telah disusun kemudian mengajukan instrumen tersebut untuk dinilai kevalidannya kepada dua orang validator ahli.

c. Melakukan Uji Coba Soal Tes

Agar soal yang disusun memiliki kriteria sebagai soal yang baik, maka soal-soal tersebut perlu diujicobakan terlebih dahulu dan kemudian dianalisis untuk mendapatkan mana soal yang memenuhi kriteria dan mana soal yang tidak memenuhi kriteria. Dalam penelitian ini uji coba dilakukan di kelas yang tidak menjadi sampel dalam penelitian ini.

d. Melakukan Analisis Item

Setelah uji coba dilaksanakan, kemudian dilakukan analisis item untuk melihat baik atau tidak baiknya suatu tes. Suatu item soal dikatakan baik, jika item soal tersebut setelah dilaksanakan hasilnya dapat memberikan gambaran terhadap kebenaran menjawab soal dengan waktu yang digunakan.\

G. Validasi Instrumen

Dalam melaksanakan analisis item soal secara khusus ada empat hal yang perlu diselidiki, yaitu :

1. Validitas Tes

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika tes tersebut dapat mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur. Menurut Sumarna Surapranata (2009 : 50) “Validitas adalah suatu tingkatan yang

menyatakan bahwa suatu alat ukur telah sesuai dengan apa yang diukur. Dalam penyusunan instrumen ini peneliti mengutamakan validitas isi. Menurut Suharsimi Arikunto (2008 : 67) “Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan”.

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Instrumen Uji Coba Hasil Belajar Soal Pilihan Ganda

No	R tabel	R hitung	Keterangan
1	0,329	0,468	Valid
2	0,329	0,456	Valid
3	0,329	0,482	Valid
4	0,329	0,238	Tidak Valid
5	0,329	0,693	Valid
6	0,329	0,540	Valid
7	0,329	0,540	Valid
8	0,329	0,353	Valid
9	0,329	0,335	Valid
10	0,329	0,275	Tidak Valid
11	0,329	0,642	Valid
12	0,329	0,417	Valid
13	0,329	0,378	Valid
14	0,329	0,430	Valid
15	0,329	0,311	Tidak Valid
16	0,329	-0,088	Tidak Valid
17	0,329	0,371	Valid
18	0,329	0,235	Tidak Valid
19	0,329	0,822	Valid
20	0,329	0,626	Valid

Dari hasil uji validitas instrument dengan menggunakan SPSS *Statistics versi 26* menggunakan *pearson correlation*, dapat diketahui bahwa instrument soal posttest pilihan ganda dengan butir soal sebanyak 20 terdapat 15 butir soal yang dinyatakan valid, yaitu nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 20. dan 5 butir soal yang

dinyatakan tidak valid yaitu nomor 4, 10, 15, 16, 18. Adapun yang tidak valid akan dihilangkan oleh peneliti, dan butir soal yang valid akan disebarakan oleh peneliti kepada sampel yaitu kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 MA Koto Rendah.

2. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran butir soal merupakan bilangan yang menunjukkan derajat atau tingkat kesukaran butir soal. Adapun rumus indeks kesukaran menurut Sumarna Surapranata (2009 : 52) adalah sebagai berikut:

$$p = \frac{\sum p}{n \cdot M}$$

Keterangan :

p : Tingkat kesukaran

$\sum p$: Banyaknya peserta tes yang menjawab benar

M : Skor maksimum

n : Jumlah peserta tes

Sementara kriteria interpretasi tingkat kesukaran mengacu dalam buku Jakni (2016: 168), sebagaimana terdapat pada tabel 3.4, disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.4. Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

Indeks Kesukaran (IK)	Interpretasi
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Tabel 3.6 Hasil Indeks Kesukaran Instrumen Uji Coba Hasil Belajar Soal Pilihan Ganda

No	DP	Keterangan
1	0.58333	Sedang
2	0.66667	Sedang
3	0.72222	Mudah
4	0.94444	Mudah
5	0.66667	Sedang
6	0.75	Mudah
7	0.30556	Sukar
8	0.30556	Sukar
9	0.22222	Sukar
10	0.88889	Mudah
11	0.5	Sedang
12	0.61111	Sedang
13	0.30556	Sukar
14	0.66667	Mudah
15	0.88889	Sedang
16	0.25	Mudah
17	0.55556	Sukar
18	0.22222	Sukar
19	0.77778	Mudah
20	0.69444	Sedang

Hasil tingkat uji kesukaran soal sebagaimana terlihat pada tabel 3.6 menunjukkan ada 6 dengan kriteria soal mudah yaitu nomor soal 3, 4, 6, 10, 15, dan 19. Kemudian 8 soal dengan kategori sedang yaitu nomor 1, 2, 5, 11, 12, 14, 17, 20, dan ada 6 soal dengan kriteria soal sukar dengan rentang nilai dibawah 0,30, yaitu nomor 7, 8, 9, 13, 16, dan 18

3. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan soal tersebut untuk membedakan antara testi yang

mengetahui jawabannya dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan benar.

Kriteria yang digunakan sebagai tolak ukur menginterpretasikan daya pembeda mengacu pada pendapat *Ruseffendi* dalam Jakni (2016:167), sebagai terdapat pada tabel 9 dibawah ini :

Tabel.3.5 Interpretasi Nilai Daya Pembeda (DP)

Rentang Nilai	Keterangan
0,40 atau lebih	Sangat baik
0,30-0,39	Cukup baik
0,20-0,29	Minimum
0,19 kebawah	Jelek

Berikut ini hasil perhitungan daya beda soal pilihan ganda sebagaimana tabel 3.6 dibawah ini :

Tabel 3.6 Hasil Daya Beda Instrumen Uji Coba Hasil Belajar Soal Pilihan Ganda

No	DP	Keterangan
1	0.5	Sangat Baik
2	0.44444	Sangat Baik
3	0.22222	Minimum
4	0.11111	Jelek
5	0.55556	Sangat Baik
6	0.27778	Minimum
7	0.38889	Cukup Baik
8	0.38889	Cukup Baik
9	0.33333	Cukup Baik
10	0.11111	Jelek
11	0.55556	Sangat Baik
12	0.44444	Sangat Baik
13	0.5	Sangat baik
14	0.33333	Cukup Baik
15	0.11111	Jelek
16	-0.2778	Jelek
17	0.44444	Sangat Baik
18	0.33333	Cukup Baik
19	0.44444	Sangat Baik
20	0.5	Sangat Baik

Hasil uji daya beda soal sebagaimana terlihat pada tabel 3.16 menunjukkan ada 5 soal yang nilai daya pembedanya 0,5 yaitu nomor 1, 5, 11, 13, 20 dan ada 4 soal yang nilai daya pembedanya 0,4 yaitu nomor 2, 12, 17, dan 19 apabila nilai daya pembeda 0,4 atau diatas 0,4 maka soal tersebut tergolong katagori sangat baik Kemudian ada 5 soal katagori cukup baik yaitu nomor 7, 8, 9, 14 dan 18. Soal yang memiliki daya pembeda minimum ada dua soal yaitu nomor 3, dan 6, sedangkan soal yang memiliki katagori daya pembeda jelek terdapat empat soal yaitu nomor 4, 10, 15, dan 16.

4. Reliabilitas soal tes

Uji reabilitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengukur tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes (Jakni, 2016:165). Instrument yang riabel adalah instrument yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono,2017: 121). Untuk mengukur tingkat keajegan soal digunakan perhitungan rumus Hoyt sebagai berikut :

$$r_{11} = 1 - \frac{\sigma_{\text{Respon}}^2}{\sigma_{\text{Sisa}}^2}$$

- r_{11} = Reliabilitas Seluruh Soal
- σ_{Respon}^2 = Varians Responesn
- σ_{Sisa}^2 = Varian Sisa

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Hasil Belajar

Reliability Statistics			
Variable	Cronbach's Alpha	N Of Item	Kesimpulan
Hasil Belajar	0,824	15	Reliabel

H. Teknik Analisa Data

Analisa data bertujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar dengan pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah. Dalam menganalisis data ini penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Uji Prasyarat

1. Melakukan uji normalitas

Dalam Jakni (2016: 249) telah dijelaskan bahwa uji normalitas digunakan untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak, dan berguna juga untuk menentukan statistik yang relevan. Uji normalitas data dapat dihitung menggunakan SPSS Statistic versi 26 menggunakan uji *Kolmogrov-Sminov*

2. Menguji Homogenitas Variansi

Dalam Jakni (2016; 256) Uji homogenitas varian digunakan untuk menentukan subjek populasi bersifat homogen atau heterogen. Uji homogenitas ini dapat dilakukan menggunakan SPSS Statistic vesrsi 26 atau dengan hitungan rumus manual. Uji homogenitas mempunyai ketentuan yaitu jika $F_h < F_t$, maka homogen.

