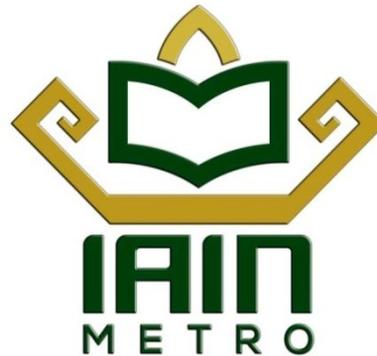


SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA PADA MATERI
SISTEM PERNAPASAN TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA KELAS XI DI MA MA'ARIF 06 SEPUTIH RAMAN**

Oleh:

**ANITA SARI
NPM. 1801061004**



**Program Studi Tadris Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO LAMPUNG
1444 H/2022 M**

**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA PADA MATERI
SISTEM PERNAPASAN TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA KELAS XI DI MA MA'ARIF 06 SEPUTIH RAMAN**

Diajukan untuk memenuhi tugas dan memenuhi
syarat memperoleh Gelar S. Pd

Oleh:

ANITA SARI
NPM.1801061004

Pembimbing: Hifni Septina Carolina, M. Pd

Program Studi Tadris Biologi (TPB)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO
1444 H/2022 M**



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

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

NOTA DINAS

Nomor : -
Lampiran : 1 (Satu) Berkas
Perihal : Permohonan Dimunaqosyahkan

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Metro
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh:

Nama : Anita Sari
NPM : 1801061004
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris Biologi
Yang berjudul : PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI DI MA MA'ARIF 06 SEPUTIH RAMAN

diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqosyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Mengetahui
Ketua Program Studi Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Metro, 08 Desember 2022
Dosen Pembimbing

Hifni Septina Carolina, M.Pd
NIP. 19880907 201903 2 007

PERSETUJUAN

Judul : PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA PADA
MATERI SISTEM PERNAPASAN TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA KELAS XI DI MA MA'ARIF 06 SEPUTIH
RAMAN

Nama : Anita Sari

NPM : 1801061004

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi: Tadris Biologi

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Metro.

Metro, 08 Desember 2022
Dosen Pembimbing



Hifni Septina Carolina, M.Pd
NIP. 19880907 201903 2 007



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

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: B-5829/In-28.1/D/PP-009/12/2022

Skripsi dengan judul: PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI DI MA MA'ARIF 06 SEPUTIH RAMAN, disusun oleh: Anita Sari, NPM: 1801061004, Program Studi: Tadris Biologi telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Hari/Tanggal: Jumat/16 Desember 2022.

TIM PENGUJI

Ketua/Moderator : Hifni Septina Carolina, M. Pd

Penguji I : Suhendi, M. Pd

Penguji II : Asih Fitriana Dewi, M. Pd

Sekretaris : Ronald Candra, M. Pd



Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



ABSTRAK
**PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA PADA MATERI SISTEM
PERNAPASAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI DI MA
MA'ARIF 06 SEPUTIH RAMAN**

Oleh:
ANITA SARI

Alat peraga adalah suatu alat bantu pembelajaran yang digunakan guru untuk merangsang siswa dalam belajar agar siswa dapat mudah memahami suatu pelajaran. Alat peraga digunakan guru ketika mengajar untuk membantu memperjelas materi pelajaran yang disampaikan kepada siswa dan mencegah terjadinya verbalisme pada diri siswa. Rumusan penelitian ini adalah apakah ada pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar siswa XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar siswa kelas XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman. Hipotesis dalam penelitian ini adalah pengaruh penggunaan alat peraga pada materi sistem pernapasan terhadap hasil belajar siswa kelas XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman. Dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 dengan jumlah siswa sebanyak 24 siswa. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket wawancara, dokumentasi serta tes (*post-test*). Angket wawancara diberikan pada guru dengan tujuan untuk mendapatkan informasi berupa penggunaan alat peraga pada materi sistem pernapasan di MA Ma'arif 06 Seputih Raman. Serta tes dalam penelitian ini diberikan pada siswa kelas XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman dengan tujuan melihat hasil belajar siswa dengan menggunakan alat peraga.

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan alat peraga pada materi sistem pernapasan terhadap hasil belajar siswa kelas XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman. Hal ini terbukti dari hasil analisis data dari rumus uji-t dengan t_{hitung} sebesar 3,037. Kemudian t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} yaitu 3,037 > 2,074 ($t_{hitung} > t_{tabel}$).

Kata Kunci: Alat Peraga, Hasil Belajar, Sistem Pernapasan

ABSTRACT
**THE INFLUENCE OF USING TEACHING TOOLS IN RESPIRATORY
SYSTEM MATERIALS ON LEARNING OUTCOMES OF CLASS XI
STUDENTS AT MA MA'ARIF 06 SEPUTIH RAMAN**
Oleh:
ANITA SARI

Teaching aids are a learning aid used by teachers to stimulate students in learning so that students can easily understand a lesson. Teaching aids are used by the teacher when teaching to help clarify the subject matter he conveys to students and prevent verbalism from occurring in students. The formulation of this research is whether there is an effect of the use of visual aids on student learning outcomes of XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman.

The purpose of this study was to determine the effect of using visual aids on student learning outcomes in class XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman. The hypothesis in this study is the effect of the use of visual aids on the material of the respiratory system on the learning outcomes of class XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman. And the sample used in this study was class XI IPA 1 and XI IPA 2 with a total of 24 students. This study used data collection techniques in the form of interviews, documentation and tests (*post-test*). Interview questionnaires were given to teachers with the aim of obtaining information in the form of the use of visual aids on the respiratory system material at MA Ma'arif 06 Seputih Raman. As well as the tests in this study were given to students of class XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman with the aim of seeing student learning outcomes using teaching aids.

The results of this study concluded that there was an effect of the use of teaching aids on the respiratory system material on the learning outcomes of class XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman students. This is evident from the results of data analysis from the t-test formula with a tcount of 3.037. Then tcount is compared to ttable, namely $3.037 > 2.074$ ($t_{\text{count}} > t_{\text{table}}$).

Keywords: Teaching Aids, Respiratory System, Learning Outcomes.

ORISINALITAS PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anita Sari
NPM : 1801061004
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Biologi

Menyatakan bahwa Skripsi ini secara keseluruhan adalah asli hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Metro, 16 Desember 2022
Yang Menyatakan,



Anita Sari
NPM.1801061004

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾
وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَأَرْغَبْ ﴿٨﴾ (سورة الشرح, ٥-٨)

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

(Qs. Al Insyrah)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin atas berkat rahmat dan ridho Allah SWT, saya memperoleh begitu banyak nikmat serta kasih sayang untuk dapat tumbuh dan belajar banyak hal dengan baik. Dengan bahagia dan rasa syukur saya persembahkan skripsi ini sebagai bentuk ungkapan rasa sayang dan hormat saya yang teramat tulus kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahandaku Taufik dan Ibundaku Siti Injayanah, yang senantiasa selalu mendukung dan mendo'akan dengan tulus demi keberhasilan dan kesuksesan anak-anaknya.
2. Adiku tersayang Zahra Kania Ramadhani yang selalu memberi semangat setiap waktu.
3. Dosen pembimbing Ibu Hifni Septina Carolina, M. Pd yang selalu membimbing dan memberikan motivasi hingga terselesaikan skripsi ini.
4. Sahabat-sahabat saya Revina Intan Sari, Ajeng Nurul Fauziah, Rio Fadhila, Lilik Istiqomah, dan Dita Eriana yang saling memberi support satu sama lain. Terimakasih atas kebersamaannya selama ini.
5. Teman-teman Keluarga Besar Class Fanbio B 2018 yang senantiasa memberikan semangat untuk peneliti.
6. Almamater tercinta IAIN Metro yang menjadi tempat peneliti menuntut ilmu.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah Rabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, atas rahmat, taufik, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Alat Peraga pada Materi Sistem Pernapasan Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di MA Ma’arif 06 Seputih Raman”**. Penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu bagian dari persyaratan untuk memenuhi tugas dan memenuhi sebagai syarat memperoleh gelar S.Pd.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah mendapat banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag selaku Rektor IAIN Metro Lampung.
2. Bapak Dr. Zuhairi, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro beserta staf pimpinan dan karyawan yang telah berkenan memberi kesempatan dan bimbingan kepada penulis selama studi.
3. Bapak Nasrul Hakim, M.Pd selaku ketua Program Studi Tadris Biologi.
4. Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd selaku pembimbing skripsi yang telah menyediakan waktunya dan telah banyak membimbing serta mengarahkan dengan ikhlas dan sabar dalam penulisan skripsi.
5. Ibu Dra. Isti Fatonah, MA selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dalam permasalahan perkuliahan.
6. Ibu Vifty Octanarlia Narsan, M. Pd selaku Validator ahli yang telah memberikan komentar dan saran terhadap soal *Post-test*.
7. Bapak dan Ibu Dosen yang telah membekali ilmu pengetahuan kepada penulis selama melakukan studi di Institut Agama Islam Negeri Metro.
8. Kepala madrasah MA Ma’arif 06 Seputih Raman Ibu Miftah Alfiah, S. Pd dan guru mata pelajaran biologi bapak Sopingi, S. Pd dan siswa siswi MA Ma’arif 06 Seputih Raman yang telah memberikan izin serta bantuan selama peneliti melaksanakan penelitian.

9. Keluarga besar penulis yang telah menantikan penulis menjadi sarjana. Tidak ada kata pantas lagi diucapkan, terimakasih sedalam-dalamnya atas doa serta kesabaran yang tak terhingga.
10. Tadris Biologi angkatan 2018 dan teman-teman Tadris Biologi kelas B, yang kebersamaannya selalu terasa, semoga kita semua selalu sukses dalam meraih cita-cita.
11. Kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah berjasa dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
12. Almamaterku tercinta Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung adalah tempat dimana aku menimba ilmu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran guna perbaikan dalam skripsi ini. Akhirnya, semoga penelitian yang telah dilakukan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Metro, 16 Desember 2022
Penulis



Anita Sari
NPM. 1801061004

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
NOTA DINAS	iii
PERSETUJUAN	iv
ABSTRAK	v
ORISINALITAS PENELITIAN	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
F. Penelitian Relevan	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Hasil Belajar	9
B. Alat Peraga	13
C. Barang Bekas.....	15
D. KI dan KD Materi Sistem Pernapasan.....	17
E. Materi Sistem Pernapasan	18
F. Hipotesis	24

BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	25
B. Definisi Operasional Variabel	26
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	27
D. Teknik Pengumpulan Data	28
E. Instrumen Penelitian	29
F. Teknik Analisis Data	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	32
1. Data Hasil Penelitian.....	32
a. Data Hasil Belajar Kelas Kontrol Dan Eksperimen ...	33
2. Pengujian Hipotesis.....	34
a. Uji Normalitas	34
b. Uji Hipotesis.....	35
B. Pembahasan	36
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran	39

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Desain Penelitian.....	26
3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes	30
4.1 Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen	33
4.2 Data Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	34
4.3 Data Uji Hipotesis <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Hidung dan bagian-bagian hidung	19
2.2 Faring dan bagian-bagian faring	19
2.3 Laring dan bagian-bagian laring	20
2.4 Trakea dan bagian-bagian trakea	21
2.5 Paru-paru dan bagian bagian paru-paru	22
4.1 Grafik Nilai Rata-rata Kelas Kontrol dan Eksperimen	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen	44
2. Uji Normalitas <i>Post-test</i> Eksperimen.....	45
3. Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kontrol	49
4. Tabel Z	52
5. Tabel <i>Chi Kuadrat</i>	53
6. Tabel T	54
7. Alat Pengumpulan Data	55
8. Kisi-kisi Soal <i>Post-test</i>	57
9. Soal <i>Post-test</i>	64
10. Jawaban Soal <i>Post-test</i>	69
11. RPP Kelas Eksperimen	70
12. RPP Kelas Kontrol	78
13. Validasi Ahli Alat Pengumpulan Data.....	86
14. Surat Bimbingan Skripsi	89
15. Surat Izin Pra <i>Survey</i>	90
16. Surat Balasan Izin Pra <i>Survey</i>	91
17. Surat Izin <i>Research</i>	92
18. Surat Tugas <i>Research</i>	93
19. Surat Balasan Izin <i>Research</i>	94
20. Surat Keterangan Bebas Pustaka.....	95
21. Surat Keterangan Bebas Pustaka Jurusan	96
22. Kartu Konsultasi Bimbingan.....	97
23. Lembar Wawancara Guru	102
24. Lembar Angket Siswa.....	103
25. Hasil Wawancara Guru	105
26. Dokumentasi Wawancara Guru	107
27. Gambar Alat Peraga	108
28. Angket <i>Google Form</i> Analisis Kebutuhan Siswa	109
29. Dokumentasi Penelitian	111

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar adalah cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Secara umum, alat peraga didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan atau keterampilan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Dengan memanfaatkan alat peraga, guru bisa menciptakan cara belajar siswa lebih menarik.¹

Pemanfaatan alat peraga dari barang bekas yang dirancang sedemikian rupa dapat mewakili beberapa organ sistem pernapasan dan mekanisme sistem pernapasan. Pemilihan barang bekas dalam merancang alat peraga dikarenakan barang bekas tersebut mudah didapatkan dan dalam pembuatannya bisa melibatkan siswa secara aktif.² Disamping bahannya yang mudah didapatkan, pembuatannya juga sangat mudah sehingga sangat membantu guru dan sekolah dalam menyediakan alat peraga demi kelancaran kegiatan belajar mengajar. Penggunaan alat peraga dari barang bekas, siswa

¹Rizkiani, Bhuana, dan Rizqiya, "Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris." *Jurnal Cemerlang* 2, no. 1 (Desember 2019): 58.

² Liesna Andriany, Nurhasanah Manurung, dan Mashadi, "Pemanfaatan Bahan Bekas Sebagai Media Pembelajaran", *Jurnal Keguruan*, Vol. 2, No. 1, Januari 2014, h. 227-288.

aktif dan kreatif mengikuti pembelajaran dan tanggap terhadap lingkungan hal ini akan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.³

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di MA Ma'arif 06 Seputih Raman, dalam proses pembelajaran biologi menggunakan media berupa LCD proyektor yang menampilkan materi yang sedang dipelajari berupa PPT. Masih terbatas penggunaan media dari pemanfaatan barang bekas. Oleh karena itu, penggunaan alat peraga dari pemanfaatan barang bekas agar siswa aktif dan tidak bosan mengikuti pembelajaran.

Hasil dokumentasi yang diperoleh, informasi bahwa hasil nilai dan kualitas pembelajaran biologi kelas XI masih rendah, masih banyak yang belum mencapai nilai KKM yang diterapkan, khususnya pada materi sistem pernapasan, nilai rata-rata yang diperoleh masih dibawah nilai 70, yaitu 75% yang tidak tuntas. Sedangkan nilai ketuntasan di MA Ma'arif 06 Seputih Raman adalah siswa dinyatakan lulus dalam pembelajaran biologi apabila mencapai nilai KKM 70.

Media dari barang bekas adalah alat peraga bahan bekas yang dirancang secara sederhana dengan alat dan bahan yang mudah didapat di lingkungan dan tidak memerlukan biaya yang besar dalam pembuatannya, yang menjadi salah satu media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Media alat peraga dari barang-barang bekas khusus pada materi sistem pernapasan manusia di MA Ma'arif 06 Seputih Raman belum pernah diterapkan.

³Desimarlina et al., "Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran IPA Biologi Pada Materi Virus Di SMA Muhammadiyah Mataram." *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 4, No. 2 (2021): 60.

Permasalahan tersebut perlu dicarikan solusi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu solusi yang bisa dilakukan oleh guru ialah dengan meningkatkan kualitas pembelajaran dengan kegiatan yang kreatif dan inovatif, salah satunya penyajian materi biologi yang menarik dan tidak membosankan bagi siswa. Upaya memudahkan siswa untuk memahami materi sistem pernapasan dalam meningkatkan hasil belajar siswa, maka diperlukan alat peraga yang menarik dan membuat siswa dapat aktif serta memperoleh pemahaman materi yang konkrit.

Alat peraga dari pemanfaatan barang bekas dinilai dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Karena alat peraga dari pemanfaatan barang bekas belum pernah digunakan di sekolah selama ini, Sehingga dengan menggunakan alat peraga dari pemanfaatan barang bekas akan memudahkan dalam proses pembelajaran dan hasil belajar siswa, alat peraga dari pemanfaatan barang bekas dapat menimbulkan respon yang positif bagi siswa selama proses mengamati materi pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik melakukan suatu penelitian yang berkaitan dengan konsep pembelajaran dengan judul **Pengaruh Penggunaan Alat Peraga pada Materi Sistem Pernapasan Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di MA Ma'arif 06 Seputih Raman.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi bahwa:

1. Kurangnya variasi metode dan media pembelajaran yang digunakan dikarenakan guru hanya menggunakan media berupa LCD proyektor.
2. Kurangnya pemanfaatan barang bekas untuk dijadikan alat peraga.
3. Rendahnya hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman.
2. Materi yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada pokok bahasan sistem pernapasan manusia.
3. Hasil belajar yang digunakan hasil belajar kognitif.
4. Pada penelitian ini, pembelajaran yang dilakukan menggunakan alat peraga yang dibuat dari barang bekas yang sering ditemukan di lingkungan MA Ma'arif 06 Seputih Raman seperti sedotan, karet gelang, plastik, balon, selang, sterofom, kardus dan karton.

