

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL PADA MATERI SISTEM
PERNAPASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA DI MAN 4 ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**FITRIANI
NIM: 220207048**

**Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2026 M/ 1447 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN
MEDIA AUDIO VISUAL PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI MAN 4 ACEH BESAR**

SKRIPSI

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

OLEH:

FITRIANI

NIM. 220207048

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui oleh:

Pembimbing

Nurdir Amin, M.Pd.

NIP. 198511192025211002

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL PADA MATERI SISTEM
PERNAPASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA DI MAN 4 ACEH BESAR**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus serta
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

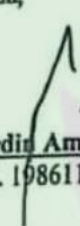
Pada Hari/Tanggal

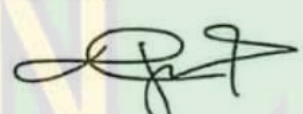
Senin, 02 Februari 2026
14 Sya'ban 1447 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

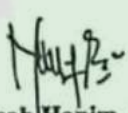
Sekretaris,



Nurdin Amin, M.Pd.
NIP. 198611192025211002


Riri Rahmadani Putri, M.Pd.
NIP. 199601312025052003

Penguji I,

Penguji II,


Nafisah Hanim, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198601192023212022


Rizky Ahadi, M.Pd.
NIP. 199001132023211024

جامعة الرانيري

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



Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fitriani
Nim : 220207048
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media Audio Visual Pada Materi Sistem Pernapasan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di MAN 4 Aceh Besar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 02 Januari 2026

Yang Menyatakan,


Fitriani

ABSTRAK

Kesulitan belajar siswa dalam memahami pembelajaran Biologi khususnya pada materi sistem pernapasan dan Rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa di kelas XI di MAN 4 Aceh Besar pada materi sistem pernapasan menunjukkan perlunya penerapan pembelajaran yang lebih bervariasi. Salah satu penyebabnya adalah kurang bervariasinya penggunaan model pembelajaran dan media. Penelitian ini di latar belakang oleh rendahnya hasil belajar dan aktivitas siswa kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar pada materi sistem pernapasan manusia. Berdasarkan hasil observasi awal, proses pembelajaran masih didominasi metode ceramah yang berpusat pada guru, sehingga siswa cenderung pasif dan kurang terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Sebanyak 65% siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang inovatif dan mampu meningkatkan keterlibatan siswa, salah satunya melalui penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa setelah diterapkan model *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan. Penelitian ini menggunakan metode *Pre-eksperimental* dengan *Desain One Group Pre-test and Post-test*. Subjek penelitian berjumlah 34 siswa kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar. Instrumen penelitian meliputi tes hasil belajar (*Pre-test dan Post-test*), lembar angket observer aktivitas belajar siswa. Data dianalisis menggunakan rumus persentase, uji N-Gain, dan uji-t untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *Pre-test* sebesar 42,7 meningkat menjadi 86,4 pada *Post-test*, dengan perolehan N-Gain sebesar 0,80 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hasil uji-t menunjukkan nilai thitung (-20.32) > ttabel (2.034) dengan signifikansi $0,000 < 0,05$ sehingga hipotesis alternatif (H_a) diterima. Aktivitas belajar siswa juga mengalami peningkatan dengan rata-rata persentase mencapai kategori sangat aktif. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa pada materi sistem pernapasan di MAN 4 Aceh Besar.

Kata kunci: *Discovery learning*, Media Audio Visual, Hasil Belajar, Aktivitas Belajar, Sistem Pernapasan, Pre-eksperimental, N-Gain, Uji-t.