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar dengan pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah. Penelitian ini menggunakan uji hipotesis berupa uji t, dapat dilihat Uji T dilakukan dengan bantuan SPSS.

I. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di Kelas XI MA Koto Rendah

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari pada tahun pelajaran 2022/2023.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil belajar biologi siswa yang menggunakan media barang bekas pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah

Pada siswa kelas eksperimen yaitu kelas XI MIPA 1 diterapkan menggunakan media barang bekas. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen terdapat 3 kali pertemuan tatap muka dan 1 kali pertemuan untuk tes akhir. Berdasarkan hasil tes akhir pada kelas eksperimen (XI MIPA 1) diperoleh hasil belajar siswa dengan rata-rata sebesar 86.43 dengan simpangan baku sebesar 5.07.

Berdasarkan hasil tes akhir pada kelas eksperimen, maka diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.1 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen (XI MIPA 1)

Siswa	Hasil Belajar
Kode 1	75
Kode 2	80
Kode 3	80
Kode 4	75
Kode 5	80
Kode 6	70
Kode 7	85
Kode 8	80
Kode 9	85
Kode 10	75
Kode 11	75
Kode 12	90
Kode 13	90
Kode 14	85
Kode 15	70
Kode 16	85
Kode 17	90

Siswa	Hasil Belajar
Kode 18	75
Kode 19	90
Kode 20	65
Kode 21	75
Kode 22	85
Kode 23	85
Kode 24	85
Kode 25	95
Kode 26	75
Kode 27	65
Kode 28	90
Kode 29	75
Kode 30	85
Kode 31	95
Kode 32	65
Kode 33	80
Kode 34	75
Kode 35	75
Kode 36	85
Jumal	2890
Rata-rata	80,28

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	16	44
Tinggi	20	56
Sedang	0	0
rendah	0	0
Sangat Rendah	0	0

Berdasarkan tabel 4.2 di atas di dapat dengan hasil belajar kelas eksperimen dengan kategori sangat tinggi sebanyak 16 siswa dengan prosentase 44%; hasil belajar tinggi sebanyak 20 siswa dengan prosentase 56%; dan hasil belajar sedang 0 siswa dengan prosentase 0%; rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan prosentase 0%.

2. Hasil belajar biologi siswa yang tidak menggunakan media barang bekas pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah

Tabel 4.3 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol (XI MIPA 2)

Siswa	Hasil Belajar
Kode 1	65
Kode 2	70
Kode 3	70
Kode 4	65
Kode 5	65
Kode 6	65
Kode 7	70
Kode 8	80
Kode 9	75
Kode 10	75
Kode 11	70
Kode 12	70
Kode 13	70
Kode 14	65
Kode 15	65
Kode 16	60
Kode 17	80
Kode 18	75
Kode 19	70
Kode 20	60
Kode 21	75
Kode 22	60
Kode 23	60
Kode 24	70
Kode 25	80
Kode 26	60
Kode 27	60
Kode 28	80
Kode 29	70
Kode 30	75
Kode 31	65
Kode 32	60
Kode 33	65
Kode 34	70
Kode 35	60
Kode 36	70
Jumal	2465
Rata-rata	68,47

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	0	0 %
Tinggi	28	77 %
Sedang	8	23 %
rendah	0	0 %
Sangat Rendah	0	0 %

Berdasarkan tabel 4.4 di atas di dapat dengan hasil belajar kelas Kontrol dengan kategori sangat tinggi sebanyak 0 siswa dengan prosentase 0% hasil belajar tinggi sebanyak 28 siswa dengan prosentase 77% dan hasil belajar sedang sebanyak 8 siswa dengan prosentase 23%; rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan prosentase 0%.

3. Pengaruh pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah

Pada kelas eksperimen yaitu kelas XI MIPA 1 diterapkan dengan media barang bekas. Berdasarkan hasil tes akhir pada kelas eksperimen diperoleh hasil belajar siswa dengan rata-rata sebesar 80,28 dan Standar Deviasi sebesar 8,102. Sedangkan pada kelas control, yaitu kelas XI MIPA 2 tidak menggunakan media barang bekas diperoleh hasil belajar siswa dengan rata-rata sebesar 68,47 dan simpangan baku sebesar 6,416.

Berdasarkan hasil tes akhir pada kelas eksperimen dan control, maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.5. Data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas Kontrol

Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	80.28	68.47
Standar Deviasi	8.102	6.416
Skor Minimum	65	60
Skor Maksimum	95	80
Rentang	30	20

Berdasarkan tabel 4.5 di atas dapat diketahui bahwa pada hasil angket kreativitas belajar siswa pada kelas eksperimen memiliki rata-rata 80.28; standar deviasi 8.102; skor minimum 65; skor maksimum 95; rentang 30. Kelas kontrol memiliki rata-rata 68,47; standar deviasi 6.416; skor minimum 60; skor maksimum 80; rentang 20

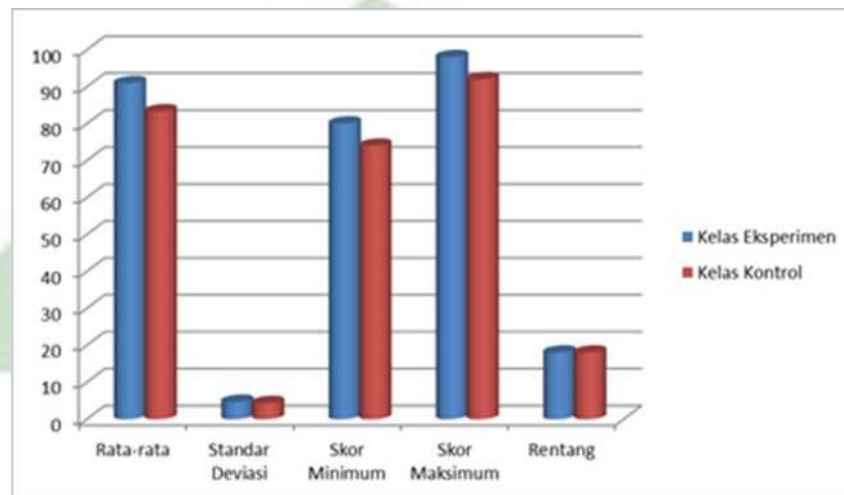
B. Pembahasan

Hasil penelitian yang dilaksanakan di MA Koto Rendah adalah untuk hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem pernapasan kelas XI MIPA MA Koto Rendah Tahun Pelajaran 2022-2023, dan untuk mengetahui pengaruh yang signifikansi media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem pernapasan terhadap hasil belajar siswa XI MIPA MA Koto Rendah Tahun Pelajaran 2022/2023

1. Hasil belajar biologi siswa yang menggunakan media barang bekas pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah

Data hasil belajar siswa didapat melalui tes pilihan ganda 15 soal. Berdasarkan hasil posttest belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dari skor rata-rata kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai

80.28; standar deviasi 8.102; skor minimum 65; skor maksimum 95; rentang 30. Kelas kontrol memiliki rata-rata 68.47; standar deviasi 6.416; skor minimum 60; skor maksimum 80; rentang 20. Perbedaan hasil belajar siswa dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Adapun hasil posttest kelas eksperimen seluruh siswa tuntas dalam belajar dikarenakan siswa lebih memperhatikan pembelajaran dan bersungguh-sungguh dalam belajar dengan menggunakan media dari barang-barang bekas. Hasil posttest kelas kontrol terdapat 4 siswa dari 36 siswa yang tuntas dalam belajar. Hal ini antara lain disebabkan siswa saat pembelajaran berlangsung terlihat pasif dan tingkat pemahaman mereka yang berbeda-beda, artinya tidak semua siswa dapat menerima materi yang disampaikan melalui metode ceramah tanpa memanfaatkan barang-barang bekas.

Penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan pemanfaatan barang bekas yang dimana terdapat kelebihan dari penggunaan media tersebut, kelebihan dari media yang terbuat dari barang-barang bekas telah di katakan oleh (Syarifuddin, 2015:7) bahwa kelebihan dari media tersebut dapat dilihat dari

segi ekonomi harga yang murah dan mudah didapat di sekitar kita. Selain itu, juga dapat mengurangi tumpukan sampah yang ada di lingkungan sekitar dengan cara memanfaatkan barang-barang bekas tersebut. dari segi ekonomi harga yang murah dan mudah didapat di sekitar kita. Selain itu, juga dapat mengurangi tumpukan sampah yang ada di lingkungan sekitar dengan cara memanfaatkan barang-barang bekas tersebut, dan media tersebut mudah dicerna dan difahami oleh siswa karena media pembelajaran yang menarik, maka dari itu media yang dibuat harus disesuaikan dengan materi dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, dan keterbatasan media membuat guru mencari alternatif lain.