D. Rumusan Masalah

Dilihat berdasarkan latar belakang masalah peneliti merumuskan masalah sebagai berikut: Apakah ada pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar siswa kelas XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penulisan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar siswa kelas XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diberikan dari penelitian ini diharapkan dapat bagi semua pihak yang terlibat baik guru, siswa, peneliti, maupun peneliti lain.

a. Manfaat Teoritis

- 1) Hasil penelitian dapat menambah sumber pengetahuan mengenai penggunaan alat peraga pembelajaran dari barang bekas terhadap hasil belajar siswa.
- 2) Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh pembelajaran menggunakan media pembelajaran dari barang bekas terhadap hasil belajar siswa.

b. Manfaat Praktis

1) Manfaat Bagi Siswa

- a) Meningkatkan hasil belajar siswa agar sesuai dengan yang diharapkan.
- b) Meningkatkan minat siswa agar dapat menelaah materi pembelajaran pada pokok bahasan sistem pernapasan manusia.

2) Manfaat Bagi Guru

- a) Menambah pengetahuan khususnya pada alat peraga yang menggunakan barang yang sudah tidak terpakai.
- b) Memudahkan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran, karena dengan menggunakan alat peraga siswa akan mudah tertarik dalam proses pembelajaran.

3) Manfaat Bagi Sekolah

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada kualitas pembelajaran di MA Ma'arif 06 Seputih Raman.

4) Manfaat Bagi Peneliti

- a) Untuk menambah keterampilan dan pengetahuan dalam pembuatan alat peraga dari barang bekas.
- b) Meningkatkan motivasi agar terus dapat berinovasi dalam pembuatan alat peraga dari barang bekas yang berkualitas bagi siswa.

F. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yenni Desimarlina, dkk (2021) Mahasiswa Universitas Mataram, Indonesia yang berjudul "Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran IPA Biologi pada Materi Virus di SMA Muhammadiyah Mataram." Adapun persamaan dengan penelitian ini terdapat didalam variabel bebas yaitu pemanfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian tersebut

pembelajaran menggunakan media pembelajaran yaitu dengan memanfaatkan barang bekas membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajar yang diperoleh siswa. Adapun perbedaan penelitian yaitu barang bekas yang digunakan, serta materi yang dipelajari menggunakan barang bekas.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Siska Rizkiani, Gartika Pandu Bhuana, dan Rissa San Rizqiya (2019) yang berjudul “Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris.” Adapun persamaan dengan penelitian ini terdapat didalam variabel bebas yaitu pemanfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian tersebut pembelajaran menggunakan media pembelajaran yaitu dengan cara memanfaatkan barang bekas dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun perbedaan dalam penelitian yaitu media yang digunakan berbeda, bahan untuk membuat media pembelajaran dari barang bekas berbeda. Serta materi yang digunakan berbeda.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Abdullah, Wati Oviana, dan Husnil Khatimah (2011) Mahasiswa IAIN Banda Aceh yang berjudul “Penggunaan Alat Peraga dari Bahan Bekas dalam Menjelaskan Sistem Respirasi Manusia di MAN Sawang Kabupaten Aceh Selatan.” Adapun persamaan dengan penelitian ini terdapat didalam variabel bebas yaitu pembelajaran dengan menggunakan alat peraga bahan bekas dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian tersebut pembelajaran menggunakan peraga bahan bekas dalam pembelajaran dapat

berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Adapun perbedaan pada penelitian yaitu bahan yang digunakan dalam pembuatan alat peraga.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan agar terjadi suatu perubahan tingkah laku pada seseorang, dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti, untuk menentukan kemajuan yang dicapai maka harus ada kriteria (patokan) yang mengacu pada tujuan yang telah ditentukan. Perubahan yang terjadi pada diri seseorang tersebut merupakan hasil yang diperoleh melalui proses belajar.¹

Berdasarkan uraian di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu hasil yang diperoleh siswa setelah melaksanakan proses pembelajaran. Setelah melakukan proses pembelajaran guru dapat melakukan kegiatan penilaian untuk mengetahui hasil belajar selama proses pembelajaran berlangsung, dengan melakukan penilaian guru dapat melihat apakah tujuan pembelajaran tercapai atau belum. Setiap proses pembelajaran mempunyai tujuan pembelajaran, tujuan pembelajaran merupakan pencapaian perubahan perilaku siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Dengan kata lain, tujuan

¹ Muhammad Thobroni & Arif Mustofa, Belajar & Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran Dalam Pembangunan Nasional, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), 22-24.

pembelajaran adalah sasaran akhir yang diharapkan guru setelah menyelesaikan proses pembelajaran.²

2. Jenis-jenis Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil akhir yang diharapkan seseorang dalam proses pembelajaran. Menurut Benjamin S. Bloom hasil belajar dapat diklasifikasikan dalam 3 ranah, yaitu: ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.

1) Ranah Kognitif

Ranah ini meliputi pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), evaluasi (*evaluation*).

- a. Pengetahuan (*knowledge*), yaitu tingkat kemampuan untuk mengenal atau mengetahui adanya respon, fakta atau istilah-istilah tanpa harus mengerti, menilai dan menggunakannya.
- b. Pemahaman (*comprehension*), mencakup kemampuan menangkap makna dari pembelajaran yang telah dilalui.³ Pemahaman dibagi menjadi 3 kategori yaitu terjemahan, penafsiran dan eksplorasi.
- c. Aplikasi atau penerapan (*application*), yaitu penggunaan abstraksi pada situasi konkrit yang dapat berupa ide, teori atau petunjuk teknis.

² E. Kosasih, Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013, (Bandung: Yrama Widya, 2014), 13.

³ Indah Komsiyah, "Belajar dan Pembelajaran", (Yogyakarta: Teras, 2012).

- d. Analisis (*analysis*), merupakan kemampuan menguraikan suatu integrasi atau situasi tertentu ke dalam komponen atau unsur pembentuknya.
 - e. Sintesis (*synthesis*), yaitu penyatuan unsur-unsur atau bagian tertentu ke dalam suatu bentuk menyeluruh.
 - f. Evaluasi (*evaluation*), adalah membuat suatu penilaian tentang suatu pernyataan, konsep, situasi dan lain sebagainya.
- 2) Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai yang mencakup menerima, merespon, menilai, mengorganisasi dan karakterisasi.⁴

- a. Menerima merupakan tingkat terendah tujuan ranah afektif berupa perhatian terhadap stimulus secara pasif yang mengikat secara lebih aktif.
- b. Merespon adalah kesempatan untuk menanggapi stimulus dan merasa terikat serta secara aktif memperhatikan.
- c. Menilai yaitu kemampuan menilai gejala atau kegiatan sehingga dengan sengaja merespon lebih lanjut.
- d. Mengorganisasi merupakan kemampuan untuk membentuk suatu sistem nilai bagi dirinya berdasarkan nilai-nilai yang terpercaya.
- e. Karakterisasi adalah kemampuan untuk mengkonseptualisasikan masing-masing nilai pada waktu merespon dengan jalan

⁴ Indah Komsiyah, "Belajar dan Pembelajaran", (Yogyakarta: Teras, 2012).

mengidentifikasi karakteristik nilai atau membuat pertimbangan-pertimbangan.

3) Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik adalah ranah yang berkaitan dengan keterampilan (skill) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu.⁵ Ranah yang berhubungan dengan keterampilan motorik, manipulasi benda, atau kegiatan yang memerlukan koordinasi saraf dan badan, antara lain sebagai berikut:

- a. Gerakan tubuh adalah kemampuan gerakan tubuh yang mencolok.
- b. Ketepatan gerakan yang dikoordinasikan yaitu keterampilan yang berhubungan dengan urutan atau pola dari gerakan yang dikoordinasikan, biasanya berhubungan dengan gerakan badan, telinga dan mata.
- c. Perangkat komunikasi non verbal yakni kemampuan mengadakan informasi tanpa kata. Kemampuan berbicara merupakan kemampuan yang berhubungan dengan komunikasi secara lisan.⁶

Pada penelitian ini hasil belajar yang diteliti adalah dari ranah kognitif. Ranah kognitif dalam penelitian adalah dari hasil *post-test* pada penelitian ini.

⁵ Sudaryono, Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran, (Yogyakarta:Graha Ilmu, 2012). Hal. 43-49

⁶ Dimiyati dan Mudjiono, "Belajar dan Pembelajaran", (Jakarta: Rineka Cipta, 2006)

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

a. Faktor Internal

Faktor internal terdiri dari aspek fisiologis dan aspek psikologis. Aspek fisiologis ketika kondisi organ tubuh yang lemah, apalagi jika disertai sakit kepala misalnya, dapat menurunkan kualitas ranah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajarinya pun kurang atau tidak berbekas. Aspek psikologis terdiri dari intelegensi siswa, sikap siswa, bakat siswa, minat siswa, motivasi siswa.⁷

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu, yaitu meliputi: faktor keluarga, sekolah dan lingkungan. Faktor keluarga sangat mempengaruhi siswa dalam proses pembelajaran, seperti cara mendidik orang tua, cara berkomunikasi orang tua dengan anak serta perhatian dan latar belakangnya. Faktor sekolah mencakup metode pembelajaran, komunikasi guru dengan siswa, kedisiplinan, waktu belajar, model pembelajaran, media pembelajaran serta sarana.⁸

B. Alat Peraga

1. Pengertian Alat Peraga

Alat peraga merupakan salah satu dari media, kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara,

⁷ Muhibin Syah, Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru, Bandung, PT.Remaja Rosdakarya, 2010, hal: 112.

⁸ Slameto, "Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya", (Jakarta: Rineka Cipta, 2010).

atau pengantar.⁹ Media sebagai perantara dalam rangka memperlancar pencapaian tujuan dari pelaksanaan pendidikan.¹⁰ Alat peraga adalah media alat bantu pembelajaran, dan segala macam benda yang digunakan untuk memperagakan materi pelajaran. Alat peraga disini mengandung pengertian bahwa segala sesuatu yang masih bersifat abstrak, kemudian di konkretkan dengan menggunakan alat agar dapat dijangkau dengan pikiran yang sederhana dapat dapat dilihat, dipandang, dan dirasakan.¹¹

Alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyatakan pesan perangsang pikiran, perasaan dan perhatian siswa sehingga dapat mendorong proses belajar.¹² Alat peraga adalah alat-alat yang digunakan guru ketika mengajar untuk membantu memperjelas materi pelajaran yang disampaikan kepada siswa dan mencegah terjadinya verbalisme pada diri siswa.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa alat peraga adalah suatu alat bantu pembelajaran yang digunakan guru untuk merangsang siswa dalam belajar agar siswa dapat mudah memahami suatu pelajaran.

2. Fungsi Alat Peraga

Alat peraga bukanlah pengganti pelajaran lisan atau tulisan namun alat peraga sebagai pelengkap dari pembantu agar pelajaran dapat

⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013)

¹⁰ Herka Maya Jatmika, Pemanfaatan Media Visual Dalam Menunjang Pembelajaran Pendidikan Jasmani di Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, Vol 3/No 1, (Universitas Negeri Yogyakarta, 2015), 91-92.

¹¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013), 9. 19

¹² Rostina Sundayana, *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*, 7.

tahan lama dalam ingatan anak dan mudah untuk diproduksi pada suatu ketika diperlukan. Ada beberapa fungsi alat peraga, antara lain:

- a. Membantu dan mempermudah para guru dalam mencapai tujuan instruksional secara efektif dan efisien.
- b. Mempermudah para siswa menangkap materi pelajaran, memperkaya pengalaman belajar serta membantu memperluas cakrawala pengetahuan mereka.
- c. Menstimulasi pengembangan pribadi serta profesi para guru dalam usahanya mempertinggi mutu pengajaran di sekolah.¹³

3. Kelebihan Penggunaan Alat Peraga

Adapun kelebihan penggunaan alat peraga yaitu:

- a. Memberikan dasar pengalaman konkrit bagi pemikiran dengan pengertian-pengertian abstrak kepada siswa.
- b. Meningkatkan perhatian siswa ketika belajar.
- c. Memberikan realitas, sehingga mendorong adanya selfacting.
- d. Memberikan hasil belajar yang permanent.
- e. Meningkatkan semangat kerja sama siswa.
- f. Menambah perbendaharaan bahasa anak yang benar-benar dipahami (tidak verbalistik).

¹³ Siti Annisah, Metode Pembelajaran Matematika di MI (Metro: STAIN Metro, 2009), 165.

4. Kekurangan Penggunaan Alat Peraga

Adapun kelemahan penggunaan alat peraga yaitu:

- a. Kurang efektif untuk mengajar siswa dengan jumlah yang banyak.
- b. Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang, selain itu lebih banyak tenaga, pemikiran, dan waktu.
- c. Memerlukan fasilitas yang memadai.
- d. Kebebasan yang diberikan kepada peserta didik tidak selamanya dapat dimanfaatkan secara optimal.
- e. Membutuhkan perhatian yang khusus bagi siswa karena daya ingat siswa berbeda-beda.

5. Tujuan Alat Peraga

Berikut ini beberapa tujuan alat peraga diantaranya sebagai berikut:

- a. Alat peraga dalam pendidikan memiliki tujuan supaya proses pendidikan lebih efektif dengan jalan meningkatkan semangat belajar para siswa.
- b. Alat peraga pendidikan dapat memungkinkan lebih sesuai dengan perorangan, dimana siswa belajar dengan banyak sekali kemungkinan, sehingga belajar dapat berlangsung sangat menyenangkan bagi masing-masing individu.
- c. Alat peraga pendidikan mempunyai manfaat supaya belajar lebih cepat segera bersesuaian antara kelas dan diluar kelas, alat peraga dapat memungkinkan mengajar lebih sistematis dan juga teratur.

6. Manfaat Alat Peraga

Berikut ini beberapa manfaat alat peraga diantaranya sebagai berikut:

- a. Menimbulkan minat sasaran pendidikan.
- b. Mencapai sasaran yang lebih banyak.
- c. Dapat membantu dalam mengatasi berbagai macam hambatan dalam proses pendidikan.
- d. Dapat merangsang sasaran dari pendidikan untuk mengimplementasikan ataupun melaksanakan pesan-pesan kesehatan atau pesan pendidikan yang akan disampaikan.
- e. Dapat membantu sasaran pendidikan untuk belajar dengan cepat serta belajar lebih banyak materi atau bahan yang disampaikan.
- f. Merangsang sasaran pendidikan untuk bisa meneruskan berbagai pesan yang disampaikan yang member materi kepada orang lain.
- g. Dapat mempermudah saat penyampaian materi pendidikan atau informasi oleh para pendidik.
- h. Dapat Mendorong keinginan orang-orang maupun individu untuk mengetahui, lalu kemudian lebih mendalami, dan pada akhirnya mendapatkan pengertian yang lebih baik.
- i. Proses belajar mengajar termotivasi. Baik siswa maupun guru dan terutama siswa, minatnya akan timbul. Ia akan senang, terangsang, tertarik, dan karena itu akan bersikap positif terhadap pembelajaran.

- j. Konsep abstrak tersajikan dalam bentuk konkrit dan karena itu lebih dapat dipahami dan dimengerti, dan dapat ditanamkan pada tingkat-tingkat yang lebih rendah.
- k. Hubungan antar konsep abstrak dengan benda-benda di alam sekitar akan lebih dapat dipahami.¹⁴

C. 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. Dengan demikian, barang bekas dapat diartikan sebagai benda atau barang yang sudah pernah dipakai (sisa), yang kegunaannya tidak sama seperti benda yang baru. Barang bekas dapat digunakan dalam proses pembelajaran termasuk diubah fungsi barang bekas sebagai alat peraga/media pembelajaran.¹⁵

Pemanfaatan barang bekas adalah kegiatan manusia untuk mengubah barang atau benda yang sudah tidak terpakai lagi untuk dijadikan barang baru yang lebih bernilai.¹⁶ Menurut Suyoto, pemanfaatan barang bekas atau sampah dapat dilakukan dengan program 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*). *Reuse* (menggunakan kembali), adalah kegiatan menggunakan kembali barang bekas atau sampah secara langsung, baik untuk fungsi yang sama maupun

¹⁴ Siti Annisah, Metode Pembelajaran Matematika di MI (Metro: STAIN Metro, 2009), 165.

¹⁵ Siarni, dkk. Pemanfaatan barang Bekas Sebagai media Pembelajaran. Jurnal Kreatif Taduko Online Vol. 3, No. 2. Hal. 94-95.

¹⁶ Pambudi et al., "Pengembangan Alat Peraga IPA Dari Barang Bekas Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Pemahaman Siswa."

untuk fungsi lain.¹⁷ *Reduce* (mengurangi), adalah mengurangi segala sesuatu yang menyebabkan timbulkan sampah. *Recycle* (daur ulang), adalah menggunakan kembali sampah setelah mengalami proses pengolahan.¹⁸

Kelebihan dan Kekurangan dari Media Barang Bekas

1. Kelebihan Media Barang Bekas

Barang-barang bekas memiliki kelebihan atau segi positif yaitu dari segi ekonomis, harganya yang murah dan mudah didapatkan di sekitar kita. Selain itu, dengan mendaur ulang barang bekas atau sampah yang ada di lingkungan sekitar dengan cara memanfaatkan barang-barang bekas tersebut. Dalam hal ini, penggunaan barang bekas akan semakin mendayagunakan dari barang yang sudah tidak terpakai lagi menjadi barang yang bermanfaat dan bernilai.