Penelitian mengenai media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas juga pernah dilakukan oleh Yenni Desimarlina (2021: 67), dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat adanya ketertarikan peserta didik dalam memanfaatkan barang bekas untuk dijadikan sebagai media pembelajaran IPA (seputar biologi) khususnya pada materi virus dapat ditunjukkan melalui hasil posttest berskala 4,00 dengan kategori Baik yang berarti pembuatan media pembelajaran dari barang bekas tersebut baik untuk diterapkan sehingga dapat menambah ketertarikan dan pengetahuan peserta didik.

Berdasarkan penjelasan diatas, telah diketahui terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan memanfaatkan barang-barang bekas sebagai media

pembelajaran biologi dari pada kelas kontrol yang dibelajarkan dengan metode ceramah pada materi sistem Pernapasan.

2. Pengaruh pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan di kelas XI MA Koto Rendah

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem pernapasan terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA MA Koto Rendah. Adanya pengaruh ini dilihat dari hasil uji Z pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.17
Hasil Uji Z Variabel Hasil Belajar

Kelas	Rata-rata	Sig	Keterangan
Eksperimen	80,28	0,000	Signifikan
Kontrol	68,47		

Berdasarkan hasil analisis data di atas diketahui bahwa jumlah skor rata-rata hasil belajar posttest siswa yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas di kelas eksperimen sebesar 80,28 Sedangkan skor rata-rata dari kelas kontrol sebesar 68,47. Skor rata-rata hasil belajar (posttest) siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan skor rata-rata hasil belajar (*posttest*) kelas kontrol. selain menggunakan rata-rata adanya perbedaan skor rata-rata hasil belajar (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dijelaskan dengan uji t.

Hasil uji Z hasil belajar (*posttest*) siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Maka berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar (*posttest*) siswa yang dibelajarkan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas dengan siswa yang dipelajarkan dengan tanpa menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas.

Sebelum diberi perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan yang terlihat dari nilai rata-rata awal kedua sampel. Setelah diberi perlakuan dengan menerapkan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada kelas eksperimen terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas terhadap hasil belajar siswa.

Secara keseluruhan hasil penelitian ini telah mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Putri Raisah (2017: 62) dengan judul pemanfaatan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi pada materi sistem pernafasan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa memiliki pengaruh yang sangat

menguntungkan bagi guru dan peserta didik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas yang hanya mempengaruhi hasil belajar siswa yang memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa saja. Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas ini tidak hanya dari hasil belajarnya yang didapatkan namun juga dari segi kreativitas belajar siswa semakin bertambah, sehingga hasil belajar siswa yang di dapatkan semakin efektif dan dapat memudahkan siswa dalam berfikir kreatif dalam menangkap sebuah materi pembelajaran biologi.

Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian tersebut dalam segi adanya pengaruh dari media pembelajaran dari barang-barang bekas yang di terapkan pada kelas eksperimen. Hasil penelitian terlihat adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan yang terlihat tersebut terdapat dari nilai posttest antara kedua kelas tidak jauh berbeda, hasil belajar siswa memiliki selisih nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 80,28 dan 68,47 untuk kelas kontrol. Adanya selisih dari kedua variabel yang saling berkaitan tersebut menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan dengan adanya media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan analisis data serta pengujian hipotesis yang dilakukan di kelas XI MIPA MA Koto Rendah Tahun Pelajaran 2022/2023, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil belajar XI MIPA MA Koto Rendah siswa yang memanfaatkan barang-barang bekas, diperoleh hasil belajar diperoleh rata-rata sebesar 80,28.
2. Hasil belajar XI MIPA MA Koto Rendah siswa yang tidak memanfaatkan barang-barang bekas, diperoleh hasil belajar diperoleh rata-rata sebesar 68,47
3. Terdapat pengaruh yang signifikansi pada media pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas pada materi sistem pernapasan terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIPA MA Koto Rendah Tahun Pelajaran 2022-2023, pada uji Z dengan nilai sig 2 tailed 0,000.

B. Saran

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

1. Bagi pihak sekolah hendaknya dapat mencukupi fasilitas siswa dalam mendapatkan materi pelajaran, agar proses berjalannya kegiatan belajar mengajar dapat berlangsung dengan baik dan lancar

2. Bagi guru hendaknya dapat menciptakan suasana pembelajaran yang membuat siswa kreatif dengan cara menerapkan pembelajaran dengan memanfaatkan barang-barang bekas sebagai media pembelajaran biologi untuk peningkatan hasil belajar siswa baik secara individu ataupun kelompok pada kelas yang lain.
3. Bagi peneliti selanjutnya pada penelitian ini menggunakan variabel terikat hasil belajar siswa, diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan menambah atau mengganti variabel-variabel yang lain



DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Agama RI. 2006. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Jakarta: PT Hidayah Agung
- Abdullah, Wati Oviana dan Husnil Khatimah, 2011, *Penggunaan Alat Peraga dari Bahan Bekas dalam Menjelaskan Sistem Respirasi Manusia di MAN SAWANG Kabupaten Aceh Selatan Kelas XI IPA*, Jurnal Ilmial Ilmu Pendidikan Biologi. Vol.3 No.2, (Aceh Selatan)
- Agus Suprijono.2000.*Cooperatif Learning*.Yogyakarta:Pustaka Belajar
- Ahmadi, Abu dan Joko Prasetya. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Andriany Liena, Nurhasanah Manurun. 2014. *Masnadi “ Pemanfaatan Bahan Bekas Sebagai Media Pembelajaran”*.Jurnal Penelitian Kegurua, Vol. 2, No. 1
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta:Bumi Aksara
- Audie, Nurul. 2019. *Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Vol. 2, No.1, 2019, hal. 586-595
- Azhar Arsyad. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, 2010, *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Fathwa Rizza Hanggara, 2011. Pemanfaatan Barang Bekas sebagai Media Berkarya Topeng dalam Pembelajaran Seni Rupa di Kelas VII A SMP Negeri 1 Mayong Jepara, *skripsi*. Fakultas Bahasa Dan Seni Universitas Negeri Semarang
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung:CV. Pustaka Setia
- Hisyam Zaini,dkk.2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta:Pustaka Insan Madani
- Jalaluddin dan Abdullah Idi. 2010. *Filsafat Pendidikan : Manusia, Filsafat dan Pendidikan*, Jakarta : Gaya Media Pratama, 2002
- Komalasari, Kokom. 2012. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung:PT Refika Aditama

- M. Arifin. 2010. *Filsafat Pendidikan Islam*. Jakarta: Bumi Aksara
- Puri Handayani, Kartika Chrysti Suryandari & Harun Setyo Budi. 2013. Penggunaan Media Bahan Bekas Untuk Meningkatkan Keterampilan Meronce Pada Siswa Kelas V SDN ORI Tahun Ajaran 2013/2014, *skripsi*, FKIP, PGSD Universitas Sebelas Maret
- Purwanto, M.Ngalim. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Rohani, Ahmad. 2004. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta. PT. Rineka Cipta
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Siarni, Marungkil Pasaribu, dan Amran Rede, 2015. "Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 07 Salule. *jurnal kreatif tadulako* online vol. 3 no. 2
- Silberman, Mel. 2009. *Active Learning*, Yogyakarta: Insan Madani
- Sudirman. 2010. *Aktivitas Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sumadi Suryabrata. 2011. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sumarna Surapranata. 2009. *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sumarwan. 2004. *Sains Biologi Untuk SMP Kelas VII Semester I*. Jakarta: Erlangga
- Syah, Muhibbin. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Syarifuddin. 2015. Pemanfaatan Bahan Bekas Sebagai Inovasi Media Pembelajaran Guna Peningkatan Kompetensi Guru Mata Pelajaran Bahasa Inggris Pada Ranah Keterampilan Berbicara dan Menulis. *Makalah DIKLAT*, <http://bdkmedan.kemenag.go.id>

UJI DAYA PEMBEDA TES

No Respons	ITEM																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17
24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	17
36	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	17
8	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	16
4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	16
6	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
9	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	16
17	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	16
22	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	16
11	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15
18	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	15
20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	14
23	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	14
2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	14
13	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	13
25	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	12
35	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	12
3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	12
Jumlah	15	16	15	18	17	16	9	9	7	17	14	15	10	15	17	2	14	7	18	17	
Total	0,833	0,889	0,833	1	0,944	0,889	0,5	0,5	0,389	0,944	0,778	0,833	0,556	0,833	0,944	0,111	0,778	0,389	1	0,944	
No Respons	ITEM																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
12	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11
14	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	11
16	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11
19	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	11
21	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	11
5	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	10
26	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	10
33	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	9
10	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	9
15	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	7
27	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	7
34	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	7
28	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	7
29	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	7
32	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	5
31	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	5
7	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
30	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4
Jumlah	6	8	11	16	7	11	2	2	1	15	4	7	1	9	15	7	6	1	10	8	
Total	0,333	0,444	0,6111	0,889	0,389	0,6111	0,111	0,111	0,056	0,833	0,222	0,389	0,056	0,5	0,833	0,389	0,333	0,056	0,556	0,444	
Daya Beda	0,5	0,444	0,222	0,111	0,556	0,278	0,389	0,389	0,333	0,111	0,556	0,444	0,5	0,333	0,111	-0,278	0,444	0,333	0,444	0,5	
Interpretasi	SB	SB	Min	J	SB	Min	CB	CB	CB	J	SB	SB	SB	CB	J	J	SB	CB	SB	SB	