2. Kekurangan Media Barang Bekas

Kekurangan dan kendala dalam pembuatan media dari barang-barang bekas yaitu membutuhkan waktu untuk mencari, mengumpulkan dan menyiapkannya. Media yang dibuat harus disesuaikan dengan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, serta keterbatasan media mendorong guru mencari alternatif lain.¹⁹

¹⁷ Agus Iskandar, *Daur Ulang Sampah*. (Jakarta: Azka Mulia Media, 2006).

¹⁸ Suyoto Bagong, *Rumah Tangga Peduli Lingkungan*. (Jakarta: Prima Infosarana, 2008).

¹⁹ Sri wahyuni, *Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah An Nur Tangkit, Jambi*, 2020.

D. KI dan KD Materi Sistem Pernapasan

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
<ul style="list-style-type: none"> • KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. • KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional. • KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah • KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan 	<p>3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia</p>

E. Materi Sistem Pernapasan

Pernapasan adalah peristiwa menghirup udara dari luar yang mengandung oksigen ke dalam tubuh serta menghembuskan udara yang banyak mengandung CO₂ (karbondioksida) sebagai sisa (residu) dari oksidasi keluar dari tubuh. Manusia bernafas secara tidak langsung. Artinya, udara untuk pernapasan tidak berdifusi secara langsung melalui permukaan kulit. Difusi udara untuk pernapasan pada manusia berlangsung di bagian dalam tubuh, yaitu di gelembung paru-paru (alveolus). Organ sistem pernapasan pada manusia terdiri dari hidung, faring, laring, trakea, dan paru-paru.²⁰

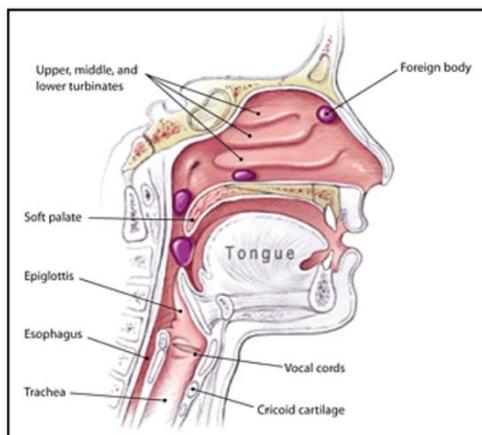
1. Organ Pernapasan pada Manusia

a. Rongga Hidung (Cavum Nasalis)

Hidung (Cavum Nasalis) adalah bagian organ tubuh yang berfungsi sebagai alat pernapasan (respirasi) dan indra penciuman (pembau). Dalam keadaan normal, udara masuk ke dalam sistem pernapasan, melalui rongga hidung. Rongga hidung selalu lembab karena adanya selaput lendir. Di dalam rongga hidung juga terdapat rambut-rambut pendek dan halus. Selaput lendir dan rambut-rambut halus berfungsi menyaring debu dan kotoran yang masuk bersama udara, melekatkan kotoran pada rambut hidung, mengatur suhu udara pernapasan, serta mengenali adanya bau.²¹

²⁰ Syaifuddin, Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat, (Jakarta: EGC, 1997). h.87.

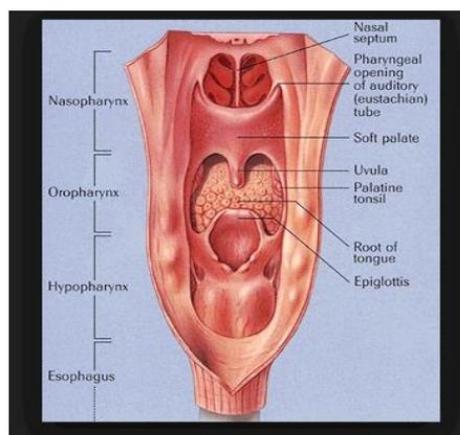
²¹ Syaifuddin, Anatomi dan Fiosologi untuk Keperawatan dan Kebidanan, (Jakarta: EGC, 2011), h. 383



Gambar 2.1 Hidung dan bagian-bagian hidung

b. Tekak (Faring)

Tekak (Faring) merupakan persimpangan antara hidung ke tenggorokan (saluran pernapasan) dan rongga mulut ke kerongkongan (saluran pencernaan). Faring terletak di belakang rongga hidung dan mulut. Faring tersusun dari otot rangka. Faring berfungsi sebagai jalannya bagi udara dan makanan. Di dalam faring terdapat tonsil (amandel). Faring juga berfungsi sebagai ruang bergetar untuk menghasilkan udara.²²

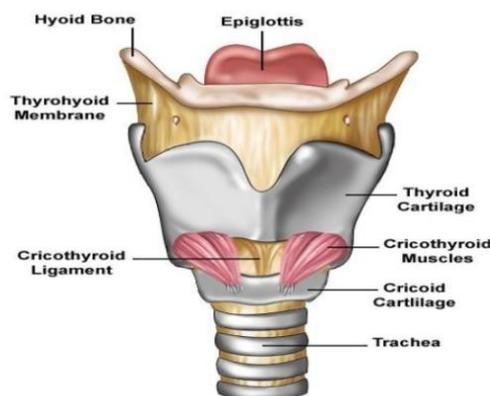


Gambar 2.2 Faring dan bagian-bagian faring

²² Neil A. Campbell, Jane B. Reece, Mitchell L. Chain, Biologi edisi ke lima jilid II, (Jakarta: Erlangga, 2001). h. 170.

c. Pangkal Tenggorokan (Laring)

Pangkal tenggorokan (Laring) adalah jalinan tulang rawan yang dilengkapi dengan otot, membran, jaringan ikat, dan ligamentum. Sebelah atas pintu masuk laring membentuk tepi epiglotis, lipatan dari epiglotis aritenoid dan pita interaritenoid, dan sebelah bawah tepi bawah kartilago krikoid. Tepi tulang dari pita suara asli kiri dan kanan membatasi daerah epiglotis. Bagian atas disebut supraglotis dan bagian bawah disebut subglotis. Fungsi laring adalah vokalisasi yaitu berbicara melibatkan sistem respirasi yang meliputi pusat khusus pengaturan bicara dalam korteks serebri, pusat respirasi di dalam batang otak, dan artikulasi serta struktur resonansi dari mulut dan rongga hidung. Pada saat menelan makanan, epiglotis menutupi laring sehingga makanan tidak masuk ke tenggorokan. Sementara, pada saat bernapas epiglottis akan membuka sehingga udara masuk ke laring, lalu menuju ke tenggorokan.²³

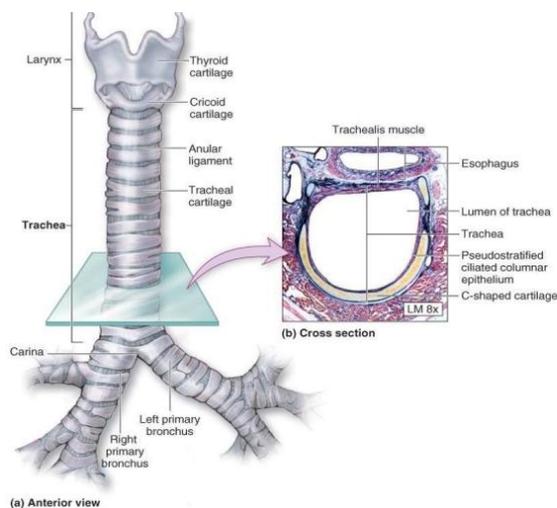


Gambar 2.3 Laring dan bagian-bagian laring

²³ Syaifuddin, *Anatomi fisiologi...*, h. 391.

d. Batang Tenggorokan (Trakea)

Batang tenggorokan (trakea) adalah lanjutan dari laring yang dibentuk oleh 16 s/d 20 cincin yang terdiri dari tulang-tulang rawan yang berbentuk seperti kuku kuda (huruf C). Sebelah dalam diliputi oleh selaput lendir yang berbulu getar yang disebut sel bersilia, hanya bergerak ke arah luar. Panjang trakea 9-11 cm dan dibelakang terdiri dari jaringan ikat yang dilapisi oleh otot polos. Sel-sel bersilia gunanya untuk mengeluarkan benda-benda asing yang masuk bersama-sama dengan udara pernapasan yang memisahkan trakea menjadi bronkus kiri dan bronkus kanan.²⁴



Gambar 2.4 Trakea dan bagian-bagian trakea

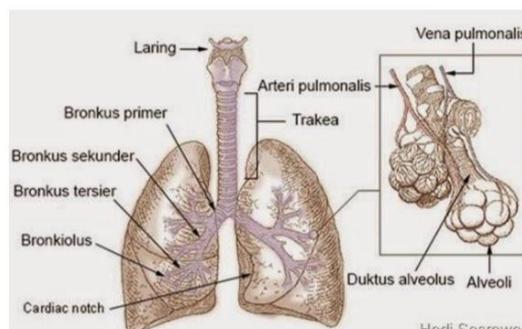
e. Pulmo (Paru-paru)

Paru-paru merupakan sebuah alat tubuh yang sebagian besar terdiri dari gelembung-gelembung (alveoli). Pembagian paru-paru dibagi menjadi dua yaitu: paru-paru kanan, terdiri dari tiga lobus

²⁴ Syaifuddin, Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat, (Jakarta: EGC, 1997), h. 89.

(belah paru), lobus pulmo dekstra superior, lobus media, dan lobus inferior. Paru-paru kiri terdiri dari 2 lobus, lobus superior dan lobus inferior. Diantara lobulus satu dengan yang lainnya dibatasi oleh jaringan ikat yang berisi pembuluh-pembuluh darah getah bening dan saraf-saraf, dalam setiap lobulus terdapat sebuah bronkeolus.

Bronkiolus tidak memiliki cincin tulang rawan, tetapi rongganya masih memiliki silia. Kemudian, bronkiolus bercabang-cabang menjadi pembuluh halus yang berakhir pada gelembung paru-paru yang disebut alveolus. Alveolus menyerupai sarang tawon dan jumlahnya kurang lebih 300 juta. Dinding alveolus sangat tipis dan elastis, serta terdiri dari satu lapis sel yang diliputi oleh pembuluh-pembuluh kapiler darah. Pada alveolus terjadi difusi atau pertukaran gas pernapasan, yaitu oksigen dan karbon dioksida.²⁵



Gambar 2.5 Paru-paru dan bagian-bagian paru-paru

2. Mekanisme Pernapasan

Proses terjadinya pernapasan terbagi dalam dua bagian yaitu; inspirasi (menarik napas) dan ekspirasi (menghembuskan napas).

²⁵ Saktiyono, Biologi, (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 2004), h. 175

Macam-macam cara pernapasan dibagi menjadi dua yaitu: pernapasan dada dan pernapasan perut.

- a. Pernapasan dada yaitu ketika bernapas rangka dada terbesar bergerak, inspirasi dimulai dari otot interjostalis eksternal yang berkonstraksi, akibatnya, tulang-tulang rusuk terangkat ke atas dan menyebabkan rongga dada dan volume paru-paru membesar, sebaliknya ketika ekspirasi otot interkostalis internal berelaksasi sehingga tulang-tulang rusuk menjadi turun dan volume rongga dada pun menurun.
- b. Pernapasan perut yaitu ketika bernapas diafragma turun naik, inspirasi dimulai ketika abdomen bergerak ke arah luar sebagai akibat berkontraksinya otot diafragma yang turun kebawah secara mendatar, sehingga rongga dada membesar dan menurunkan tekanan udara di paru-paru, pada saat ekspirasi otot-otot diafragma berelaksasi dengan cara mengendur dan cenderung melengkung ke atas. Akibatnya, tekanan udara di dalam paru-paru menjadi lebih tinggi karena volume rongga dada maupun rongga paru-paru mengecil.²⁶

F. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang ada dalam penelitian. Dalam jawaban sementara yang diberikan harus berdasarkan dengan teori-teori yang mendukung dan kuat pada pokok

²⁶ Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi....*”, h.91.

pembahasan penelitian, belum berdasarkan fakta-fakta yang ada di lapangan atau tempat objek penelitian.²⁷ Dengan menentukan dugaan dari hasil penelitian, peneliti harus dapat membuktikan dengan dugaan tersebut dengan fakta. Namun hipotesis ini masih bersifat diragukan sehingga penelitian masih perlu dilakukan.

Hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut:

H_a : Terdapat pengaruh penggunaan alat peraga pada materi sistem pernapasan terhadap hasil belajar siswa kelas XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan alat peraga pada materi sistem pernapasan terhadap hasil belajar siswa kelas XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman.

²⁷ Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D Cetakan ke 24", (Bandung: Alfabeta, 2016), hal. 96.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Jenis eksperimen dalam penelitian ini adalah penelitian dengan menggunakan metode *Post-Test only Control Design*.¹ Desain penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Dengan demikian untuk mengetahui apakah media pembelajaran dari pemanfaatan barang bekas mempengaruhi hasil belajar, dengan cara menganalisis perolehan nilai peserta didik antara kelompok yang diberi perlakuan dengan yang tidak diberi perlakuan. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol		O ₂

(sumber: Sugiyono, 2010: 112)

Keterangan:

X = Perlakuan

O₁ = Hasil *post-test* di kelas eksperimen

O₂ = Hasil *post-test* di kelas kontrol

¹ Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2010).

B. Definisi Operasional Variabel

Menurut Sugiyono, variabel penelitian adalah objek penelitian, atau segala sesuatu yang menjadi fokus penelitian yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan.²

1. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah “faktor-faktor yang diobservasi dan diukur untuk menentukan adanya variabel bebas, yaitu faktor yang muncul atau tidak muncul, atau berubah sesuai dengan yang diperkenalkan oleh peneliti”. Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan.

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai yang diperoleh siswa dalam ranah kognitif, berupa nilai *post-test* setelah dibelajarkan dengan menggunakan alat peraga pada materi sistem pernapasan manusia MA Ma'arif 06 Seputih Raman.

2. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah “variabel yang menyebabkan atau mempengaruhi, yaitu faktor-faktor yang diukur, dimanipulasi atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungan antara fenomena yang diobservasi atau diamati”.³

Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah alat peraga pada materi sistem pernapasan. Alat peraga merupakan alat yang dapat

²Sugiyono, Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D, 60.

³ Punaji Setyosari, Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 141.

mewujudkan atau menerangkan konsep. Suatu konsep yang masih abstrak dapat dikonkretkan dengan adanya alat peraga di dalam pembelajaran.

C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek atau objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti guna dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MA Ma'arif 06 Seputih Raman kelas XI IPA yang berjumlah 24 siswa.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah atau wakil yang diteliti.⁵ Dengan demikian, sampel dapat diartikan sebagai jumlah populasi yang diteliti, yang mana dapat mewakili populasi tersebut.

Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang terdiri atas 13 siswa, dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 11 siswa.

3. Teknik Sampling

Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling* yaitu pengambilan seluruh anggota populasi menjadi objek penelitian tanpa ada yang tersisa.

⁴ Sugiyono, Metode Penelitian Manajemen (Bandung: Alfabeta, 2013), 148.

⁵ Suharsimi Arikunto, Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik), 174.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara merupakan sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara dengan narasumber yang memberikan suatu pertanyaan bertujuan untuk memperoleh informasi dari wawancara. Oleh karena itu, dalam melakukan wawancara pengumpul data telah menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis yang alternatif jawabannya pun telah disiapkan. Proses wawancara ini dilakukan oleh peneliti menggunakan wawancara langsung kepada guru biologi di MA Ma'arif 06 Seputih Raman. Wawancara terkait dengan metode belajar yang dilakukan oleh guru, serta media yang digunakan guru ketika proses pembelajaran.

2. Kuesioner (Angket)

Kuisisioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data melalui pertanyaan-pertanyaan yang dibuat untuk seseorang atau sekumpulan orang untuk dijawab. Kuesioner ini digunakan pada siswa saat melakukan prasurvey melalui *google form* dengan tujuan untuk mengetahui pendapat siswa tentang pelajaran biologi dan media pembelajaran yang digunakan dikelas.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian digunakan sebagai penyempurnaan dari data wawancara dan observasi yang telah dilakukan. Dokumentasi dalam penelitian dapat berupa tulisan, gambar, atau karya-karya ilmiah yang ada kaitannya dalam penelitian.

4. Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan dan alat lain yang digunakan untuk mengukur kemampuan yang dimiliki oleh seorang individu atau kelompok.⁶

Peneliti hanya menggunakan post-test yang diberikan kepada siswa yang dipilih sebagai sampel penelitian. Tes dilakukan dengan satu tahap yaitu *post-test*. Tes akhir (*post-test*) adalah tes yang dilakukan setelah proses pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk mengetahui keberhasilan dan kemampuan siswa setelah dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran dari barang bekas. Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan pada manusia dengan standar hasil belajar sesuai dengan kriteria ketuntasan (KKM).