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

KERINCI

HASIL UJI COBA SOAL

No Respons	ITEM																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	10
2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	10
3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	9
4	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	11
5	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	8
6	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10
7	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
8	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	12
9	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	11
10	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	7
11	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
12	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	9
13	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	10
14	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	8
15	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	8
16	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	9
17	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	11
18	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11
19	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	9
20	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11
21	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	10
22	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	11
23	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	11
24	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	10
25	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	8
26	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	7
27	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	6
28	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5
29	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5
30	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
31	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
32	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	4
33	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	6
34	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	6
35	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	9
36	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	11

Uji HOMOGENITAS

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	2.192	1	70	.143
	Based on Median	2.308	1	70	.133
	Based on Median and with adjusted df	2.308	1	69.326	.133
	Based on trimmed mean	2.159	1	70	.146



Uji Normalitas

1. Kelas Eksperimen

One-Sa

N	
Normal Parameters ^{a,b}	M S
Most Extreme Differences	A F M
Test Statistic	
Asymp. Sig. (2-tailed)	
Monte Carlo Sig. (2-tailed)	S S

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction

d. Based on 10000 sampled tables

2) Kelas Kontrol

One-Sample K

N



T-Test

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil	Ekperimen	36	80.28	8.102	1.350
	Kontrol	36	68.47	6.416	1.069

Independent Samples Test										
				t-test for Equality of Means		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Confidence Interval of the Difference	
				t	df				Lower	Upper
hasil	Equal variances assumed	2.192	0.143	6.854	70	0.000	11.806	1.722	8.370	15.241
	Equal variances not assumed			6.854	66.510	0.000	11.806	1.722	8.367	15.244

Validitas Soal

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach' s Alpha if Item Deleted
SOAL01	10.1944	11.704	0.468	0.639
SOAL02	10.1389	12.066	0.456	0.650
SOAL03	10.0556	11.940	0.482	0.643
SOAL04	9.8333	12.714	0.238	0.655
SOAL05	10.1111	11.016	0.693	0.611
SOAL06	10.0278	11.571	0.540	0.629
SOAL07	10.6944	14.104	0.540	0.697
SOAL08	10.4722	12.085	0.353	0.649
SOAL09	10.6667	12.514	0.335	0.653
SOAL10	9.8889	12.502	0.275	0.653
SOAL11	10.2778	10.835	0.642	0.606
SOAL12	10.2778	12.092	0.417	0.653
SOAL13	10.6111	11.730	0.378	0.630
SOAL14	10.1111	12.330	0.430	0.658
SOAL15	9.8889	12.502	0.311	0.653
SOAL16	10.3611	12.180	-0.088	0.759
SOAL17	10.5278	11.913	0.371	0.641
SOAL18	10.5556	11.854	0.235	0.637
SOAL19	10.0000	10.800	0.822	0.597
SOAL20	10.0833	11.050	0.626	0.611

RELIABILITAS

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	36	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	36	100.0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.823	.824	15

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
SOAL01	.5833	.50000	36
SOAL02	.6667	.47809	36
SOAL03	.7222	.45426	36
SOAL04	.6667	.47809	36
SOAL05	.7500	.43916	36
SOAL06	.3056	.46718	36
SOAL07	.3056	.46718	36
SOAL08	.2222	.42164	36
SOAL09	.5000	.50709	36
SOAL10	.6111	.49441	36
SOAL11	.3056	.46718	36
SOAL12	.6667	.47809	36
SOAL13	.5556	.50395	36
SOAL14	.7778	.42164	36
SOAL15	.6944	.46718	36

Kelas Eksperimen

1. Menjelaskan organ dan bagian system pernafasan



2. Menjelaskan proses pernafasan pada manusia

Kelas Kontrol

1. Menjelaskan tentang pengertian system pernafasan
2. Menjelaskan fungsi system pernafasan



1. Menjelaskan Organ dan bagian-bagian system pernafasan
2. Menjelaskan proses pernafasan pada manusia

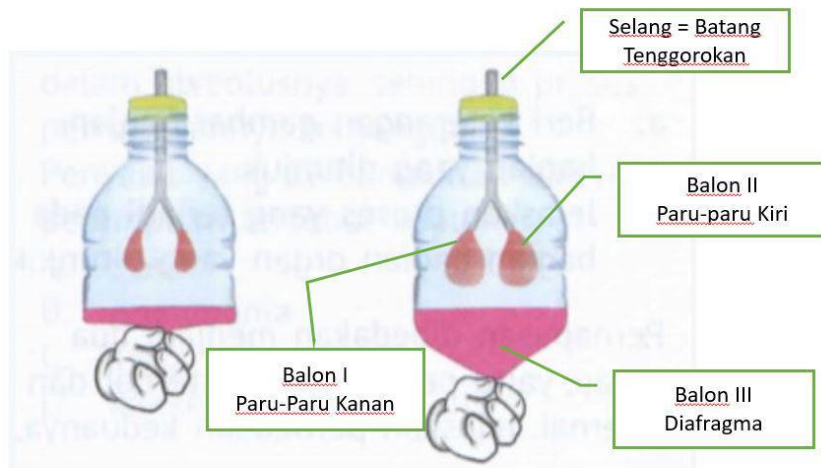


K E R I N C I

Pembagian soal-soal penelitian



Media pembelajaran dari barang-barang bekas



K E R I N C I

Sistem Pernafasan Pada Manusia

A. Pengertian Sistem Pernafasan Manusia

Pernafasan atau bisa disebut juga dengan *respirasi* yang dapat didefinisikan sebagai sebuah proses pengambilan oksigen dan pelepasan karbohidrat dan penggunaan energi yang ada di dalam tubuh. Ketika manusia bernapas, berarti sedang terjadi proses masuknya oksigen ke dalam tubuh dan pelepasan karbondioksida keluar tubuh. Pertukaran antara oksigen dan karbondioksida tersebut terjadi di dalam darah manusia. Manusia yang memiliki pernapasan yang normal ditandai dengan bernapas sebanyak 12-20 kali dalam satu menit.

Dalam bernapas, umumnya manusia membutuhkan 300 liter oksigen dalam sehari. Jika seseorang tersebut sedang mengerjakan pekerjaan berat seperti olahraga maka kebutuhan oksigennya menjadi bertambah berkali-kali lipat. Jumlah oksigen yang diambil ini tergantung dari jenis aktivitas yang dilakukan, ukuran tubuh dan jenis makanan yang dikonsumsi. Umumnya, orang-orang yang melakukan aktivitas berat akan mengambil oksigen lebih banyak dibanding orang yang melakukan aktivitas ringan. Orang yang memiliki tubuh yang lebih besar juga membutuhkan oksigen yang lebih banyak. Selain itu orang yang sering mengonsumsi daging-dagingan akan membutuhkan lebih banyak oksigen dibanding orang yang lebih sering mengonsumsi sayur-sayuran atau vegetarian. Manusia bisa melakukan dua cara pernapasan yaitu menggunakan pernapasan dada dan pernapasan perut. Manusia bernapas menggunakan alat atau organ-organ pernapasan yang terdiri dari hidung, faring, trakea, bronkus, bronkiolus dan paru-paru.

Pada paru-paru yang normal, volume udara bisa mencapai 4500 cc. Kapasitas ini biasa dikenal dengan kapasitas total. ketika proses pernapasan berlangsung, kapasitas vital udara yang digunakan hanya sampai 3500 cc. Kapasitas vital adalah jumlah udara maksimal yang bisa dikeluarkan manusia setelah paru-parunya terisi. Lalu ke mana sisa yang 1000 cc nya? 1000 cc yang tersisa adalah sisa udara yang tidak bisa digunakan. Sisa udara tersebut akan mengisi bagian paru-paru sebagai residu. Pernapasan adalah sebuah proses yang terjadi secara otomatis di dalam tubuh manusia. Bahkan ketika kita tertidur sekalipun. Pernapasan dibedakan menjadi dua yaitu pernapasan luar dan pernapasan dalam. Pernapasan luar adalah di mana terjadinya pertukaran udara di dalam *alveolus* dengan darah yang berada di dalam *kapiler*. Sedangkan pernapasan dalam adalah di mana terjadinya pernapasan antara darah yang ada di dalam kapiler dengan semua sel-sel yang ada di dalam tubuh. Jumlah udara yang masuk dan ke luar dari dalam tubuh setiap bernapas disebut dengan frekuensi pernapasan. Frekuensi pernapasan pada manusia dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu usia, jenis kelamin, suhu tubuh, posisi tubuh dan aktivitas yang dilakukan. Semakin bertambahnya usia, frekuensi pernapasannya akan semakin rendah. Selain itu, laki-laki memiliki frekuensi pernapasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan karena kebutuhan oksigen dan produksi karbondioksida pada tubuh laki-laki lebih tinggi dibandingkan pada tubuh perempuan.