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan salah satu alat yang digunakan untuk menemukan jawaban dalam suatu penelitian. Instrumen juga merupakan hasil dari rencana penelitian yang nantinya digunakan sebagai pedoman untuk

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*, 193.

melakukan penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan tes dan angket. Instrumen untuk metode tes berupa tes soal pilihan ganda. Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa yang dikumpulkan dalam kaitannya dengan indikator dan kompetensi dasar yang telah ditentukan.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Tes

Kompetensi Dasar	Indikator	Sebaran Soal			
		C1	C2	C3	C4
3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia	3.8.1 Menjelaskan tentang definisi pernapasan		1		
	3.8.2 Mengidentifikasi urutan bagian-bagian organ sistem pernapasan manusia	4	3, 5, 6	2	
	3.8.3 Menganalisis fungsi organ-organ sistem pernapasan manusia		9		7, 8
	3.8.4 Menganalisis mekanisme pernapasan saat inspirasi dan ekspirasi	14	12, 18, 19, 20, 22,	10, 11, 15, 16, 17, 24, 25	13, 21, 23

F. Teknik Analisis Data

Tahap analisis data adalah data yang terpenting dalam sebuah penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil penelitiannya. Adapun analisis data penelitian melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Rumus yang digunakan untuk menguji normalitas data menggunakan rumus *Chi kuadrat*.

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

χ^2 : Chi kuadrat

f_o : Frekuensi yang diperoleh dari observasi dalam sampel.

f_h : Frekuensi yang diharapkan dalam sampel sebagai pencerminan dari populasi.⁷

Kriteria pengujian :

jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka, H_0 diterima.

jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, maka H_a diterima.

2. Uji Hipotesis

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

Keterangan :

t : Nilai t

D : Selisih nilai post-test eksperimen dan kontrol

N : Banyak sampel

Kriteria pengujian :

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

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

⁷ Anas Sudijino, Pengantar Statistika Pendidikan (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada2, 2010), 250.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Data Hasil Penelitian

Peneliti melakukan proses pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan diberikan perlakuan yang berbeda dengan materi yang sama yaitu sistem pernapasan pada manusia.

Pada kelas eksperimen peneliti mengambil sampel kelas XI IPA 1 dengan jumlah siswa 13 orang. Peneliti menggunakan alat peraga berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada kelas kontrol peneliti mengambil sampel kelas XI IPA 2 dengan jumlah siswa 11 orang. Setelah itu peneliti melakukan proses pembelajaran dengan menyampaikan materi kepada siswa dengan metode pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru mata pelajaran yaitu menggunakan metode disampaikan, menjawab saat diberi pertanyaan maupun bertanya saat terdapat materi yang kurang jelas.

Setelah proses pembelajaran pada kelas kontrol maka peneliti memberikan *post-test* untuk mengetahui hasil dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. Soal *post-test* dapat dilihat pada lampiran 9. Berikut data hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen.

a. Data Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen

Berdasarkan tes berupa soal *post-test* yang telah diberikan kepada siswa MA Ma'arif 06 Seputih Raman kelas XI IPA 1 dengan jumlah 13 siswa dan XI IPA 2 dengan jumlah 11 siswa pada materi sistem pernapasan dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

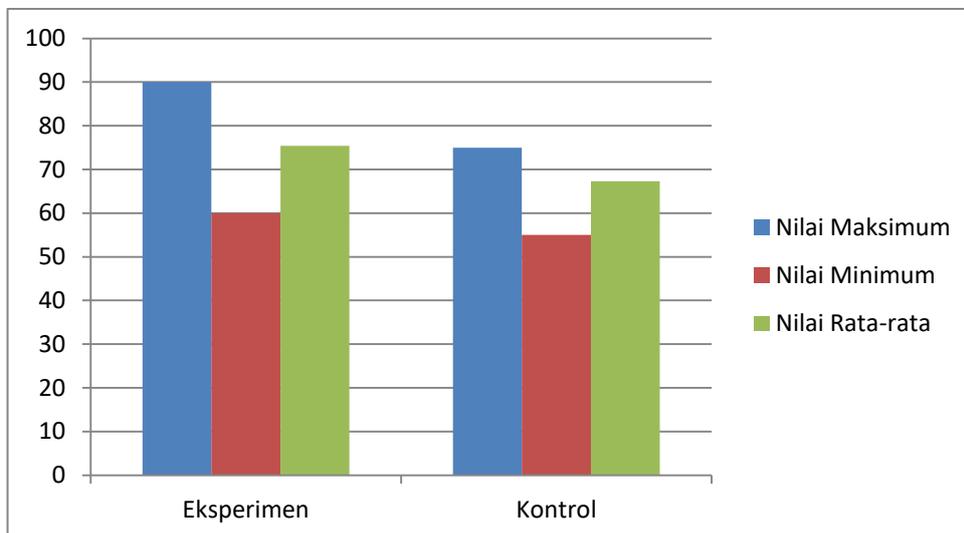
Tabel 4.1
Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol

	Eksperimen	Kontrol
Nilai Maksimum	90	75
Nilai Minimum	60	55
Rata-rata Nilai	75.4	67.3

Dari tabel 4.1 diketahui bahwa terdapat perubahan hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari nilai minimum kelas kontrol 55 dan nilai kelas eksperimen 60. Kemudian maksimum kelas kontrol dan kelas eksperimen yakni pada kelas kontrol 75 dan kelas eksperimen 90. Nilai rata-rata kelas kontrol dan eksperimen juga meningkat dari nilai 67,3 menjadi 75.4.

Melihat dari KKM yang telah ditentukan yaitu 70 maka dari 24 siswa masih terdapat 5 siswa di kelas kontrol dan 2 siswa di kelas eksperimen yang dikategorikan belum mencapai nilai KKM. Dengan demikian siswa yang tuntas dalam proses pembelajaran di kelas kontrol terdapat 6 siswa dan 11 siswa di kelas eksperimen, rincian data hasil belajar lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran 1.

Gambar 4.1
Grafik Nilai Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen



Gambar 4.1 terlihat grafik nilai *post-test* di kelas eksperimen dengan menggunakan alat peraga yaitu nilai maksimum 90, nilai rata-rata 75,4, dan nilai minimum 60. Sedangkan nilai *post-test* di kelas kontrol dengan pembelajaran secara konvensional yaitu nilai maksimum 75, nilai rata-rata 67,3, dan nilai minimum 55.

2. Pengujian Hipotesis

a. Uji Normalitas

Tabel 4.2
Data Uji Normalitas *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji	Jumlah Sampel	Taraf Signifikan	x Tabel	x Hitung	Ket.
Eksperimen	13	0.05	21.026	11.504	Normal
Kontrol	11	0.05	18.307	1.823	Normal

Berdasarkan pada tabel 4.2 dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Uji normalitas *post-test* eksperimen

Jika χ^2 hitung $\geq \chi^2$ tabel artinya distribusi data tidak normal jika χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel artinya data berdistribusi normal, tabel χ^2 dapat dilihat pada lampiran 5. Dilakukan dengan membandingkan χ^2 hitung dengan χ^2 tabel untuk $\alpha = 0.05$ dengan $dk = 13-1 = 12$, maka pada tabel chi kuadrat diperoleh χ^2 tabel sebesar 21.026. Dengan demikian maka χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel yaitu $11.504 \leq 21.026$. Berdasarkan perhitungan pada lampiran 2 maka disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

2) Uji normalitas *post-test* kontrol

Jika χ^2 hitung $\geq \chi^2$ tabel artinya distribusi data tidak normal jika χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel artinya data berdistribusi normal, dilakukan dengan membandingkan χ^2 hitung dengan χ^2 tabel untuk $\alpha = 0.05$ dengan $dk = 11-1 = 10$, maka pada tabel chi kuadrat diperoleh χ^2 tabel sebesar 1.823. Dengan demikian maka χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel yaitu $1.823 \leq 18.307$. Berdasarkan perhitungan pada lampiran 3 maka disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Hipotesis

Tabel 4.3
Data Uji Hipotesis *Post-Test* Kelas Eksperimen Dan Kontrol

Keterangan	Eksperimen	Kontrol
N	13	11
f_{hitung}		3.037
f_{tabel}		2.074

Sebagaimana hasil perhitungan yang terdapat pada tabel 4.3 di dapat hasil $t_{hitung} = 3.037$ sedangkan $t_{tabel} = 2,074$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 13 + 11 - 2) = 22$, tabel t dapat dilihat pada lampiran 6. Dengan nilai signifikansi 0,05. Dengan demikian diketahui bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $3.037 \geq 2.074$. Sesuai dengan kriteria pengujian yaitu jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan.

B. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di MA Ma'arif 06 Seputih Raman untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga pada materi sistem pernapasan terhadap hasil belajar siswa maka dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan terhadap hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Artinya terdapat perbedaan hasil belajar dengan menggunakan alat peraga dan yang tidak menggunakan alat peraga.

Proses pembelajaran yang berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), yang sudah dirancang sebelumnya dan dilaksanakan selama dua kali pertemuan, rancangan pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 11 dan 12. Proses pembelajaran yang berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara keseluruhan sama. Perbedaannya terletak pada kelas eksperimen yang menggunakan alat

peraga di dalam pelaksanaan pembelajaran, sedangkan pada kelas kontrol peneliti menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Dari penelitian yang telah dilakukan, faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa kelas XI IPA di MA Ma'arif 06 Seputih Raman yaitu, faktor yang pertama dikarenakan kurangnya variasi dalam media pembelajaran. Faktor ini merupakan faktor eksternal, yaitu faktor yang berasal dari luar individu. Faktor eksternal mencakup faktor sekolah yaitu kurangnya media pembelajaran.¹ Media pembelajaran sangat berpengaruh bagi siswa terhadap suatu penelitian, seperti alat peraga yang digunakan dalam proses pembelajaran. Alat peraga adalah media alat bantu pembelajaran, dan segala macam benda yang digunakan untuk memperagakan materi pelajaran.² Alat peraga sistem pernapasan memudahkan siswa untuk memahami mekanisme sistem pernapasan. Sebelumnya siswa kelas XI IPA MA Ma'arif 06 Seputih Raman belum pernah menggunakan alat peraga. Selanjutnya faktor yang kedua dikarenakan materi sistem pernapasan hanya dijelaskan oleh guru dengan menggunakan metode ceramah. Oleh sebab itu, siswa kurang memahami materi sistem pernapasan yang dijelaskan.

Setelah melakukan proses pembelajaran, peneliti memberikan soal *post-test* yang sama pada kedua kelas. Tes akhir (*post-test*) adalah tes yang dilakukan setelah proses pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk mengetahui keberhasilan dan kemampuan siswa setelah dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran alat peraga. Hasil *post-test* menunjukkan

¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)

² Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013), 9. 19

bahwa nilai hasil belajar yang diperoleh siswa pada materi sistem pernapasan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan pada nilai rata-rata kelas eksperimen 75,4 dan kelas kontrol 67,3. Hal ini menunjukkan bahwa alat peraga memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan. Kemudian pada penelitian ini peneliti menggunakan uji t untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan alat peraga pada hasil belajar siswa. Pada pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t dimana data yang digunakan adalah hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang sebelumnya telah diberikan perlakuan yang berbeda. Diperoleh hasil $t_{hitung} = 3.037$ sedangkan $t_{tabel} = 2,074$. Dengan demikian diketahui bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $3,037 \geq 2.074$. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima, tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar siswa. Pada penelitian ini hasil belajar yang diteliti adalah dari ranah kognitif. Ranah kognitif meliputi pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), evaluasi (*evaluation*).³

Analisis data hasil belajar yang telah dilakukan di kelas XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman sesuai dengan penelitian dari Abdullah tahun 2011 yaitu Penggunaan alat peraga bahan bekas dalam pembelajaran sistem respirasi manusia dapat meningkatkan hasil belajar siswa di MAN Sawang Kabupaten Aceh Selatan. Perbandingan ketuntasan belajar siswa pada hasil *post-test* baik ketuntasan secara individual maupun secara klasikal, indikasi

³ Indah Konsiyah, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Teras, 2012)

keberhasilan belajar siswa serta uji t. Siswa memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan alat peraga bahan bekas dalam pembelajaran sistem respirasi manusia di MAN Sawang Aceh Selatan.⁴

Dari analisis yang telah dilakukan dari penelitian ini, hipotesis yang diterima adalah H_a yaitu terdapat pengaruh penggunaan alat peraga pada materi sistem pernapasan terhadap hasil belajar siswa kelas XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman. Sedangkan hipotesis yang ditolak adalah H_0 yaitu tidak terdapat pengaruh penggunaan alat peraga pada materi sistem pernapasan terhadap hasil belajar siswa kelas XI MA Ma'arif 06 Seputih Raman.

⁴ Abdullah, Wati Oviana, Husnil Khatimah, Penggunaan Alat Peraga Dari Bahan Bekas dalam Menjelaskan Sistem Respirasi Manusia di MAN Sawang Aceh Selatan”, Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, Vol. 3, No. 2, Desember 2011, h. 51-55.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti tentang “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Pada Materi Sistem Pernapasan Terhadap Hasil Belajar Siswa kelas XI di MA Ma’arif 06 Seputih Raman” maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar siswa kelas XI MA Ma’arif 06 Seputih Raman berdasarkan nilai rata-rata persentase di kelas eksperimen 75.4 dan di kelas kontrol 67.3.
2. Hasil belajar siswa dengan alat peraga pada materi sistem pernapasan di MA Ma’arif 06 Seputih Raman berpengaruh nyata, dengan nilai menggunakan Uji-t yaitu $t_{hitung} \geq$ dari t_{tabel} $3.037 \geq 2.074$.

B. Saran-Saran

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

1. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa menjadi lebih baik dan menyenangkan, maka peneliti memberikan saran bagi guru mata pelajaran biologi sebaiknya memilih media pembelajaran bervariasi salah satunya menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran biologi.

2. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada materi-materi biologi lainnya yang sesuai dengan pembelajaran.
3. Untuk sekolah, agar pihak sekolah dapat menyediakan alat peraga yang lebih lengkap yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Oviana Wati, and Khatimah Husnil, "Penggunaan Alat Peraga Dari Bahan Bekas Dalam Menjelaskan Sistem Respirasi Manusia Di MAN Sawang Kabupaten Aceh Selatan." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi Biologi Edukasi* 2, no. 3 (2011): 51.
- Ahmadi Abu dan Supriyono Widodo, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), 138.
- Annisah Siti, *Metode Pembelajaran Matematika di MI* (Metro: STAIN Metro, 2009), 165.
- Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010
- Arsyad Azhar, *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013.
- Bagong Suyoto, *Rumah Tangga Peduli Lingkungan*. Jakarta: Prima Infosarana, 2008.
- Desimarlina Yenni, Norma Juniati, Erna Ajizah, dan Jamaluddin. "Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran IPA Biologi Pada Materi Virus Di SMA Muhammadiyah Mataram." *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 4, no. 2 (2021): 60.
- Dimiyati dan Mudjiono, "*Belajar dan Pembelajaran*", Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Emna Amna, Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran Biologi di Sekolah, *Jurnal Ilmiah Didaktika*, Agustus. 2011.
- Iskandar Agus. *Daur Ulang Sampah*. Jakarta: Azka Mulia Media, 2006.
- Joko Sukwanto, Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran Desain Grafis Kelas X, Vol 6. No 2. Mei 2020 e-SSN2278-7303.h.80.
- Komsiyah Indah, "*Belajar dan Pembelajaran*", Yogyakarta: Teras, 2012.
- Kosasih E., *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*, Bandung: YRama Widya. 2014.
- Liesna Andriany, Nurhasanah Manurung, dan Mashadi, "Pemanfaatan Bahan Bekas Sebagai Media Pembelajaran". *Jurnal Keguruan*, Vol. 2, No. 1, Januari 2014.