B. Fungsi Sistem Pernapasan Manusia

Organ-organ pernapasan manusia memiliki fungsi untuk memasukan udara yang mengandung oksigen dan mengeluarkannya dalam senyawa karbon dioksida dan uap air. Selain untuk bernapas, sistem

pernapasan manusia juga memiliki fungsi untuk membuat suara. Berikut adalah beberapa fungsi sistem pernapasan manusia:

1. Menghirup dan menghembuskan udara atau bernapas

Pada paru-paru, udara dihirup melalui rongga hidung dan mulut. Selanjutnya akan bergerak melalui faring, laring dan trakea lalu menuju ke paru-paru. Selanjutnya udara akan dihembuskan keluar dan mengalir melalui jalur yang sama. ketika sedang menghirup udara, diafragma dan tulang rusuk terangkat. Saat volume paru-paru meningkat, tekanan udara turun dan udara masuk. Saat menghembuskan napas, otot-otot menjadi rileks, paru-paru menjadi lebih kecil dan udara dikeluarkan.

2. Pertukaran Gas antara Paru-paru & Aliran Darah

Di dalam paru-paru, akan terjadi pertukaran antara oksigen dengan limbah karbon dioksida. Proses ini disebut dengan respirasi eksternal dan terjadi di alveoli. Oksigen yang dihirup akan mengikat molekul hemoglobin dalam sel darah merah dan dipompa melalui aliran darah.

3. Pertukaran gas antara aliran darah dan jaringan di dalam tubuh

Aliran darah akan mengalirkan oksigen ke sel tubuh dan membuang limbah karbon dioksida. Proses ini disebut respirasi internal. pada proses ini, sel darah merah akan membawa oksigen yang diserap dari paru-paru ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah.

4. Menciptakan Suara

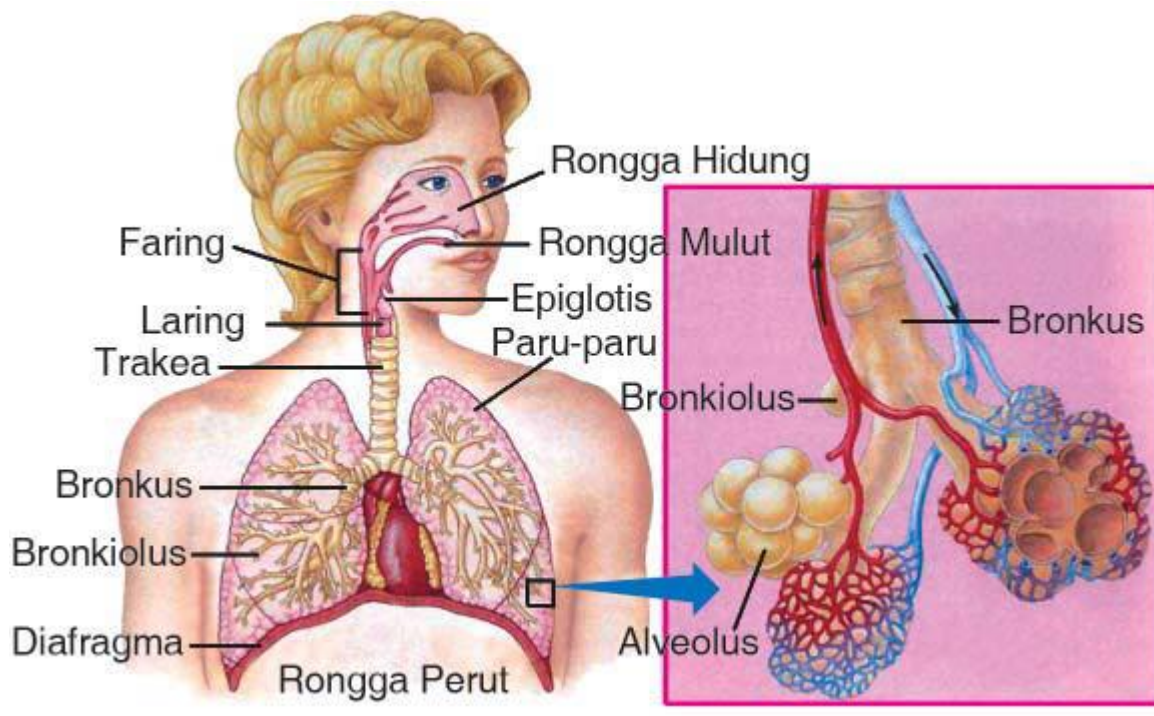
Udara yang menggetarkan pita suara akan menciptakan sebuah suara. Suara ini dibentuk oleh struktur di saluran pernapasan bagian atas. Selama bernapas udara akan mengalir dari paru-paru ke kotak suara. Saat manusia berbicara otot di laring akan menggerakkan tulang rawan aritenoid, selanjutnya akan mendorong pita suara. Getaran yang besar pada pita suara akan menghasilkan suara bernada tinggi. Sedangkan getaran yang kecil akan membuat suara bernada rendah.

5. Mencium bau

Proses penciuman dimulai dengan serat penciuman yang melapisi rongga hidung. Saat udara memasuki rongga hidung, bahan-bahan kimia di udara akan mengaktifkan reseptor sistem saraf. Stimulus ini akan mengirimkan sinyal ke otak. Sinyal tersebut akan bergerak dan dari situlah manusia bisa mengenali bau.

C. Organ dan Bagian-bagian Sistem Pernapasan Manusia

Berikut adalah organ dan bagian sistem pernapasan manusia :



1. Rongga hidung

Udara yang berasal dari luar akan memasuki rongga hidung. Di dalam rongga hidung yang berselaput, ada kelenjar minyak dan juga kelenjar keringat. Selaput itu berfungsi untuk menangkap benda-benda asing yang masuk ke dalam saluran pernapasan. Di dalam rongga hidung juga ada rambut-rambut kecil dan tebal. Rambut-rambut itu memiliki fungsi untuk menyaring partikel kotoran-kotoran yang masuk ke dalam hidung bersama udara. Selain itu ada juga konka yang memiliki fungsi untuk menghangatkan udara dingin yang masuk ke dalam rongga hidung.

2. Faring atau Tenggorokan

Udara yang masuk dari rongga hidung akan melewati tenggorokan. Tenggorokan memiliki dua cabang saluran yaitu saluran pernapasan dan saluran pencernaan yang terletak di bagian belakang. Fungsi utama tenggorokan adalah menyediakan saluran untuk udara yang masuk dan juga keluar. Di tenggorokan juga ada pita suara yang berguna untuk menghasilkan suara. Jika ada udara yang masuk, maka pita suara akan bergetar dan menghasilkan suara.

Jika seseorang makan sambil berbicara hal itu bisa membahayakan karena makanan bisa masuk ke saluran pernapasan yang sedang terbuka. Meski begitu, saraf manusia bisa mengatur supaya menelan, bernapas dan berbicara tidak terjadi dalam waktu yang bersamaan. Jika hal ini sering dilakukan bisa menimbulkan gangguan kesehatan.

3. Trakea atau batang tenggorokan

Tenggorokan adalah organ yang berbentuk pipa dan terletak di sebagian leher sampai ke rongga dada. Dinding tenggorokan sangat tipis dan kaku dan ada di dalam rongga bersilia. Silia ini memiliki fungsi untuk menyaring benda-benda asing yang masuk melalui saluran pernapasan. Batang tenggorokan ada di depan kerongkongan. Batang tenggorokan memiliki dua cabang. cabang dari tenggorokan itu akan bercabang-cabang lagi di dalam paru-paru dan menjadi saluran kecil yang disebut bronkiolus. Pada bronkiolus ada gelembung-gelembung kecil yang disebut gelembung paru-paru atau alveolus.

4. Laring atau pangkal tenggorokan

Pangkal tenggorokan adalah organ pernapasan yang berbentuk seperti saluran dan dikelilingi oleh tulang rawan. Pangkal tenggorokan memiliki tulang rawan yang disebut dengan *epiglottis*. Tulang rawan ini ada di bagian pangkal laring. Pangkal tenggorokan juga diselimuti oleh membran yang bernama *mukosa*. Membran tersebut memiliki epitel-epitel berlapis yang cukup tebal untuk menahan getaran-getaran suara yang sampai pada pangkal tenggorokan.

Fungsi utama dari pangkal tenggorokan adalah sebagai tempat keluarnya masuk udara dan juga tempat menghasilkan suara. Di sinilah jantung terbentuk yang disusun oleh beberapa tulang rawan pangkal tenggorokan. Di dalam pangkal tenggorokan juga terdapat katup. Ketika manusia sedang menelan makanan, katup pada pangkal tenggorokan akan menutup dan akan terbuka jika manusia sedang bernafas.