- Maya Herka Jatmika, 2015. Pemanfaatan Media Visual dalam Menunjang Pembelajaran Pendidikan Jasmani Di Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Neil A. Campbell, Jane B. Reece, Mitchell L. Chain, *Biologi, edisi ke lima jilid II*, Jakarta: Erlangga, 2001.
- Pambudi Bayu, Efendi Riza Bahtiar, Novianti Lia Ayu, Dwi Novitasari, dan Ngazizah Nur. “Pengembangan Alat Peraga IPA Dari Barang Bekas Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Pemahaman Siswa.” *Indonesian Journal Of Primary Education 2*, no. 2 (2018): 32.
- Prasetyo Yudik, “Adaptasi Sistem Pernapasan Terhadap Latihan”, *Jurnal Pendidikan*, Vol 2, No. 1, Juni 2014, h. 4.
- Cepy Riyan, *Media Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012.
- Rizkiani Siska, Bhuana Gartika Pandu, dan Rizqiya Rissa San, “Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris.” *Jurnal Cemerlang 2*, no. 1 (Desember 2019): 58.
- Saktiyono, *Biologi*, Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 2004.
- Siarni, dkk. Pemanfaatan barang Bekas Sebagai media Pembelajaran. *Jurnal Kreatif Taduko Online* Vol. 3, No. 2. Hal. 94-95.
- Slameto, “*Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*”, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Sri wahyuni, Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah An Nur Tangkit, Jambi, 2020.
- Sudaryono, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012. Hal. 43-49
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Muhibin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung, PT.Remaja Rosdakarya, 2010, hal: 112.
- Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat*, Jakarta: EGC, 1997.
- Thobroni Muhammad & Arif Mustofa. 2013. *Belajar & Pembelajaran Pengembangan wacana dan praktik pembelajaran dalam pembangunan Nasional*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Eksperimen

No	<i>Post-test</i> Eksperimen	Keterangan	<i>Post-test</i> Kontrol	Keterangan
1	60	Belum Tuntas	70	Tuntas
2	65	Belum Tuntas	75	Tuntas
3	70	Tuntas	65	Belum Tuntas
4	70	Tuntas	60	Belum Tuntas
5	80	Tuntas	70	Tuntas
6	80	Tuntas	60	Belum Tuntas
7	80	Tuntas	75	Tuntas
8	85	Tuntas	65	Belum Tuntas
9	90	Tuntas	75	Tuntas
10	75	Tuntas	55	Belum Tuntas
11	70	Tuntas	70	Tuntas
12	80	Tuntas		
13	85	Tuntas		
Total	980		740	
Nilai Maksimum	90		75	
Nilai Minimum	60		55	
Nilai Rata-rata	75.4		67.3	

Lampiran 2

Uji Normalitas *Post-test* Eksperimen

Mencari banyak data:

60 65 70 70 70

75 75 80 80 80

80 85 90

Mencari skor terbesar dan terkecil:

Skor terbesar = 90

Skor terkecil = 60

Mencari nilai rentang (R) :

$R = \text{Skor terbesar} - \text{Skor terkecil}$

$R = 90 - 60 = 30$

Mencari banyak kelas (BK) :

$BK = 1 + 3,3 \log n$

$= 1 + 3,3 \log (13)$

$= 4,67 (5)$

Mencari panjang kelas (i) :

$i = \frac{R}{BK} = \frac{30}{4,67}$

$= 6,42 (6)$

Membuat tabel penolong :

Tabel Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Eksperimen

Interval		Batas Kelas	f_i	f_k	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$F_i \cdot x_i^2$
60	65	59.5 – 65,5	2	2	62.5	3906.3	125	7812.6
66	71	65.5 – 71.5	3	5	68.5	4692.3	205.5	14076.9
72	77	71.5 – 77.5	2	7	74.5	5550.3	149	11100.6
78	83	77.5 – 83.5	4	11	80.5	6480.3	322	25921.2
84	89	83.5 – 89.5	1	12	86.5	7482.3	86.6	7482.3
90	95	89.5 – 95.5	1	13	92.5	8556.3	92.5	8556.3
							980.5	74949.9

Mencari rata-rata :

$$\text{Rata-rata} = \frac{f_i \cdot x_i}{n} = \frac{980.5}{13} = 75.42$$

Mencari simpangan baku (S) :

$$S = \frac{\sqrt{n \cdot f_i \cdot x_i^2 - (f_i \cdot x_i)^2}}{n \cdot (n-1)} = \frac{\sqrt{13 \cdot 74949.9 - (980.5)^2}}{13 \cdot (13-1)} = \sqrt{83.13} = 9.11$$

Memuat daftar frekuensi :

Menentukan batas kelas

62.5 68.5 74.5 80.5 86.5 92.5

$$\text{Mencari nilai } Z = \frac{\text{Batas kelas} - \text{rata-rata}}{s}$$

Dengan menggunakan rumus diatas maka diperoleh nilai Z sebagai berikut :

$$Z_1 = -1.418221734$$

$$Z_2 = -0.759604829$$

$$Z_3 = -0.100987925$$

$$Z_4 = 0.557628979$$

$$Z_5 = 1.216245883$$

$$Z_6 = 1.874862788$$

Mencari luas 0-Z dari tabel nilai kurva normal 0-Z :

$$0.4207 - 0.2734 - 0.0398 - 0.2088 - 0.3869 - 0.4693$$

Mencari luas kelas interval :

$$0.4207 - 0.2734 = 0.1473$$

$$0.2734 - 0.0398 = 0.2336$$

$$0.0398 + 0.2088 = 0.2486$$

$$0.2088 + 0.3869 = 0.5957$$

$$0.3869 + 0.4693 = 0.8562$$

Mencari frekuensi yang diharapkan :

$$0.1473 \times 13 = 1.9149$$

$$0.2336 \times 13 = 3.0368$$

$$0.2486 \times 13 = 3.2318$$

$$0.5957 \times 13 = 7.7441$$

$$0.8562 \times 13 = 11.1306$$

Memuat tabel pengujian normalitas :

Tabel Pengujian Normalitas :

Batas Kelas	f_o	f_h	$F_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
62.5	2	1.9149	0.0851	0.00724	0.00378
68.5	3	3.0368	-0.0368	0.00135	0.00044
74.5	2	3.2318	-1.2318	1.51733	0.46949
80.5	4	7.7441	-3.7441	14.01828	1.81018
86.5	1	11.1306	-10.1306	102.6290	9.22043
92.5	1				
Chi Kuadrat (χ^2 hitung)					11.504

Lampiran 3

Uji Normalitas *Post-test* Kontrol

Mencari banyak data:

5560 60 6565

70 70 70 75 75

75

Mencari skor terbesar dan terkecil:

Skor terbesar = 75

Skor terkecil = 55

Mencari nilai rentang (R) :

$R = \text{Skor terbesar} - \text{Skor terkecil}$

$R = 75 - 55 = 20$

Mencari banyak kelas (BK) :

$BK = 1 + 3,3 \log n$

$= 1 + 3,3 \log (11)$

$= 4,43 (4)$

Mencari panjang kelas (i) :

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{20}{4,43}$$

$= 4,51 (5)$

Membuat tabel penolong :

Tabel Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Kontrol

Interval		Batas Kelas	f_i	f_k	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$F_i \cdot x_i^2$
55	59	54,5 – 59,5	1	1	57	3249	57	3249

60	64	59.5 – 64.5	2	3	62	3844	124	7688
64	69	64.5 – 69.5	2	5	67	4489	134	8978
69	74	69.5 – 74.5	3	8	72	5184	216	15552
75	79	75.5 – 79.5	3	11	77	5929	231	17787
							762	53254

Mencari rata-rata :

$$\text{Rata-rata} = \frac{fi \cdot xi}{n} = \frac{762}{11} = 69.27$$

Mencari simpangan baku (S) :

$$S = \frac{\sqrt{n \cdot fi \cdot xi^2 - (fi \cdot xi)^2}}{n \cdot (n-1)} = \frac{\sqrt{11 \cdot 53254 - (762)^2}}{11 \cdot (11-1)} = \sqrt{46.81} = 6.84$$

Memuat daftar frekuensi :

Menentukan batas kelas

57 62 67 72 77

$$\text{Mencari nilai } Z = \frac{\text{Batas kelas} - \text{rata-rata}}{s}$$

Dengan menggunakan rumus diatas maka diperoleh nilai Z sebagai berikut :

$$Z_1 = -1.793859649$$

$$Z_2 = -1.062865497$$

$$Z_3 = -0.331871345$$

$$Z_4 = 0.399122807$$

$$Z_5 = 1.130116959$$

Mencari luas 0-Z dari tabel nilai kurva normal 0-Z :

$$0.4633 - 0.3554 - 0.1293 - 0.1517 - 0.3708$$

Mencari luas kelas interval :

$$0.4633 - 0.3554 = 0.1079$$

$$0.3554 - 0.1293 = 0.2261$$

$$0.1293 + 0.1517 = 0.281$$

$$0.1517 + 0.3708 = 0.5225$$

Mencari frekuensi yang diharapkan :

$$0.1079 \times 11 = 1.1869$$

$$0.2261 \times 11 = 2.4871$$

$$0.281 \times 11 = 3.091$$

$$0.5225 \times 11 = 5.7475$$

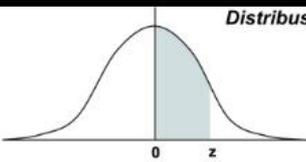
Memuat tabel pengujian normalitas :

Tabel Pengujian Normalitas :

Batas Kelas	f_o	Fh	$Fo-fh$	$(fo-fh)^2$	$(fo-fh)^2/fh$
57	1	1.1869	-0.1869	0.03493	0.02942
62	2	2.4871	-0.4871	0.23726	0.09539
67	2	3.091	-1.091	1.19028	0.38507
72	3	5.7475	-2.7475	7.54875	1.31339
77	3				
Chi Kuadrat (χ^2 hitung)					1.823

Lampiran 4

Kurva Normal (Z Tabel) Area Antara 0 Sampai Z

Kumulatif sebaran frekuensi normal (Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)										
<i>Distribusi Z</i>										
										
Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

Lampiran 5

Tabel Nilai-nilai *Chi Kuadrat* (x^2)

TABEL NILAI CHI KUADRAT

dk	Tarf Signifikansi					
	0, 5	0, 3	0, 2	0, 1	0, 05	0, 01
1	0, 455	1, 074	1, 642	2, 706	3, 841	6, 635
2	0, 139	2, 408	3, 219	3, 605	5, 591	9, 210
3	2, 366	3, 665	6, 642	6, 251	7, 815	11, 341
4	3, 357	4, 878	5, 989	7, 779	9, 488	13, 277
5	4, 351	6, 064	7, 289	9, 236	11, 070	15, 086
6	5, 348	7, 231	8, 558	10, 645	12, 592	16, 812
7	6, 346	8, 383	9, 803	12, 017	14, 017	18, 475
8	7, 344	9, 524	11, 030	13, 362	15, 507	20, 090
9	8, 343	10, 656	12, 242	14, 684	16, 919	21, 666
10	9, 342	11, 781	13, 442	15, 987	18, 307	23, 209
11	10, 341	12, 899	14, 631	17, 275	19, 675	24, 725
12	11, 340	14, 011	15, 812	18, 549	21, 026	26, 217
13	12, 340	15, 19	16, 985	19, 812	22, 368	27, 688
14	13, 332	16, 22	18, 151	21, 064	23, 685	29, 141
15	14, 339	17, 322	19, 311	22, 307	24, 996	30, 578
16	15, 338	18, 418	20, 465	23, 542	26, 296	32, 000
17	16, 337	19, 511	21, 615	24, 785	27, 587	33, 409
18	17, 338	20, 601	22, 760	26, 028	28, 869	34, 805
19	18, 338	21, 689	23, 900	27, 271	30, 144	36, 191
20	19, 337	22, 775	25, 038	28, 514	31, 410	37, 566
21	20, 337	23, 858	26, 171	29, 615	32, 671	38, 932
22	21, 337	24, 939	27, 301	30, 813	33, 924	40, 289
23	22, 337	26, 018	28, 429	32, 007	35, 172	41, 638
24	23, 337	27, 096	29, 553	33, 194	35, 415	42, 980
25	24, 337	28, 172	30, 675	34, 382	37, 652	44, 314
26	25, 336	29, 246	31, 795	35, 563	38, 885	45, 642
27	26, 336	30, 319	32, 912	36, 741	40, 113	46, 963
28	27, 336	31, 391	34, 027	37, 916	41, 337	48, 278
29	28, 336	32, 461	35, 139	39, 087	42, 557	49, 588
30	29, 336	33, 530	36, 250	40, 256	43, 775	50, 892

Lampiran 6

Tabel Nilai-nilai dalam Distribusi t

dk	α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 7

ALAT PENGUMPULAN DATA

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA PADA MATERI SISTEM

PERNAPASAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI DI MA

MA'ARIF 06 SEPUTIH RAMAN

INSTRUMEN TES

Satuan Pendidikan : MA Ma'arif 06 Seputih Raman

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/ Semester : XI/ Genap

Materi Pokok : Sistem Pernapasan

Tujuan :

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa pada materi sistem pernapasan pada manusia.

Kisi-kisi :

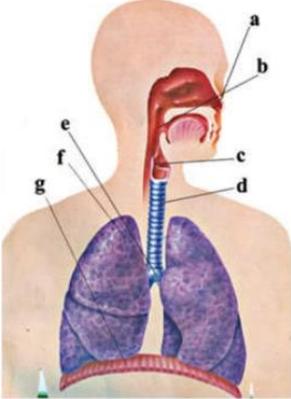
Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif			
		C1	C2	C3	C4
3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses	3.8.1 Menjelaskan tentang definisi pernapasan	1			
	3.8.2 Mengidentifikasi urutan bagian-bagian organ sistem pernapasan manusia		3, 6, 8, 17	2	

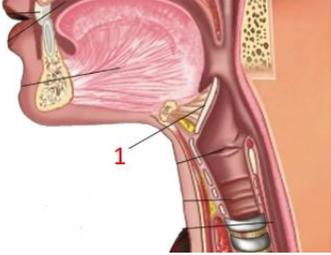
dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia	3.8.3 Menganalisis fungsi organ-organ sistem pernapasan manusia		4, 5		
	3.8.4 Menganalisis mekanisme pernapasan saat inspirasi dan ekspirasi	13	11, 14, 15, 16, 19	10, 20	7, 9, 12, 18

Lampiran 8.

KISI-KISI SOAL POST-TEST

No	Soal	Jawaban	C1	C2	C3	C4
1	Pengertian pernapasan yang tepat adalah....	<p>a. Pengedaran sari-sari makanan ke sel-sel tubuh</p> <p>b. Proses pertukaran gas antara makhluk hidup dengan lingkungannya</p> <p>c. Seluruh proses mulai dari pemasukan udara</p> <p>d. Proses pengambilan oksigen untuk oksidasi biologi</p> <p>e. Proses pengeluaran karbon dioksida</p>	✓			
2	<p>Berikut ini adalah saluran pernapasan manusia, yaitu...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. faring (tekak) 2. alveolus (gelembung paru) 3. trakea (batang tenggorokan) 4. laring (pangkal tenggorokan) 5. hidung 6. bronkus (cabang batang tenggorokan) 7. bronkeolus <p>Urutan proses masuknya udara pernapasan adalah....</p>	<p>a. 5-1-4-3-6-7-2</p> <p>b. 5-4-1-3-6-7-2</p> <p>c. 5-1-4-3-7-6-2</p> <p>d. 5-4-1-3-7-6-2</p> <p>e. 1-2-3-4-5-6-7</p>			✓	
3	<p>Perhatikan ciri-ciri berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Terdiri atas kepingan tulang rawan 2) Memiliki katup penutup (epiglottis) 3) Tempat terdapatnya pita suara <p>Alat respirasi yang memiliki ciri-ciri tersebut adalah....</p>	<p>a. Rongga mulut</p> <p>b. Rongga hidung</p> <p>c. Faring</p> <p>d. Laring</p> <p>e. Trakea</p>		✓		
4	Otot pernapasan yang memiliki fungsi membatasi rongga dada dan rongga perut adalah otot....	<p>a. Diafragma</p> <p>b. Nasofaring</p> <p>c. Mucus</p> <p>d. Pleura</p> <p>e. Orofaring</p>		✓		

No	Soal	Jawaban	C1	C2	C3	C4
5	Organ pernapasan yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya pertukaran udara adalah....	<ul style="list-style-type: none"> a. Hidung b. Mulut c. Trakea d. Bronkus e. Alveolus 		✓		
6	Organ pernapasan yang merupakan percabangan saluran menuju paru-paru kanan dan kiri adalah	<ul style="list-style-type: none"> a. Bronkus b. Trakea c. Bronkiolus d. Faring e. Laring 		✓		
7	<p>Perhatikan gambar berikut ini!</p>  <p>Bagian yang ditunjuk dengan huruf g apabila mengalami konstruksi akan mengakibatkan....</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Respirasi b. Inspirasi c. Ekspirasi d. Rongga dada membesar e. Pertukaran gas 				✓

No	Soal	Jawaban	C1	C2	C3	C4
8	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Gambar pada angka 1 tersebut merupakan salah satu bagian organ pernapasan adalah....</p>	<p>a. Tenggorokan b. Epiglottis c. Esofagus d. Trakea e. Faring</p>		✓		
9	<p>Suatu kondisi dimana otot diafragma berkontraksi, rongga dada membesar, tekanan udara di rongga dada mengecil, pada fase apakah kondisi ini terjadi....</p>	<p>a. Inspirasi pernapasan dada b. Ekspirasi pernapasan perut c. Inspirasi pernapasan perut d. Ekspirasi pernapasan perut e. Pernapasan dada dan pernapasan perut</p>				✓
10	<p>Di bawah ini adalah beberapa pernyataan tentang mekanisme pernapasan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk naik, volume dada membesar, tekanan udara turun, udara masuk. 2. otot sekat rongga dada mengerut, volume rongga dada mengecil, udara keluar. 3. otot antartulang rusuk kendur, tulang rusuk turun, volume rongga dada mengecil, tekanan bertambah, akibatnya udara keluar. 4. otot sekat rongga dada mendatar, volume rongga dada membesar, udara masuk. <p>Pernyataan yang benar tentang mekanisme pernapasan dada adalah...</p>	<p>a. 1 dan 2 b. 2 dan 3 c. 3 dan 4 d. 1 dan 3 e. 1 dan 4</p>			✓	