5. Bronkus atau cabang batang tenggorokan

Fungsi dari cabang batang tenggorokan adalah menyediakan jalan untuk udara yang ingin masuk dan keluar dari dan menuju paru-paru. Struktur dari batang tenggorokan mirip dengan struktur batang tenggorokan. Yang membedakan hanya tulang rawan di cabang batang tenggorokan memiliki bentuk yang tidak teratur. Pada cabang tenggorokan juga ada cincin tulang rawan yang melingkari dengan baik. Cabang batang tenggorokan memiliki cabang-cabang lagi yang disebut dengan bronkiolus. Batang tenggorokan memiliki dua cabang yaitu cabang di sebelah kiri dan kanan. Kedua cabang itu mengarah kepada paru-paru dan bercabang lagi. Cabang-cabang kecil yang masuk ke dalam paru-paru disebut alveolus. Alveolus memiliki kapiler darah. Melalui kapiler-kapiler tersebut oksigen dan udara menuju ke dalam darah.

6. Pulmo atau paru-paru

Paru-paru berada di dalam rongga dada bagian atas. Di samping paru-paru ada tulang rusuk dan di bawahnya ada diafragma. Paru-paru terbagi menjadi dua bagian, yaitu bagian kanan dan kiri. Paru-paru bagian kanan terdiri dari tiga lobus, sedangkan paru-paru kiri memiliki dua lobus saja. Paru-paru diselimuti oleh selaput yang tipis. Di dalam paru-paru terdapat cabang dari bronkus, alveolus dan pembuluh darah. Bronkiolus memiliki cabang-cabang lagi yang disebut dengan bronkiolus respirasi. Paru-paru menjadi tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida.

D. Proses Pernapasan Manusia

Manusia memiliki dua mekanisme pernapasan. Ada pernapasan dada dan juga pernapasan perut. Lalu bagaimana perbedaan keduanya? Berikut adalah penjelasan mekanisme pernapasan manusia.

1. Pernapasan Dada

Ketika kita bernapas menggunakan dada, otot yang berperan adalah otot-otot di sekitar tulang rusuk. Otot-otot ini dibagi menjadi dua yaitu otot tulang rusuk luar dan tulang rusuk dalam. Otot tulang rusuk luar memiliki peran untuk mengangkat tulang-tulang rusuk. Sedangkan otot tulang rusuk dalam memiliki fungsi untuk menurunkan tulang rusuk ke posisi normal. Jika otot-otot pada tulang rusuk luar mengalami kontraksi, tulang rusuk akan terangkat sehingga volume di dada menjadi lebih besar. Hal ini akan menyebabkan tekanan di dalam rongga dada menjadi lebih kecil. Karena tekanan udara yang di dalam rongga dada mengecil, akan menyebabkan aliran udara masuk dari luar tubuh ke dalam tubuh. Proses ini disebut dengan inspirasi. Apabila kontraksi dari otot dalam tulang rusuk, dan tulang rusuk kembali pada posisi semula, maka akan menyebabkan tekanan udara di dalam tubuh menjadi bertambah. Hal ini akan menimbulkan udara di dalam paru-paru tertekan pada rongga dada sehingga aliran udara akan terdorong ke luar tubuh. Proses ini lah yang disebut dengan ekspirasi.

2. Pernapasan Perut

Pernapasan dada atau disebut juga dengan pernapasan diafragma adalah pernapasan yang menggunakan diafragma dan otot dinding di rongga perut. Otot diafragma akan berkontraksi dan posisinya menjadi datar. Hal ini menyebabkan volume rongga dada menjadi bertambah besar dan tekanan udara

menjadi kecil. Karena tekanan udaranya yang rendah, paru-paru akan mengembang. Saat itulah terjadi masuknya udara ke paru-paru atau proses menghirup udara. Sedangkan proses ekspirasi pernapasan perut, terjadi jika otot diafragma menjadi rileks dan otot yang ada di dinding perut menjadi kontraksi. Hal ini akan menyebabkan bagian dalam rongga perut menjadi terdesak ke arah diafragma. Sehingga hal tersebut menyebabkan posisi diafragma menjadi cekung ke arah rongga dada.

Sebetulnya, manusia terlahir secara alamiah bernapas menggunakan diafragma sepenuhnya. Sehingga napas yang diambil bisa lebih dalam. Namun, seiring bertambahnya usia, manusia tidak lagi melakukan kebiasaan bernapas menggunakan diafragma ini. Segala sesuatu kegiatan sehari-hari tanpa kita sadari memaksa kita untuk secara bertahap beralih ke pernapasan dada. Ketika bernapas dengan diafragma atau pernapasan perut, akan mendorong pertukaran oksigen lebih maksimal dibanding pernapasan dada. Tidak heran bahwa pernapasan perut akan memperlambat detak jantung dan bisa menurunkan tekanan darah.

E. Cara Memelihara Organ Pernafasan

Sebagai manusia yang ingin sehat sepanjang umurnya tentunya harus tetap menjaga kesehatan organ-organ tubuhnya. Begitu juga pada organ-organ pernapasan. Berikut adalah cara memelihara organ pernapasan.

1. Hindari merokok

Mungkin hampir semua orang sudah mengetahui bahwa merokok adalah salah satu kebiasaan yang buruk dan bisa mendatangkan berbagai penyakit. Walaupun kamu bukan perokok, perokok pasif pun juga bisa merasakan dampak buruk yang sama. Setiap kali kamu merokok, kamu akan menghirup ribuan bahan kimia ke dalam paru-paru seperti nikotin, karbon monoksida dan tar. Bahan-bahan ini bisa menyebabkan iritasi dan kesulitan bernapas.

2. Berolahraga

Saat manusia berolahraga, jantung akan berdetak lebih cepat dan paru-paru juga. Tubuh saat berolahraga akan membutuhkan lebih banyak oksigen. Ketika berolahraga manusia yang biasanya akan bernapas sebanyak 15 kali per menit menjadi 40 sampai 60 kali per menitnya. Itulah pentingnya untuk melakukan olahraga rutin. Semakin banyak kamu berolahraga maka semakin efisien paru-paru mu. Menciptakan paru-paru yang sehat dengan olahraga akan membantu dalam melawan penuaan dan penyakit yang akan muncul.

3. Hindari paparan polusi

Mungkin hal ini cukup sulit dilakukan terlebih lagi jika kamu tinggal di perkotaan. Polusi bisa ada di mana-mana. Polusi bisa merusak paru-paru dan mempercepat penuaan. Namun kamu bisa menghindari polusi dengan menggunakan masker. Selain itu hindari paparan asap rokok yang juga bisa membahayakan tubuh.

4. Menghindari infeksi

Cara terbaik untuk menghindari infeksi paru-paru yaitu menjaga kebersihan. Selalu cuci tangan jika ingin mengonsumsi makanan. Bersihkan badan secara teratur. Minum banyak air mineral dan selalu konsumsi buah dan sayuran setiap harinya. Dengan mengonsumsi makanan sehat akan membantu menjaga sistem kekebalan tubuh.



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP) KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MAS Koto Rendah
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI / Genap
Materi Pokok : **Sistem Pernapasan**
Alokasi Waktu : 3x 40 menit Pelajaran (1 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

- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi
<p>3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.</p>	<p>Menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia Menganalisis pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan</p>
<p>4.8 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan/respirasi yang menyebabkan gangguan sistem respirasi manusia melalui percobaan dan berbagai bentuk media presentasi.</p>	<p>Mempresentasikan keterkaitan hasil pengamatan sistem pernapasan manusia, pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan, perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan, dengan penyakit/ kelainan yang terjadi pada saluran pernapasan dan penghasilan CO₂ dalam proses pernapasan</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model *problem based learning (PBL)*, siswa dapat menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia, menganalisis pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan dan kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan, melakukan uji coba mekanisme pernapasan dan mempresentasikan keterkaitan hasil pengamatan sistem pernapasan manusia, pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan, perilaku merokok dengan struktur organ pernafasan dengan penyakit/kelainanyang terjadi pada saluran pernapasandan penghasilan CO₂ dalam proses pernapasan. Berdasarkan pengalaman belajarnya diharapkan peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, berkreasi.

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian sistem pernapasan pada manusia
2. Fungsi sistem pernafasan pada manusia
3. Organ dan Bagian-bagian sistem pernapasan manusia
4. Proses pernapasan pada manusia

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning (PBL)*
Metode : Ceramah, Diskusi dan tanya jawab

F. Media PembelajaranMedia :

1. Lembar penilaian
2. Lembar kerja siswa

Alat/Bahan :

1. Penghapus, spidol, papan tulis

G. Sumber Belajar

1. Buku biologi kelas XI

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Sekolah : MA KOTO RENDAH	Kelas/Semester : XI / 2 Alokasi Waktu : 3 x 40 menit	KD : 3.1 dan 4.1 Pertemuan ke : 4
Materi :	SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA	

A. TUJUAN

1. Menjelaskan apa itu system pernapasan
2. Menjelaskan apa fungsi dari bagian alat-alat pernafasan.
3. Menjelaskan proses pernafasan.
4. Menjelaskan macam-macam proses pernafasan.

B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Media : ➤ Worksheet atau lembar kerja (siswa)	Alat/Bahan : ➤ Spidol, papan tulis,penghapus
---	--

➤ Lembar penilaian	➤ Buku biologi kelas XI
--------------------	-------------------------

C. METODE PEMBELAJARAN

- Metode ceramah
- Metode Tanya jawab

PENDAHULUAN (10 menit)		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberi salam dan berdo'a • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi (yel-yel/ice breaking) • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran
KEGIATAN INTI	Kegiatan Literasi(30 menit)	Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya . Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Sistem pernapasan</i>
	Critical Thinking (10 menit)	Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Sistem pernapasan</i>
	Collaboration(20 menit)	Peserta didik diberi kesempatan untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai materi <i>Sistem pernapasan</i>
	Communication (10 menit)	Peserta didik mempresentasikan/mengumpulkan hasil kerjanya secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi/diperiksaoleh guru terkait materi <i>Sistem pernapasan</i>
	Creativity(20 menit)	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait materi <i>Sistem pernapasan</i> Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
PENUTUP(20 menit)		<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar • Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat • Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya

C. PENILAIAN

- Sikap : Lembar pengamatan,	- Pengetahuan : LK peserta didik,	-
Ketrampilan: Kinerja & observasi		

Guru Matapelajaran

Mahasiswa

Rodianto,S.Pd

ViolaEvania Melani



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP) KELAS KONTROL

Sekolah : MAS Koto Rendah
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI / Genap
Materi Pokok : **Sistem Pernapasan**
Alokasi Waktu : 3x 40 menit Pelajaran (1 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
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

I. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi
3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dansimulasi.	Menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia Menganalisis pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan

<p>4.8 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan/respirasi yang menyebabkan gangguan sistem respirasi manusia melalui percobaan dan berbagi bentuk media presentasi.</p>	<p>Mempresentasikan keterkaitan hasil pengamatan sistem pernapasan manusia, pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan, perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan, dengan penyakit/ kelainan yang terjadi pada saluran pernapasan dan penghasilan CO₂ dalam proses pernapasan</p>
--	--



J. Tujuan Pembelajaran

Melalui model *problem based learning (PBL)*, siswa dapat menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia, menganalisis pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan dan kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan, melakukan uji coba mekanisme pernapasan dan mempresentasikan keterkaitan hasil pengamatan sistem pernapasan manusia, pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan, perilaku merokok dengan struktur organ pernafasan dengan penyakit/kelainanyang terjadi pada saluran pernapasandan penghasilan CO₂ dalam proses pernapasan. Berdasarkan pengalaman belajarnya diharapkan peserta didik dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, mengembangkan sikap jujur, peduli, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, berkreasi.

K. Materi Pembelajaran

5. Pengertian sistem pernapasan pada manusia
6. Fungsi sistem pernafasan pada manusia
7. Organ dan Bagian-bagian sistem pernapasan manusia
8. Proses pernapasan pada manusia

L. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning (PBL)*
Metode : Ceramah, Diskusi dan tanya jawab

M. Media Pembelajaran

Media :

3. Lembar penilaian
4. Lembar kerja siswa

Alat/Bahan :

2. Penghapus, spidol, papan tulis

N. Sumber Belajar

2. Buku biologi kelas XI

O. Langkah-Langkah Pembelajaran

Sekolah : MA KOTO RENDAH	Kelas/Semester : XI / 2	KD : 3.1 dan 4.1
Mata Pelajaran : BIOLOGI	Alokasi Waktu : 3 x 40 menit	Pertemuan ke : 4
Materi : SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA		

B. TUJUAN

5. Menjelaskan apa itu system pernapasan
6. Menjelaskan apa fungsi dari bagian alat-alat pernafasan.
7. Menjelaskan proses pernafasan.
8. Menjelaskan macam-macam proses pernafasan.

C. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

<p>Media :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Worksheet atau lembar kerja (siswa) ➤ Lembar penilaian 	<p>Alat/Bahan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Spidol, papan tulis, penghapus ➤ Buku biologi kelas XI
---	--

C. METODE PEMBELAJARAN

- Metode ceramah
- Metode Tanya jawab

<p>PENDAHULUAN (10 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik memberi salam dan berdo'a • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi (yel-yel/ice breaking) • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran 	
KEGIATAN INTI	<p>Kegiatan Literasi(30 menit)</p>	<p>Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya . Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <i>Sistem pernapasan</i></p>
	<p>Critical Thinking (10 menit)</p>	<p>Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>Sistem pernapasan</i></p>
	<p>Collaboration(20 menit)</p>	<p>Peserta didik diberi kesempatan untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai materi <i>Sistem pernapasan</i></p>
	<p>Communication (10 menit)</p>	<p>Peserta didik mempresentasikan/mengumpulkan hasil kerjanya secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi/diperiksa oleh guru terkait materi <i>Sistem pernapasan</i></p>
	<p>Creativity(20 menit)</p>	<p>Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait materi <i>Sistem pernapasan</i> Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</p>
<p>PENUTUP(20 menit)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar • Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat • Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya 	

D. PENILAIAN

<p>- Sikap : Lembar pengamatan,</p>	<p>- Pengetahuan : LK peserta didik,</p>	<p>-</p>
<p>Ketrampilan: Kinerja & observasi</p>		

Mengetahui,

Guru Matapelajaran

Rodianto,S.Pd

Koto Rendah,28 maret 2023

Mahasiswa

Viola Evania Melani



SILABUS

Nama Sekolah : MAS Koto Rendah
 Kelas : XI/IPA
 Mata Pelajaran : BIOLOGI
 Semester : 2/Genap
 Alokasi Waktu : 1x40 menit
 Standar Kompetensi : Memahami pengertian dan fungsi sistem pernafasan pada manusia
 Kompetensi Dasar : Menjelaskan organ yang berperan dalam sistem pernafasan

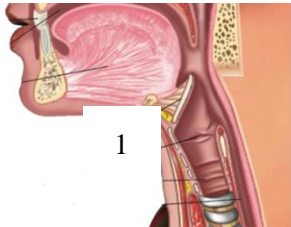
Indikator	Materi Pembelajaran	Imtak	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Penilaian
<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi dan fungsi sistem pernafasan manusia • Menjelaskan proses pernafasan yang terjadi pada manusia • Membandingkan volume dan kapasitas paru-paru • Menjelaskan proses pertukaran gas • Mengumpulkan informasi dari berbagai sumber tentang gangguan/penyakit yang terdapat dalam sistem pernafasan manusia • Menjelaskan proses sistem pernafasan • Berbagai macam penyakit pada sistem pernafasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Organ-organ dan fungsinya pada sistem pernafasan manusia meliputi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Hidung 2. Saluran pernafasan 3. Paru-paru • Mekanisme pernafasan yang terjadi dalam sistem pernafasan manusia • Volume-volume udara yang dipernapaskan • Mekanisme pertukaran gas pada sistem pernafasan manusia • Berbagai gangguan atau penyakit yang terjadi dalam sistem pernafasan manusia 	QS 82/7,8: 30/50 :67/1	<ul style="list-style-type: none"> • Tatap muka: Mengidentifikasi struktur dan fungsi pada sistem pernafasan manusia • Mengukur volume udara pernafasan • Penugasan terstruktur : pekerjaan rumah • Kegiatan mandiri tidak terstruktur: mempelajari sistem pernafasan pada manusia • Memahami fungsi sistem pernafasan • Memahami mekanisme proses sistem pernafasan 	Kooperatif	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis tagihan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan praktikum pengamatan sistem pernafasan 2. Uji kompetensi tertulis • Instrumen penilaian: <ol style="list-style-type: none"> 1. Lembar penilaian laporan hasil praktikum 2. Soal uji kompetensi tertulis

Lembar Soal Penelitian

Nama :

Kelas :

1. Perhatikan gambar di bawah ini.



- Angka 1 tersebut merupakan salah satu organ pernapasan yang
- tempat pita suara dan menghasilkan suara sehingga bisa berbicara
 - membantu laring menutup sewaktu menelan
 - memproduksi lendir sewaktu menelan
 - membantu esophagus menutup sewaktu menelan
 - pertukaran udara atmosfer ke kapiler tenggorokan
2. Operasi untuk memperlancar jalan napas dengan cara pembuatan lubang pada bagian dinding trakea disebut.....
- terapi oksigen
 - terapi oksigen hiperbarik
 - operasi bronkus
 - trakeostomi
 - trakeologi
3. Organ sistem pernapasan manusia berturut-turut adalah....
- Hidung – faring – trakea – laring - bronkus – bronkiolus – alveoli
 - Hidung – laring - faring – trakea – bronkiolus – bronkus – alveoli
 - Hidung – faring – laring - trakea – alveoli – bronkus – bronkiolus
 - Hidung – trakea – faring – laring – bronkus – bronkiolus – alveoli
 - Hidung – trakea - laring – faring – bronkiolus – bronkus – alveoli
4. Disaat menghirup napas, otot-otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang dada naik sehingga.....
- Rongga dada mengecil, berarti tekanan udara membesar di dalam paru-paru dan udara keluar dari paru-paru
 - Rongga dada membesar, berarti tekanan udara membesar di dalam paru-paru dan udara masuk ke paru-paru
 - Rongga dada mengecil, berarti tekanan udara mengecil di dalam paru-paru dan udara masuk ke paru-paru
 - Rongga dada membesar, berarti tekanan udara di dalam paru-paru membesar dan udara masuk ke paru-paru
 - Rongga dada membesar, berarti tekanan udara di dalam paru-paru mengecil dan udara masuk ke paru-paru
5. Cermatilah gambar sistem pernapasan manusia di bawah ini.