No	Soal	Jawaban	C1	C2	C3	C4
11	Pertukaran gas antara O ₂ dan CO ₂ terjadi didalam alveolus dan jaringan tubuh. Pertukaran tersebut terjadi melalui proses....	<ul style="list-style-type: none"> a. Osmosis b. Oksidasi c. Oksigenasi d. Konsentrasi e. Difusi 		✓		
12	Pada saat seseorang menghirup napas udara masuk kedalam paru-paru, hal tersebut dapat terjadi disebabkan oleh....	<ul style="list-style-type: none"> a. Volume paru-paru bertambah b. Alveolus dalam paru-paru mampu menghirup udara c. Otot antar tulang rusuk berkontraksi d. Paru-paru bersifat elastis dan mengembang jika diafragma mengendur e. Tekanan udara didalam paru-paru lebih kecil dari pada tekanan diluar tubuh 				✓
13	Pada manusia terdapat dua proses pernapasan, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Pada pernapasan dada, otot yang berkontraksi adalah....	<ul style="list-style-type: none"> a. Pengangkat tulang rusuk dan otot diafragma b. Diafragma dan otot antar tulang rusuk c. Otot antar tulang rusuk dan pengangkat tulang rusuk d. Diafragma, tulang pengangkat rusuk, dan otot antar tulang rusuk e. Diafragma saja 	✓			
14	Disaat seseorang menghirup napas, otot-otot antar tulang rusuk berkontraksi, sehingga tulang dada naik. Kondisi ini menyebabkan rongga dada menjadi....	<ul style="list-style-type: none"> a. Rongga dada mengecil, berarti tekanan udara membesar di dalam paru-paru dan udara keluar dari paru-paru b. Rongga dada membesar, berarti tekanan udara membesar di dalam paru-paru dan udara keluar dari paru-paru c. Rongga dada mengecil, berarti tekanan udara mengecil di dalam paru-paru dan udara masuk ke paru-paru d. Rongga dada membesar, berarti tekanan udara di dalam paru-paru membesar dan udara masuk ke paru-paru e. Rongga dada membesar, berarti tekanan udara di dalam paru-paru mengecil dan udara masuk ke paru-paru 		✓		

No	Soal	Jawaban	C1	C2	C3	C4
15	Apa yang terjadi pada otot antar tulang rusuk saat O ₂ masuk pada proses pernapasan dada....	<ul style="list-style-type: none"> 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 		✓		
16	Pada mekanisme pernapasan manusia terdapat 2 tahap, bagaimana mekanisme inspirasi pada pernapasan manusia....	<ul style="list-style-type: none"> 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 naik 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 		✓		

No	Soal	Jawaban	C1	C2	C3	C4
		<p>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</p> <p>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.</p>				
17	<p>Perhatikan ciri-ciri berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Berbentuk seperti pipa dengan panjang kurang lebih 10 cm 2) Dindingnya terdiri atas tiga lapisan 3) Tersusun atas 16-20 cincin tulang rawan yang berbentuk huruf C 4) Lapisan paling luar terdiri atas jaringan ikat 5) Lapisan terdalam dapat menghasilkan lendir <p>Alat respirasi yang memiliki ciri-ciri tersebut adalah....</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Bronkiolus b. Bronkus c. Trakea d. Faring e. Laring 		✓		
18	<p>Udara dapat masuk ke paru-paru pada saat pernapasan dada, disebabkan oleh suatu kondisi yaitu....</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Otot antar tulang rusuk berkontraksi, tekanan udara di dalam paru-paru tinggi b. Otot antar tulang rusuk berkontraksi, tekanan udara di dalam paru-paru rendah c. Otot antar tulang rusuk relaksasi, tekanan udara di dalam paru-paru tinggi d. Otot antar tulang rusuk relaksasi, tekanan udara di dalam paru-paru rendah e. Otot antar tulang rusuk relaksasi, tekanan udara di dalam paru-paru sama dengan keadaan luar 				✓

No	Soal	Jawaban	C1	C2	C3	C4
19	Proses inspirasi pada pernapasan dada diawali oleh kondisi....	a. Udara masuk ke paru-paru b. Udara keluar dari paru-paru c. Otot antar tulang rusuk berelaksasi d. Otot antar tulang rusuk berkontraksi e. Otot diafragma mendatar		✓		
20	Perhatikan peristiwa-peristiwa pernapasan perut berikut. 1) Otot diafragma berkontraksi 2) Diafragma dalam keadaan cekung ke rongga dada 3) Volume rongga dada membesar 4) Tekanan udara di rongga dada meningkat 5) Udara masuk ke paru-paru Peristiwa-peristiwa yang menunjukkan mekanisme pernapasan perut fase inspirasi terdapat pada nomor....	a. 1), 2), dan 3) b. 1), 3), dan 5) c. 1), 4), dan 5) d. 2), 3), dan 4) e. 2), 4), dan 5)			✓	

Lampiran 9

Lembar Soal *Post-test*
Kelas XI IPA MA Ma'arif 06 Seputih Raman

Nama :
Kelas :
Mata Pelajaran :

Petunjuk Umum :

1. Banyak soal adalah Dua puluh (20) butir Pilihan Ganda, semua harus dijawab.
 2. Tulis identitas anda secara lengkap dan benar.
 3. Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dengan memberi tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d, atau e.
-

1. Pengertian pernapasan yang tepat adalah...
 - a. Pengedaran sari-sari makanan ke sel-sel tubuh
 - b. Proses pertukaran gas antara makhluk hidup dengan lingkungannya
 - c. Seluruh proses mulai dari pemasukan udara
 - d. Proses pengambilan oksigen untuk oksidasi biologi
 - e. Proses pengeluaran karbon dioksida

2. Berikut ini adalah saluran pernapasan manusia, yaitu...
 1. Faring (tekak)
 2. Alveolus (gelembung paru)
 3. Trakea (batang tenggorokan)
 4. Laring (pangkal tenggorokan)
 5. Hidung
 6. Bronkus (cabang batang tenggorokan)
 7. Bronkeolus

Urutan proses masuknya udara pernapasan adalah....

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

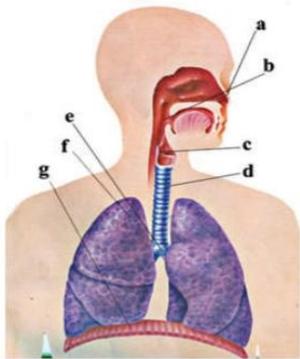
3. Perhatikan ciri-ciri berikut.
 1. Terdiri atas kepingan tulang rawan
 2. Memiliki katup penutup (epiglotis)
 3. Tempat terdapatnya pita suara

Alat respirasi yang memiliki ciri-ciri tersebut adalah....

 - a. Rongga mulut
 - b. Rongga hidung
 - c. Faring
 - d. Laring
 - e. Trakea

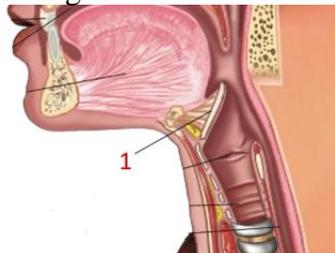
4. Otot pernapasan yang memiliki fungsi membatasi rongga dada dan rongga perut adalah otot....
 - a. Diafragma
 - b. Nasofaring
 - c. Mucus

- d. Pleura
 - e. Orofaring
5. Organ pernapasan yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya pertukaran udara adalah....
- a. Hidung
 - b. Mulut
 - c. Trakea
 - d. Bronkus
 - e. Alveolus
6. Organ pernapasan yang merupakan percabangan saluran menuju paru-paru kanan dan kiri adalah
- a. Bronkus
 - b. Trakea
 - c. Bronkiolus
 - d. Faring
 - e. Laring
7. Perhatikan gambar berikut ini!



Bagian yang ditunjuk dengan huruf g apabila mengalami konstruksi akan mengakibatkan....

- a. Respirasi
 - b. Inspirasi
 - c. Ekspirasi
 - d. Rongga dada membesar
 - e. Pertukaran gas
8. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar pada angka 1 tersebut merupakan salah satu bagian organ pernapasan adalah....

- a. Tenggorokan
- b. Epiglottis

- c. Esofagus
 - d. Trakea
 - e. Faring
9. Suatu kondisi dimana otot diafragma berkontraksi, rongga dada membesar, tekanan udara di rongga dada mengecil, pada fase apakah kondisi ini terjadi....
- a. Inspirasi pernapasan dada
 - b. Ekspirasi pernapasan perut
 - c. Inspirasi pernapasan perut
 - d. Ekspirasi pernapasan perut
 - e. Pernapasan dada dan pernapasan perut
10. Di bawah ini adalah beberapa pernyataan tentang mekanisme pernapasan:
- 1. Otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk naik, volume dada membesar, tekanan udara turun, udara masuk.
 - 2. Otot sekat rongga dada mengerut, volume rongga dada mengecil, udara keluar.
 - 3. Otot antartulang rusuk kendur, tulang rusuk turun, volume rongga dada mengecil, tekanan bertambah, akibatnya udara keluar.
 - 4. Otot sekat rongga dada mendatar, volume rongga dada membesar, udara masuk.
- Pernyataan yang benar tentang mekanisme pernapasan dada adalah...
- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 3
 - c. dan 4
 - d. 1 dan 3
 - e. 1 dan 4
11. Pertukaran gas antara O_2 dan CO_2 terjadi didalam alveolus dan jaringan tubuh. Pertukaran tersebut terjadi melalui proses....
- a. Osmosis
 - b. Oksidasi
 - c. Oksigenasi
 - d. Konsentrasi
 - e. Difusi
12. Pada saat seseorang menghirup napas udara masuk kedalam paru-paru, hal tersebut dapat terjadi disebabkan oleh....
- a. Volume paru-paru bertambah
 - b. Alveolus dalam paru-paru mampu menghirup udara
 - c. Otot antar tulang rusuk berkontraksi
 - d. Paru-paru bersifat elastis dan mengembang jika diafragma mengendur
 - e. Tekanan udara didalam paru-paru lebih kecil dari pada tekanan diluar tubuh
13. Pada manusia terdapat dua proses pernapasan, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Pada pernapasan dada, otot yang berkontraksi adalah....
- a. Pengangkat tulang rusuk dan otot diafragma
 - b. Diafragma dan otot antar tulang rusuk
 - c. Otot antar tulang rusuk dan pengangkat tulang rusuk
 - d. Diafragma, tulang pengangkat rusuk, dan otot antar tulang rusuk
 - e. Diafragma saja

14. Disaat seseorang menghirup napas, otot-otot antar tulang rusuk berkontraksi, sehingga tulang dada naik. Kondisi ini menyebabkan rongga dada menjadi....
- 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 keluar dari 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
15. Apa yang terjadi pada otot antar tulang rusuk saat O_2 masuk pada proses pernapasan dada....
- Relaksasi, tekanan udara rongga dada rendah
 - Berkontraksi, tekanan udara rongga dada lebih tinggi
 - Relaksasi, tekanan udara rongga dada tinggi
 - Berkontraksi, tekanan udara rongga dada seimbang
 - Berkontraksi, tekanan udara rongga dada rendah
16. Pada mekanisme pernapasan manusia terdapat 2 tahap, bagaimana mekanisme inspirasi pada pernapasan manusia....
- 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
 - 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 naik lebih tinggi dari tekanan udara atmosfer, udara mengalir keluar dari paru-paru.
 - 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
 - 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
 - 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.
17. Perhatikan ciri-ciri berikut.
- Berbentuk seperti pipa dengan panjang kurang lebih 10 cm
 - Dindingnya terdiri atas tiga lapisan
 - Tersusun atas 16-20 cincin tulang rawan yang berbentuk huruf C
 - Lapisan paling luar terdiri atas jaringan ikat
 - Lapisan terdalam dapat menghasilkan lendir
- Alat respirasi yang memiliki ciri-ciri tersebut adalah....

- a. Bronkiolus
 - b. Bronkus
 - c. Trakea
 - d. Faring
 - e. Laring
18. Udara dapat masuk ke paru-paru pada saat pernapasan dada, disebabkan oleh suatu kondisi yaitu....
- a. Otot antar tulang rusuk berkontraksi, tekanan udara di dalam paru-paru tinggi
 - b. Otot antar tulang rusuk berkontraksi, tekanan udara di dalam paru-paru rendah
 - c. Otot antar tulang rusuk relaksasi, tekanan udara di dalam paru-paru tinggi
 - d. Otot antar tulang rusuk relaksasi, tekanan udara di dalam paru-paru rendah
 - e. Otot antar tulang rusuk relaksasi, tekanan udara di dalam paru-paru sama dengan keadaan luar
19. Proses inspirasi pada pernapasan dada diawali oleh kondisi....
- a. Udara masuk ke paru-paru
 - b. Udara keluar dari paru-paru
 - c. Otot antar tulang rusuk berelaksasi
 - d. Otot antar tulang rusuk berkontraksi
 - e. Otot diafragma mendatar
20. Perhatikan peristiwa-peristiwa pernapasan perut berikut.
- 1) Otot diafragma berkontraksi
 - 2) Diafragma dalam keadaan cekung ke rongga dada
 - 3) Volume rongga dada membesar
 - 4) Tekanan udara di rongga dada meningkat
 - 5) Udara masuk ke paru-paru
- Peristiwa-peristiwa yang menunjukkan mekanisme pernapasan perut fase inspirasi terdapat pada nomor....
- a. 1), 2), dan 3)
 - b. 1), 3), dan 5)
 - c. 1), 4), dan 5)
 - d. 2), 3), dan 4)
 - e. 2), 4), dan 5)

Lampiran 10**Jawaban Soal *Post-test***

1. b. Proses pertukaran gas antara makhluk hidup dengan lingkungannya
2. a. 5-1-4-3-6-7-2
3. d. Laring
4. a. Diafragma
5. e. Alveolus
6. a. Bronkus
7. b. Inspirasi
8. b. Epiglotis
9. c. Inspirasi pernapasan perut
10. d. 1 dan 3
11. e. Difusi
12. e. Tekanan udara didalam paru-paru lebih kecil dari pada tekanan diluar tubuh
13. c. Otot antar tulang rusuk dan pengangkat tulang rusuk
14. e. Rongga dada membesar, berarti tekanan udara di dalam paru-paru mengecil dan udara masuk ke paru-paru
15. e. Berkontraksi, tekanan udara rongga dada rendah
16. 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
17. c. Trakea
18. b. Otot antar tulang rusuk berkontraksi, tekanan udara di dalam paru-paru rendah
19. d. Otot antar tulang rusuk berkontraksi
20. d. 1), 3), dan 5)

Lampiran 11. RPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Eksperimen

Status pendidikan : MA Ma'arif 06 Seputih Raman

Mata pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : XI IPA/Genap

Materi pokok : Sistem Pernapasan

Alokasi waktu : 2 x 45 menit (Pertemuan 1 dan 2)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan KI 2	
<p>Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya serta 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.</p>	
KI 3	KI 4
<p>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.</p>	<p>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.</p>

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

	Kompetensi Dasar (KD)	No	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
.8	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang	3.8.1	Menjelaskan tentang definisi pernapasan
		3.8.2	Mengidentifikasi urutan bagian-bagian organ sistem pernapasan

	dapat terjadi pada sistem respirasi manusia		manusia
		3.8.3	Menganalisis fungsi organ-organ sistem pernapasan manusia
		3.8.4	Menganalisis mekanisme pernapasan saat inspirasi dan ekspirasi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem pernapasan manusia
2. Siswa dapat mengidentifikasi urutan bagian-bagian organ sistem pernapasan manusia
3. Siswa dapat menganalisis fungsi organ-organ sistem pernapasan manusia
4. Siswa dapat menganalisis mekanisme pernapasan saat inspirasi dan ekspirasi

D. Materi Pembelajaran

1. Salah satu ciri makhluk hidup adalah melakukan pernapasan. Pernapasan pada manusia dilakukan oleh sistem pernapasan yang terdiri atas saluran dan organ pernapasan, serta pompa ventilasi paru-paru.
2. Sistem pernapasan terdiri dari saluran dan organ pernapasan (hidung, faring, laring, trakea, paru-paru).
3. Mekanisme pernapasan terbagi menjadi dua yaitu mekanisme pernapasan dada dan perut. Mekanisme pernapasan dada memerlukan kerja otot antar tulang rusuk sedangkan mekanisme pernapasan perut memerlukan kerja otot diafragma.

E. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Metode : Ceramah, Diskusi, dan Tanya Jawab

Pendekatan : *Scientific Learning*

Model : *Problem Based Learning* (PBL)

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media : Alat peraga dari barang bekas materi sistem pernapasan pada manusia.

Alat : Papan tulis dan Spidol.

Sumber Belajar : Buku Biologi SMA/MA Kelas XI, referensi dari internet yang relevan.

G. Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan 1 (2 x 45 menit)

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
Kegiatan awal (pendahuluan)		<p>1. Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdo'a dan menjawab salam. - Siswa di cek kehadirannya oleh guru. <p>2. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan topik/subtopik sistem pernapasan. - Guru memberikan acuan kegiatan pembelajaran yang akan dibahas, yaitu materi sistem pernapasan. - Siswa memperhatikan dan mencatat apa yang ditulis guru di papan tulis tentang materi sistem pernapasan. <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menunjukkan beberapa gambar sistem pernapasan. - Siswa menjawab pertanyaan dari guru dan guru memberikan penguatan jawaban. 	15 menit

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
Kegiatan Inti		Mengamati <ul style="list-style-type: none"> - Guru menampilkan media pembelajaran berupa alat peraga dan siswa mengamati media tersebut. 	25 menit
	Orientasi siswa pada masalah	Menanya <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan stimulus kepada siswa untuk menentukan permasalahan dan membuat pertanyaan melalui gambar. <p>Contoh:</p> <p>“Apa yang kalian pikirkan tentang gambar tersebut?”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa memberikan jawaban pertanyaan dan guru memberikan penguatan. 	
	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Mengidentifikasi Masalah <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagi siswa kedalam 4 kelompok secara random. - Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar. 	

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Mengumpulkan Data/Eksperimen <ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai. - Siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi. 	
		Mengasosiasikan <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengatur strategi dan merancang untuk menulis hasil diskusi. 	
		Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diberikan acuan untuk menyimpulkan apa yang telah dipelajari bersama. 	
Penutup		Simpulan <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta beberapa siswa memberikan kesimpulan terhadap apa yang telah di diskusikan. - Guru menutup salam. 	5 menit

Pertemuan 2 (2 x 45 menit)

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
Kegiatan awal (pendahuluan)		1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdo'a dan menjawab salam. - Siswa di cek kehadirannya oleh guru. 2. Apersepsi	15 menit

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> - Guru membahas kembali terkait materi pertemuan sebelumnya tentang sistem pernapasan. 	
Kegiatan Inti		<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diminta untuk duduk sesuai dengan kelompoknya. - Masing-masing kelompok mendiskusikan pertanyaan yang telah disajikan oleh guru pada pertemuan pertama. - Guru memantau dan mengawasi siswa saat melakukan diskusi. 	5 menit
		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masing-masing kelompok akan diberikan pertanyaan oleh guru mengenai hasil diskusi dari kelompok lain. 	
		<p>Mengidentifikasi Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diberikan waktu untuk mendiskusikan pertanyaan atau permasalahan yang telah diberikan oleh guru. 	

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
		<p>Mengumpulkan Data/Eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa harus mengumpulkan data atau informasi yang relevan untuk permasalahan yang telah diajukan. 	
		<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa dalam kelompoknya berdiskusi untuk mengolah data hasil membaca atau melakukan pengamatan terhadap permasalahan yang diajukan oleh guru. - Guru memantau siswa saat berdiskusi untuk mempresentasikan hasil kerjanya. 	
	Mengembangkan dan menyajikan hasil	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membantu siswa dalam menyiapkan hasil diskusi bersama dengan temannya. - Siswa mempresentasikan hasil diskusi tentang permasalahan yang diajukan dengan data atau teori pada sumber buku yang telah digunakan. 	
Penutup	Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah	<p>Simpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membantu siswa untuk melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil 	5 menit

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
		<p>diskusi yang telah dilakukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i>. - Guru menutup pelajaran dan salam serta berdo'a bersama. 	

H. Penilaian

1. Teknik penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk tes : Pilihan ganda

Mengetahui

Seputih Raman, 18 Mei 2022

Guru Biologi

Peneliti,

Sopingi, S. Pd

Anita Sari

Lampiran 12. RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Kontrol

Status pendidikan : MA Ma'arif 06 Seputih Raman
 Mata pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : XI IPA/Genap
 Materi pokok : Sistem Pernapasan
 Alokasi waktu : 2 x 45 menit (Pertemuan 1 dan 2)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan KI 2	
<p>Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya serta 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.</p>	
KI 3	KI 4
<p>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.</p>	<p>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.</p>

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

No	Kompetensi Dasar (KD)	No	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.8	Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang	3.8.1	Menjelaskan tentang definisi pernapasan
		3.8.2	Mengidentifikasi urutan bagian-bagian organ sistem pernapasan

	dapat terjadi pada sistem respirasi manusia		manusia
		3.8.3	Menganalisis fungsi organ-organ sistem pernapasan manusia
		3.8.4	Menganalisis mekanisme pernapasan saat inspirasi dan ekspirasi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem pernapasan manusia
2. Siswa dapat mengidentifikasi urutan bagian-bagian organ sistem pernapasan manusia
3. Siswa dapat menganalisis fungsi organ-organ sistem pernapasan manusia
4. Siswa dapat menganalisis mekanisme pernapasan saat inspirasi dan ekspirasi

D. Materi Pembelajaran

1. Salah satu ciri makhluk hidup adalah melakukan pernapasan. Pernapasan pada manusia dilakukan oleh sistem pernapasan yang terdiri atas saluran dan organ pernapasan, serta pompa ventilasi paru-paru.
2. Sistem pernapasan terdiri dari saluran dan organ pernapasan (hidung, faring, laring, trakea, paru-paru).
3. Mekanisme pernapasan terbagi menjadi dua yaitu mekanisme pernapasan dada dan perut. Mekanisme pernapasan dada memerlukan kerja otot antar tulang rusuk sedangkan mekanisme pernapasan perut memerlukan kerja otot diafragma.

E. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Metode : Ceramah, Diskusi, dan Tanya Jawab
 Pendekatan : *Scientific Learning*
 Model : *Problem Based Learning* (PBL)

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media : Mading bergambar dan PPT Sistem Pernapasan.
 Alat : Papan tulis, Spidol, Laptop, dan Proyektor.
 Sumber Belajar : Buku Biologi SMA/MA Kelas XI, referensi dari internet yang relevan.

G. Kegiatan Pembelajaran
Pertemuan 1 (2 x 45 menit)

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
Kegiatan awal (pendahuluan)		<p>1. Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdo'a dan menjawab salam. - Siswa di cek kehadirannya oleh guru. <p>2. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan topik/subtopik sistem pernapasan. - Guru memberikan acuan kegiatan pembelajaran yang akan dibahas, yaitu materi sistem pernapasan. - Siswa memperhatikan dan mencatat apa yang ditulis guru di papan tulis tentang materi sistem pernapasan. <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menunjukkan beberapa gambar sistem pernapasan. - Siswa menjawab pertanyaan dari guru dan guru memberikan penguatan jawaban. 	15 menit

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
Kegiatan Inti		Mengamati <ul style="list-style-type: none"> - Guru menampilkan media pembelajaran berupa alat peraga dan siswa mengamati media tersebut. 	5 menit
	Orientasi siswa pada masalah	Menanya <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan stimulus kepada siswa untuk menentukan permasalahan dan membuat pertanyaan melalui gambar. <p>Contoh:</p> <p>“Apa yang kalian pikirkan tentang gambar tersebut?”.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa memberikan jawaban pertanyaan dan guru memberikan penguatan. 	
	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Mengidentifikasi Masalah <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagi siswa kedalam 4 kelompok secara random. - Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar. 	

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
	Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Mengumpulkan Data/Eksperimen <ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai. - Siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi. 	
		Mengasosiasikan <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengatur strategi dan merancang untuk menulis hasil diskusi. 	
		Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diberikan acuan untuk menyimpulkan apa yang telah dipelajari bersama. 	
Penutup		Simpulan <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta beberapa siswa memberikan kesimpulan terhadap apa yang telah di diskusikan. - Guru menutup salam. 	6 menit

Pertemuan 2 (2 x 45 menit)

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
Kegiatan awal (pendahuluan)		1. Orientasi <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdo'a dan menjawab salam. - Siswa di cek kehadirannya oleh guru. 	15 menit

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
		<p>2. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membahas kembali terkait materi pertemuan sebelumnya tentang sistem pernapasan.. 	
Kegiatan Inti		<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diminta untuk duduk sesuai dengan kelompoknya. - Masing-masing kelompok mendiskusikan pertanyaan yang telah disajikan oleh guru pada pertemuan pertama. - Guru memantau dan mengawasi siswa saat melakukan diskusi. 	5 menit
		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masing-masing kelompok akan diberikan pertanyaan oleh guru mengenai hasil diskusi dari kelompok lain. 	
		<p>Mengidentifikasi Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa diberikan waktu untuk mendiskusikan pertanyaan atau permasalahan yang telah diberikan oleh guru. 	

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
		<p>Mengumpulkan Data/Eksperimen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa harus mengumpulkan data atau informasi yang relevan untuk permasalahan yang telah diajukan. 	
		<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa dalam kelompoknya berdiskusi untuk mengolah data hasil membaca atau melakukan pengamatan terhadap permasalahan yang diajukan oleh guru. - Guru memantau siswa saat berdiskusi untuk mempresentasikan hasil kerjanya. 	
	Mengembangkan dan menyajikan hasil	<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membantu siswa dalam menyiapkan hasil diskusi bersama dengan temannya. - Siswa mempresentasikan hasil diskusi tentang permasalahan yang diajukan dengan data atau teori pada sumber buku yang telah digunakan. 	
Penutup	Menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil	<p>Simpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membantu siswa untuk melakukan evaluasi 	5 menit

Tahap Kegiatan	Sintak Model PBL	Aktivitas Siswa dan Guru	Alokasi Waktu
	pemecahan masalah	<p>terhadap proses dan hasil diskusi yang telah dilakukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i>. - Guru menutup pelajaran dan salam serta berdo'a bersama. 	

H. Penilaian

1. Teknik penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk tes : Pilihan ganda

Mengetahui

Seputih Raman, 18 Mei 2022

Guru Biologi

Peneliti,

Sopingi, S. Pd

Anita Sari

Lampiran 13

LEMBAR VALIDASI SOAL POST-TEST
PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN
KELAS XI MA MA'ARIF 06 SEPUTIH RAMAN

Nama Validator : Vifty Octanarlia Narsan, M. Pd
 NIP/NIDN : 2015109301
 Bidang Keahlian : *Validasi Ahli*
 Hari/Tanggal : *Jum'at , 30 September 2022*

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian (validasi) terhadap pertanyaan berikut ini untuk mengetahui soal yang sesuai dengan hasil belajar biologi menggunakan media Alat peraga.
2. Pengisian lembar validasi dengan cara memberikan tanda *check* (✓) pada skala penilaian sesuai keterangan berikut:
 - 1 = Tidak sesuai
 - 2 = Kurang sesuai
 - 3 = Cukup sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 5 = Sangat sesuai
3. Jika ada yang direvisi, mohon memberikan kritik/saran perbaikan pada kolom yang telah disediakan.

Aspek yang ditelaah	Skor Penilaian				
	TS	KS	CS	S	SS
	1	2	3	4	5
A. Materi					
1. Soal sesuai dengan indikator				✓	
2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi				✓	
3. Pilihan jawaban homogen dan logis					✓

B. Konstruksi					
1. Pokok soal dirumuskan dengan jelas					✓
2. Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal					✓
3. Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban				✓	
4. Pokok soal tidak memberikan petunjuk pernyataan negatif ganda				✓	
5. Panjang rumusan soal relatif sama					✓
C. Bahasa					
1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
2. Menggunakan bahasa yang komunikatif					✓
Jumlah			46	50 =	92%

Presentase skor sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria Penilaian

Skor Nilai	Presentase	Kategori	Keterangan
1	0%-20%	Tidak layak	Tidak dapat digunakan
2	21%-40%	Kurang layak	Revisi banyak
3	41%-60%	Cukup layak	Revisi sedang
4	61%-80%	Layak	Revisi sedikit
(5)	81%-100%	Sangat layak	Tanpa revisi

Saran Perbaikan :

Perbaikan Telah dilakukan oleh ybs Terhadap Kalimat dan Soal yang telah dikoreksi sehingga instrumen ini layak untuk digunakan.

Kesimpulan:

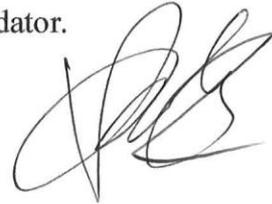
Soal post-test ini dinyatakan*):

1. Tidak dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak
3. Dapat digunakan dengan revisi sedang
4. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
5. Dapat digunakan tanpa revisi

*): Lingkari salah satu

Metro, 30 September 2022

Validator.



Vifty Octanarlia Narsan, M. Pd

NIDN. 2015109301

Lampiran 14



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

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-4043/In.28.1/J/TL.00/08/2022
 Lampiran : -
 Perihal : **SURAT BIMBINGAN SKRIPSI**

Kepada Yth.,
 Hifni Septina Carolina (Pembimbing 1)
 (Pembimbing 2)
 di-

Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama : **ANITA SARI**
 NPM : 1801061004
 Semester : 9 (Sembilan)
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Jurusan : Tadris Biologi
 Judul : **PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI DI MA MA'ARIF 06 SEPUTIH RAMAN**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
 - b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 29 Agustus 2022

Ketua Jurusan,



Nasrul Hakim M.Pd

NIP 19870418 201903 1 007

Lampiran 15



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

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : 4246/In.28/J/TL.01/10/2021
Lampiran : -
Perihal : IZIN PRASURVEY

Kepada Yth.,
KEPALA MA MA`ARIF 06 SEPUTIH
RAMAN
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama	: ANITA SARI
NPM	: 1801061004
Semester	: 7 (Tujuh)
Jurusan	: Tadris Biologi
Judul	: PEMANFAATAN BARANG BEKAS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI DI MA MA`ARIF 06 SEPUTIH RAMAN

untuk melakukan prasurvey di MA MA`ARIF 06 SEPUTIH RAMAN, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 28 Oktober 2021
Ketua Jurusan,



Nasrul Hakim M.Pd
NIP 19870418 201903 1 007

Lampiran 16



MAJELIS WAKIL CABANG LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU SEPUTIH RAMAN LAMPUNG TENGAH

MA . MA'ARIF 06 SEPUTIH RAMAN

AKTE NOTARIS NO : 103/II/1986, NSM : 131218020003, NPSN : 10816289

STATUS : TERAKREDITASI B

SERTIFIKAT AKREDITASI BAN-SM TANGGAL 30 NOVEMBER 2017

Alamat : Jl. Kamboja No. 06 Rukti Harjo, Seputih Raman Lampung Tengah Lampung, Kode Pos 34155

SURAT IZIN PRA SURVEY

NO : 018/134/423.8/XII/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Aliyah Ma'arif 06 Seputih Raman menerangkan bahwa :

Nama	: ANITA SARI
N P M	: 1801061004
Semester	: 7 (Tujuh)
Jurusan	: Tadris Biologi
Judul Skripsi	: PEMANFAATAN BARANG BEKAS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI DI MA MA'ARIF 06 SEPUTIH RAMAN

Berdasarkan Surat Izin Pra Survey Nomor : 4246/In.28/JTL.01/10/2021 Tanggal 28 Oktober 2021, maka dengan ini kami memberikan izin Pra Survey di MA Ma'arif 06 Seputih Raman Lampung Tengah guna memperoleh data yang diperlukan dalam menyusun skripsi saudara tersebut di atas.

Demikian surat ini kami buat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Seputih Raman, 7 Desember 2021

Kepala Madrasah

MIFTAH ALFIAH, S.Pd.

Lampiran 17



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

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-4340/In.28/D.1/TL.00/10/2022
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA MA MAARIF 06 SEPUTIH
RAMAN
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-4389/In.28/D.1/TL.01/10/2022, tanggal 03 Oktober 2022 atas nama saudara:

Nama : **ANITA SARI**
NPM : 1801061004
Semester : 9 (Sembilan)
Jurusan : Tadris Biologi

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di MA MAARIF 06 SEPUTIH RAMAN, dalam rangka menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI DI MA MAARIF 06 SEPUTIH RAMAN".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 03 Oktober 2022
Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 18



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

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111

Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor: B-4389/In.28/D.1/TL.01/10/2022

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama : **ANITA SARI**
NPM : 1801061004
Semester : 9 (Sembilan)
Jurusan : Tadris Biologi

- Untuk :
1. Mengadakan observasi/survey di MA MAARIF 06 SEPUTIH RAMAN, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka menyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI DI MA MAARIF 06 SEPUTIH RAMAN".
 2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 03 Oktober 2022

Mengetahui,
Pejabat Setempat

MIFTAH AHMAD, S.Pd.

Wakil Dekan Akademik dan
Kelembagaan,



Dra. Isti Fatonah MA
NIP 19670531 199303 2 003

Lampiran 19



MAJELIS WAKIL CABANG LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU SEPUTIH RAMAN LAMPUNG TENGAH

MA . MA'ARIF 06 SEPUTIH RAMAN

AKTE NOTARIS NO : 103/II/1986, NSM : 131218020003, NPSN : 10816289

STATUS : TERAKREDITASI B

SERTIFIKAT AKREDITASI BAN-SM TANGGAL 30 NOVEMBER 2017

Alamat : Jl. Kamboja No. 06 Rukti Harjo, Seputih Raman Lampung Tengah Lampung, Kode Pos 34155

SURAT KETERANGAN IZIN RESEARCH

NO : 058/134/422/X/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Aliyah Ma'arif 06 Seputih Raman menerangkan bahwa :

Nama : ANITA SARI
 N P M : 1801061004
 Semester : 9 (Sembilan)
 Program Study : Tadris Biologi
 Judul Skripsi : **PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI DI MA MA'ARIF 06 SEPUTIH RAMAN**

Berdasarkan Surat Izin Observasi Nomor : B-4340/In.28/D.1/TL.00/10/2022, Tanggal 03 Oktober 2022, maka dengan ini kami memberikan izin Observasi di MA Ma'arif 06 Seputih Raman Lampung Tengah guna memperoleh data yang diperlukan dalam menyusun skripsi saudara tersebut di atas.

Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Seputih Raman, 06 Oktober 2022

Kepala Madrasah

MIFTAH ALFIAH, S.Pd.