Berdasarkan gambar, pertukaran oksigen dan karbon dioksida berlangsung pada organ nomor.....

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

6. Perhatikan gambar di bawah ini.



Berdasarkan gambar tersebut, pernyataan yang tepat terkait frekuensi pernapasan adalah.....

- a. Gambar a memiliki frekuensi pernapasan yang sama dengan gambar b
- b. Gambar b memiliki frekuensi pernapasan lebih tinggi dari pada gambar a
- c. Gambar a memiliki frekuensi pernapasan lebih tinggi dari pada gambar b
- d. Gambar a memiliki frekuensi pernapasan sedang
- e. Gambar b memiliki frekuensi pernapasan sedang

7. Proses melembabkan, menyaring, dan menghangatkan udara yang dihirup saat pernapasan, terjadi di bagian.....

- a. Faring
- b. hidung
- c. laring
- d. trakea
- e. paru-paru

8. Kondisi orang yang sedang gelisah dapat mengalami gangguan sesak napas yang disebut...

- a. Hipoksemia
- b. sianosis
- c. anfiksia
- d. asma
- e. dyspnea

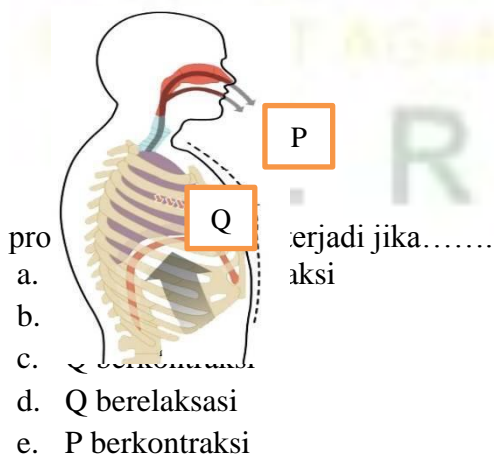
9. Jika dibandingkan antara seorang yang berlari dalam kondisi sakit dengan seorang yang dalam keadaan normal, maka bagaimana keadaan frekuensi pernapasan mereka....
 - a. Rongga dada orang normal lebih besar sehingga frekuensinya lebih cepat
 - b. Rongga dada orang lari lebih besar sehingga frekuensinya lebih cepat
 - c. Frekuensi bernapas mereka sama
 - d. Orang dalam keadaan normal frekuensi bernapasnya lebih banyak dibandingkan yang berlari
 - e. Orang yang berlari frekuensi bernapasnya lebih banyak dibandingkan yang normal

10. Pada proses masuknya O₂ pada pernapasan dada diakibatkan otot antar tulang rusuk....
 - a. Relaksasi, tekanan udara rongga dada rendah
 - b. Berkontraksi, tekanan udara rongga dada lebih tinggi
 - c. Relaksasi tekanan udara rongga dada tinggi
 - d. Berkontraksi, tekanan udara rongga dada seimbang
 - e. Berkontraksi, tekanan udara rongga dada rendah

11. Karbon dioksida yang diangkut oleh darah yang terbanyak dalam bentuk.....
 - a. Ion bikarbonat (HCO₃)
 - b. Karbonat anhidrase
 - c. Terlarut di dalam plasma darah
 - d. Terikat oleh hemoglobin (HbCO₂)
 - e. Asam karbonat (H₂CO₃)

12. Orang yang menghirup gas CO masuk ke dalam sistem pernapasan manusia mengakibatkan kematian karena.....
 - a. Paru-paru gagal berkontraksi
 - b. Otot diafragma melemah
 - c. Afinitas Hb terhadap CO lebih rendah daripada afinitas O₂
 - d. Afinitas Hb terhadap CO lebih tinggi daripada afinitas O₂
 - e. Proses ekspirasi terhambat

13. Amati gambar sistem pernapasan manusia di bawah ini.



14. Analisis yang sesuai dengan gambar di bawah ini kaitannya dengan sistem pernapasan manusia adalah.....



- a. Orang yang 1 . sehat dan kuat
 - b. Orang yang l u-parumanusia
 - c. Orang yang . asan yang tinggi karena banyaknya jumlah O₂ yang dibutuhkan
 - d. Orang yang berolahraga mempunyai frekuensi pernapasan yang tinggi karena mampu mengendalikan ritme pernapasan.
 - e. Orang yang berolahraga mempunyai frekuensi pernapasan yang tinggi karena tidak dapat mengendalikan ritme diafragma pada dada saat bernapas.
15. Mekanisme pernapasan manusia 2 tahap, tahap inspirasi terjadi bila.....
- a. Otot-otot antar tulang rusuk menegang (kontraksi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma juga menegang, rongga dada mengecil, paru-paru mengembang, tekanan udara dalam kantung-kantung paru-paru turun menjadi lebih rendah daripada tekanan udara atmosfer sehingga udara mengalir masuk ke paru-paru
 - b. Otot-otot antar tulang rusuk mengendor (relaksasi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma juga mengendor, rongga dada menyempit, paru-paru terdesak mengecil sehingga tekanan udara dalam paru-paru turun menjadi lebih tinggi dari tekanan udara atmosfer, udara mengalir keluar dari paru-paru.
 - c. Otot-otot antar tulang rusuk menegang (kontraksi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma juga menegang, rongga dada membesar, paru-paru mengembang, tekanan udara dalam kantung-kantung paru-paru turun menjadi lebih rendah daripada tekanan udara atmosfer sehingga udara mengalir masuk ke paru-paru
 - d. Otot-otot antar tulang rusuk mengendor (relaksasi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma mengembang, rongga dada menyempit, paru-paru terdesak mengecil sehingga tekanan udara dalam paru-paru naik lebih tinggi dari tekanan udara atmosfer, udara mengalir keluar dari paru-paru
 - e. Otot-otot antar tulang rusuk mengendor (relaksasi) dan pada saat yang bersamaan otot diafragma mengembang, rongga dada menyempit, paru-paru terdesak mengecil sehingga tekanan udara dalam paru-paru naik lebih tinggi dari tekanan udara atmosfer, udara mengalir keluar dari paru-paru.
16. Udara sisa yang masih berada di dalam paru-paru manusia setelah menghembuskan udara sekuat-kuatnya, disebut udara.....
- a. kapasitas vital
 - b. komplementer
 - c. pernapasan
 - d. cadangan
 - e. residu
17. Jika seorang pria pada pernapasan normal mempunyai volume 470 mL udara yang masuk ke dalam paru-paru dan volume udara ekstra yang masuk ke paru-paru dengan

inspirasi maksimum di atas inspirasi tidal sebesar 1.900mL. Maka kapasitas inspirasi wanita tersebut adalah.....

- a. 1.600mL
- b. 2.370mL
- c. 3.000mL
- d. 5.000mL
- e. 40.000mL

18. Berikut ini merupakan faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan.....

- a. Jenis kelamin dan warna kulit
- b. banyak minum dan makan
- c. jenis kelamin dan ketinggian tempat
- d. jenis makanan yang di makan
- e. hormon yang tidak stabil

19. Berikut ini adalah organ pernapasan pada manusia:

- 1) Bronkiolus
- 2) alveolus
- 3) faring
- 4) laring
- 5) trakea
- 6) bronkus
- 7) hidung

Udara masuk ke dalam paru-paru secara berurutan melewati....

- a. 6-2-7-1-3-4-5
- b. 6-7-2-5-3-1-4
- c. 6-7-2-5-1-3-5
- d. 6-2-7-3-1-4-5
- e. 6-7-2-3-5-1-4

20. Saat orang berenang di laut kemudian tenggelam akan mengalami gangguan pada organ pernapasannya karena.....

- a. Tidak adanya kontraksi pada paru-paru
- b. alveolus yang mengalami kebocoran
- c. pembuluh darah pada paru-paru mengalami pecah
- d. terisi air di dalam alveolus
- e. oksigen tidak dapat melewati bronkiolus

Sungai Penuh, Maret 2023
Validator

Emayulia Sastria, M.Pd



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I