Lampiran 20



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
UNIT PERPUSTAKAAN**

Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
M E T R O Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-1507/ln.28/S/U.1/OT.01/12/2022**

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama : Anita Sari
NPM : 1801061004
Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Biologi

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2022 / 2023 dengan nomor anggota 1801061004

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 01 Desember 2022
Kepala Perpustakaan



Dr. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H., C.Me.
NIP. 19750505 200112 1 002

Lampiran 21



KEMENTRIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
 Telp. (0726) 41507; Faksimili (0725) 47296;
 Website: www.metrouniv.ac.id E-mail: iainmetro@metrouniv.ac.id

BUKTI BEBAS PUSTAKA JURUSAN TADRIS BIOLOGI

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Anita Sari
 NPM : 1801061004
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Jurusan : Tadris Biologi
 Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA PADA MATERI
 SISTEM PERNAPASAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
 KELAS XI DI MA MAARIF 06 SEPUTIH RAMAN

Bahwa yang namanya tersebut di atas, benar-benar telah menyelesaikan bebas pustaka Jurusan pada Ketua Jurusan Tadris Biologi, dengan memberi sumbangan buku kepada perpustakaan Jurusan dalam rangka penambahan buku-buku perpustakaan Jurusan Tadris Biologi IAIN Metro.

Metro, 01 Desember 2022
 Ketua Prodi Tadris Biologi


Sasrul Hakim, M.Pd.
 NIP. 19870418 201903 1 007

Lampiran 22



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

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Anita Sari
NPM : 1801061004

Jurusan : Tadris Biologi
Semester : IX

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
1.	Jumat/ 30/2022 /09	Hifni Septina Carolina, M.pd.	Ace APD	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Dosen Pembimbing

Hifni Septina Carolina, M.Pd
NIP. 19880907 201903 2 007



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

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
elepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Anita Sari
NPM : 1801061004

Jurusan : Tadris Biologi
Semester : IX

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
2.	Selasa/ 8/2022 /11	Hifni Septina Carolina.MPd.	Perbaiki pembahasan Typo diperbaiki di Kesimpulan diperbaiki	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Dosen Pembimbing

Hifni Septina Carolina, M.Pd
NIP. 19880907 201903 2 007



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

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Anita Sari
NPM : 1801061004

Jurusan : Tadris Biologi
Semester : IX

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
3.	Kamis/ 1/2022 /12	Hifni Septina Carolina, M.Pd	- Perbaiki BAB IV - Siapkan Artikel Jurnal	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Dosen Pembimbing

Hifni Septina Carolina, M.Pd
NIP. 19880907 201903 2 007



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

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
lepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iaim@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Anita Sari
NPM : 1801061004

Jurusan : Tadris Biologi
Semester : IX

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
9.	Selasa/ 6/2022 /12	Hifni Septina Carolina, M.Pd.	Perbaiki pembahasan, Analisis data disusun. & diperkuat dari landasan Teori.	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Dosen Pembimbing

Hifni Septina Carolina, M.Pd
NIP. 19880907 201903 2 007



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

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

**KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO**

Nama : Anita Sari
NPM : 1801061004

Jurusan : Tadris Biologi
Semester : IX

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
5.	Kamis/ 8/2022 /12	Hifni Septina Carolina, M.pd.	Tunmik - Draft Artikel - Ace Sen. Monardah	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Biologi

Nasrul Hakim, M.Pd
NIP. 19870418 201903 1 007

Dosen Pembimbing

Hifni Septina Carolina, M.Pd
NIP. 19880907 201903 2 007

Lampiran 23
Lembar Wawancara Guru
Pedoman Instrumen Wawancara Bagi Guru Biologi

LEMBAR INSTRUMEN WAWANCARA BAGI GURU

Responden :

Hari/Tanggal :

Sekolah :

Lembar wawancara ini digunakan untuk memperoleh informasi yang terkait dalam proses pembelajaran biologi di sekolah MA Ma'arif 06 Seputih Raman serta hasil belajar siswa. Dengan demikian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan fakta yang ada.

1. Kurikulum apa yang Bapak/Ibu gunakan pada pembelajaran biologi disekolah?

.....

2. Apakah ada kendala Bapak/Ibu dalam menyampaikan materi Sistem Pernapasan?

.....

3. Media pembelajaran apa saja yang Bapak/Ibu gunakan dalam menyampaikan materi Sistem Pernapasan?

.....

4. Adakah media pembelajaran khusus yang Bapak/Ibu gunakan dalam materi Sistem Pernapasan?

.....

5. Bagaimana hasil belajar siswa di kelas XI IPA pada pembelajaran Biologi?

.....

6. Bagaimana usaha Bapak/Ibu dalam meningkatkan hasil belajar siswa?

.....

Seputih Raman, 07 Desember 2021

NIP.

Lampiran 24**Lembar Angket Siswa****ANGKET KEBUTUHAN SISWA**

1. Bagaimana pembelajaran biologi dikelasmu?
 - a. Menyenangkan
 - b. Kurang menyenangkan
 - c. Tidak menyenangkan

2. Metode yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran biologi?
 - a. Ceramah
 - b. Diskusi
 - c. Tanya jawab

3. Apakah kalian mengalami kesulitan dalam pembelajaran biologi?
 - a. Kadang-kadang
 - b. Tidak
 - c. Ya

4. Jika kalian mengalami kesulitan, pada materi apa?
 - a. Sistem pencernaan
 - b. Sistem pernapasan
 - c. Sistem reproduksi
 - d. Sistem peredaran darah
 - e. Sistem ekskresi

5. Berikan alasan mengapa materi yang ada pada nomor 4 kalian anggap sulit?

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

6. Apakah kalian pernah memanfaatkan barang bekas sebagai media dalam pembelajaran biologi?

- a. Pernah
- b. Tidak pernah

7. Apakah kalian tertarik jika pembelajaran biologi materi sistem pernapasan menggunakan media pembelajaran dari pemanfaatan barang bekas?

- a. Tertarik
- b. Tidak tertarik

Lampiran 25
Hasil Wawancara Guru

Pedoman Instrumen Wawancara Bagi Guru Biologi

LEMBAR INSTRUMEN WAWANCARA BAGI GURU

Responden : *Sopingi*
 Hari/Tanggal : *Jelasa 17 Desember 2021*
 Sekolah : *MA. Ma'arif-06*
 Bentuk Wawancara : *Tidak Terstruktur*

Lembar wawancara ini digunakan untuk memperoleh informasi yang terkait dalam proses pembelajaran biologi di sekolah MA Ma'arif 06 Seputih Raman serta hasil belajar siswa. Dengan demikian, mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan fakta yang ada.

1. Kurikulum apa yang Bapak/Ibu gunakan pada pembelajaran biologi disekolah?

Kurikulum yg 2013

2. Apakah ada kendala Bapak/Ibu dalam menyampaikan materi Sistem Pernapasan?

*1. Waktu belajar tetap muka dg terbatas.
 2. Sumber belajar dan pengetahuan siswa yang masih kurang.
 3. Motivasi belajar yang masih rendah.*

3. Media pembelajaran apa saja yang Bapak/Ibu gunakan dalam menyampaikan materi Sistem Pernapasan?

*Buku paket.
 - Gambar. Mading.
 - LCD*

4. Adakah media pembelajaran khusus yang Bapak/Ibu gunakan dalam materi Sistem Pernapasan?

- Gambar.

5. Bagaimana hasil belajar siswa di kelas XI IPA pada pembelajaran Biologi?

Masih rendah / dibawah KKM.

6. Bagaimana usaha Bapak/Ibu dalam meningkatkan hasil belajar siswa?

- Memberi tugas di rumah (PR)

Seputih Raman, 07 Desember 2021



Sepinggi

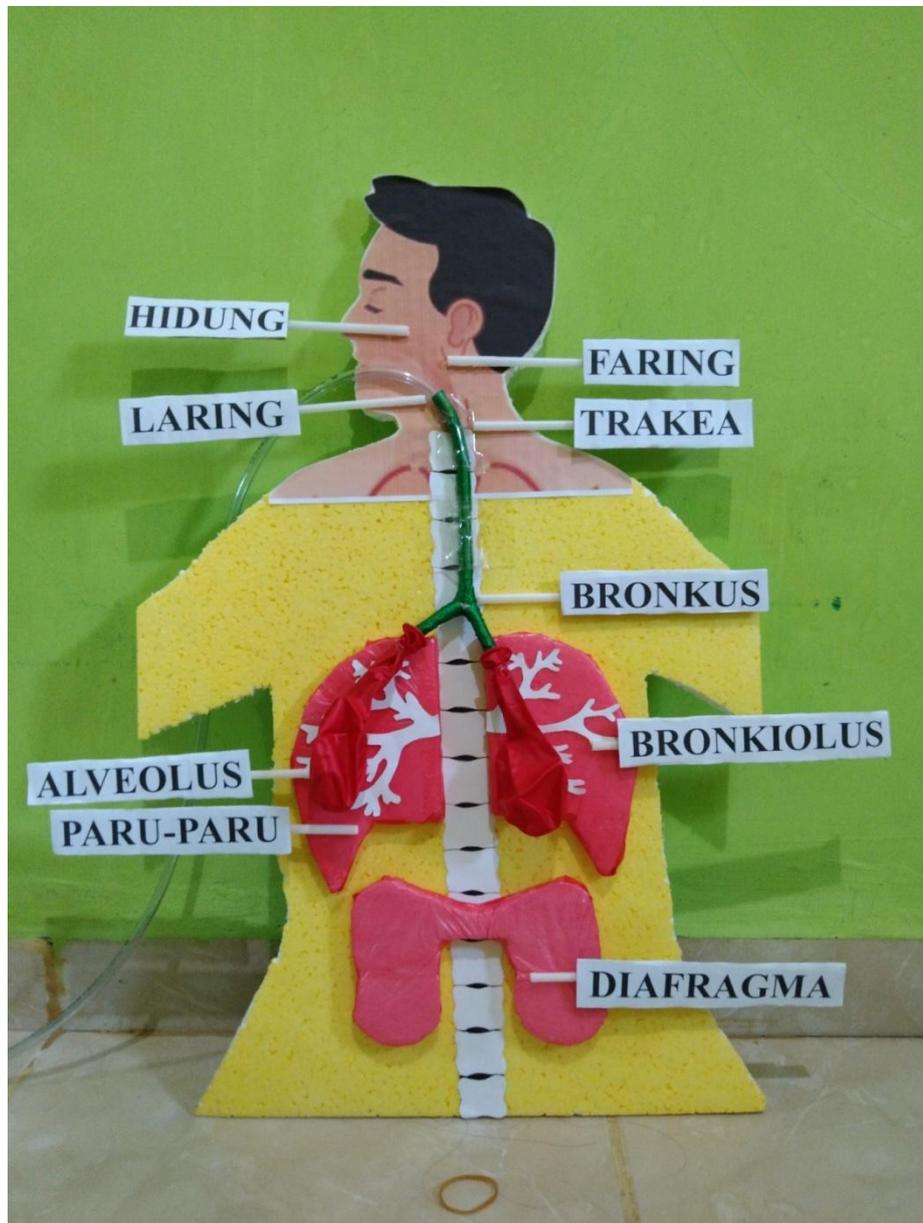
NIP.

Lampiran 26

Dokumentasi Wawancara Guru



Lampiran 27

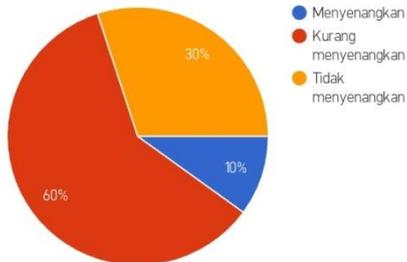


Lampiran 28 Angket Google Form Analisis Kebutuhan Siswa

Bagaimana pembelajaran biologi di kelasmu?



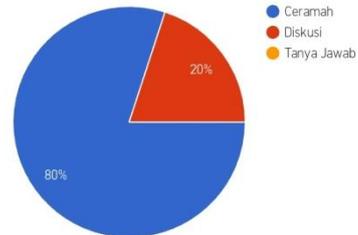
20 jawaban



Metode yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran biologi?



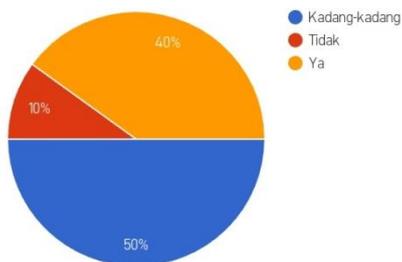
20 jawaban



Apakah kalian mengalami kesulitan dalam pembelajaran biologi?



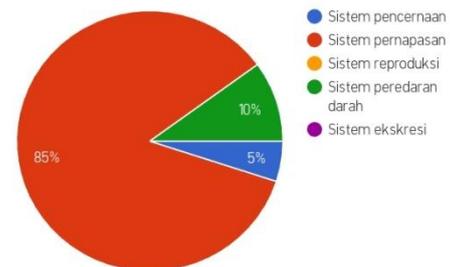
20 jawaban



Jika kalian mengalami kesulitan, pada materi apa?



20 jawaban



Berikan alasan mengapa materi yang ada pada nomor 4 kalian anggap sulit?

20 jawaban

- Karena materi peredaran darah membingungkan
- Karna sistem pernapasan terlalu banyak mekanismenya dan sulit dipahami jika guru hanya menjelaskan materi dengan ceramah.
- Karena gambar yang sulit dipahami dan metode ceramah yang diberikan kurang jelas
- Agak rumit
- Karena materi sistem pernapasan merupakan materi yang banyak sekali terjadinya proses-proses dan tidak bisa dipraktikkan secara langsung
- Sulit materinya

Berikan alasan mengapa materi yang ada pada nomor 4 kalian anggap sulit?

20 jawaban

- Sulit materinya
- Karena dalam sistem pernapasan itu banyak prosesnya dan sulit untuk dipahami proses yang terjadi apa saja pada setiap bagian organ2 contoh di hidung terjadi apa, di paru2 diproses seperti apa
- Karena materinya rumit
- Karena kurangnya media pembelajaran, tidak didukung oleh praktikum, Kurangnya penjelasan yang tepat.
- Karena materinya sulit
- Karena sulit dipahami

Berikan alasan mengapa materi yang ada pada nomor 4 kalian anggap sulit?

20 jawaban

Harus tau bagaimana cara nya kita bernapas dengan baik

Karena sulit untuk di pahami

Karna pada materi sistem pernapasan terdapat mekanisme mekanismenya yang sulit di pahami. Dan guru hanya menjelaskan saja.

Dikarenakan konsep sistem pernapasan sulit dipahami sehingga sulit untuk dipahami sekaligus dihafal.

Karna pada materi sistem peredaran darah sulit membedakan mekanismenya

Karna pada sistem pencernaan sulit memahami mekanisme percernaannya

Berikan alasan mengapa materi yang ada pada nomor 4 kalian anggap sulit?

20 jawaban

Karna pada materi sistem pernapasan guru hanya menjelaskan materi dengan ceramah. Dan jarang sekali diselingi dengan gambar gambar. Ataupun video yang mudah kami pahami.

Karena sistem pernapasan itu sangatlah penting bagi manusia dalam sistem pernapasan kita mengetahui baik normalnya saat udara masuk ke tubuh kita.

Karena sistem pernafasan itu harusnya ada bahan prakteknya, sedangkan yang digunakan guru disekolah hanya patung

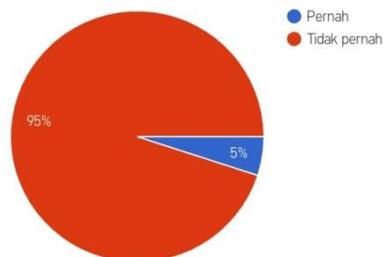
Harus tau bagaimana cara nya kita bernapas dengan baik

Karena sulit untuk di pahami

Apakah kalian pernah memanfaatkan barang bekas sebagai media dalam pembelajaran biologi?

 [Salin](#)

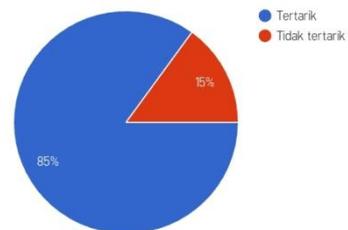
20 jawaban



Apakah kalian tertarik jika pembelajaran biologi materi sistem pernapasan menggunakan media pembelajaran dari pemanfaatan barang bekas?

 [Salin](#)

20 jawaban



Lampiran 29

DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Kelas Eksperimen



Gambar 2. Kelas Kontrol

Gambar 3. Siswa Memperhatikan
Alat PeragaGambar 4. Peneliti Membagikan Soal *Post-test*

Gambar 5. Post-test Kelas Eksperimen



Gambar 6. Post-test Kelas Kontrol

RIWAYAT HIDUP



Anita Sari, lahir di Kampung Rama Kelandungan Kecamatan Seputih Raman pada 07 Desember 1999. Penulis merupakan anak pertama dari 2 bersaudara, anak dari pasangan Bapak Taufik dan Ibu Siti Injyanah. Penulis mengembang pendidikan sejak usia 7 tahun di RA Al-Amin pada tahun 2006 dan lulus pada tahun 2007. Kemudian penulis melanjutkan studi di SDN 1 Rama Kelandungan pada tahun 2007 dan selesai pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikannya ke jenjang sekolah menengah pertama di SMPN 1 Seputih Raman pada tahun 2012 dan lulus pada tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan studinya ke jenjang sekolah menengah pertama di SMAN 1 Seputih Raman dengan jurusan IPA pada tahun 2015 dan menyelesaikan studinya pada tahun 2018. Pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai mahasiswa disalah satu perguruan tinggi berbasis agama islam dengan program studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro.

Berkat rahmat dan ridho Allah SWT, usaha serta dukungan dan doa kedua orang tua, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga pada Materi Sistem Pernapasan Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di MA Ma’arif 06 Seputih Raman”, semoga dengan adanya penelitian ini dapat bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.