KATA PENGANTAR

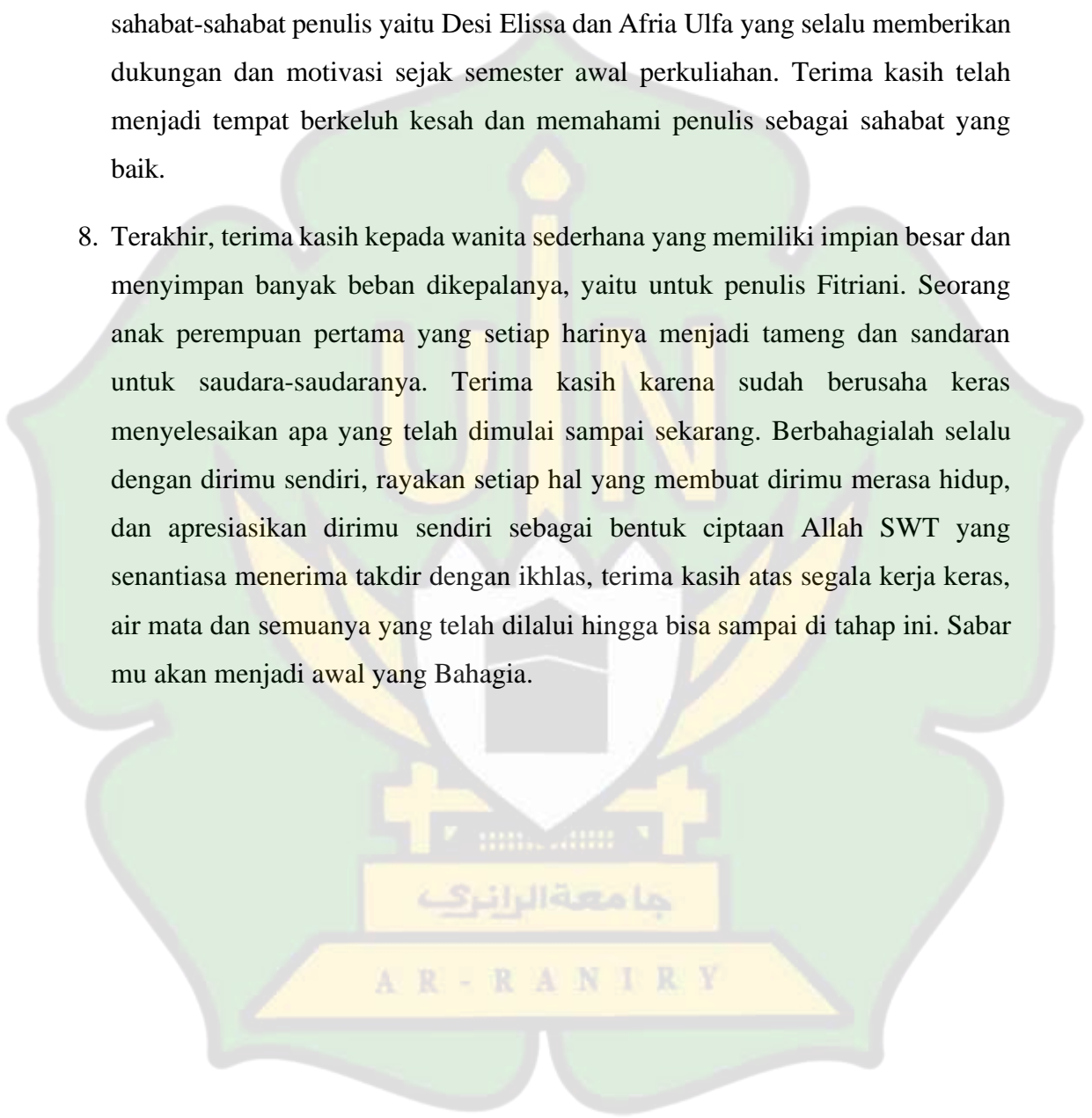


Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT beserta sholawat beiring salam kepada Baginda Nabi Muhammad SAW yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Penerapan model pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Media Audio Visual pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di MAN 4 Aceh Besar.”

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat selesai. Ucapan terimakasih ini penulis tujukan kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M. A.,M.Ed.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Mulyadi, S.Pd.I., M.Pd. dan Bapak Nurdin Amin, M.Pd. selaku ketua dan sekretaris Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Nurdin Amin, M.Pd sebagai Sekretaris Prodi Pendidikan Biologi dan selaku Penasehat Akademik sekaligus sebagai pembimbing yang telah mendidik dan memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
4. Terima kasih kepada seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Biologi yang tidak mampu penulis sebutkan satu persatu.
5. Kepada saudara sedarah Haris Ramadhan, Sarah Amelia dan Nadia Balqis yang penulis sayangi dan kasih. Terimakasih selalu mendoakan, memberikan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, dan sudah menjadi alasan penulis dapat bertahan sejauh ini. Bahagia lebih baik dariku.

6. Keluarga besar saya, terima kasih selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
7. Para rekan seperjuangan di angkatan 2022 Pendidikan Biologi, khususnya sahabat-sahabat penulis yaitu Desi Elissa dan Afria Ulfa yang selalu memberikan dukungan dan motivasi sejak semester awal perkuliahan. Terima kasih telah menjadi tempat berkeluh kesah dan memahami penulis sebagai sahabat yang baik.
8. Terakhir, terima kasih kepada wanita sederhana yang memiliki impian besar dan menyimpan banyak beban dikepalanya, yaitu untuk penulis Fitriani. Seorang anak perempuan pertama yang setiap harinya menjadi tameng dan sandaran untuk saudara-saudaranya. Terima kasih karena sudah berusaha keras menyelesaikan apa yang telah dimulai sampai sekarang. Berbahagialah selalu dengan dirimu sendiri, rayakan setiap hal yang membuat dirimu merasa hidup, dan apresiasikan dirimu sendiri sebagai bentuk ciptaan Allah SWT yang senantiasa menerima takdir dengan ikhlas, terima kasih atas segala kerja keras, air mata dan semuanya yang telah dilalui hingga bisa sampai di tahap ini. Sabar mu akan menjadi awal yang Bahagia.



Teristimewa penulis ucapkan terima kasih kepada cinta pertama penulis yang berusaha dengan sekuat tenaganya untuk memberikan semua yang penulis inginkan selama ini dan yang penulis kasihi dan sayangi yaitu kepada Ayahanda tercinta, Abdullah Nurdin dan Syurgaku Ibunda tercinta Asniar Yasin, yang telah melahirkan penulis, memberikan cinta kasih dan senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan dukungan, memberikan kasih sayang selama ini serta memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih yang tiada habisnya untuk orang tuaku berkat doa dan air mata yang telah orang tua penulis teteskan selama ini dalam perjuangan penulis untuk bisa meraih gelar yang selalu orang tua penulis impikan. Semoga Allah Swt mengganti semuanya dengan kebahagiaan yang tiada tara kepada kedua orang tua penulis dengan berkah dunia dan akhirat.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekhilafan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan, berkah, bernilai ibadah dan di Ridhoi Allah SWT. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca untuk menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini berguna dan bermanfaat bagi kita semua dengan di Ridhai Allah SWT.

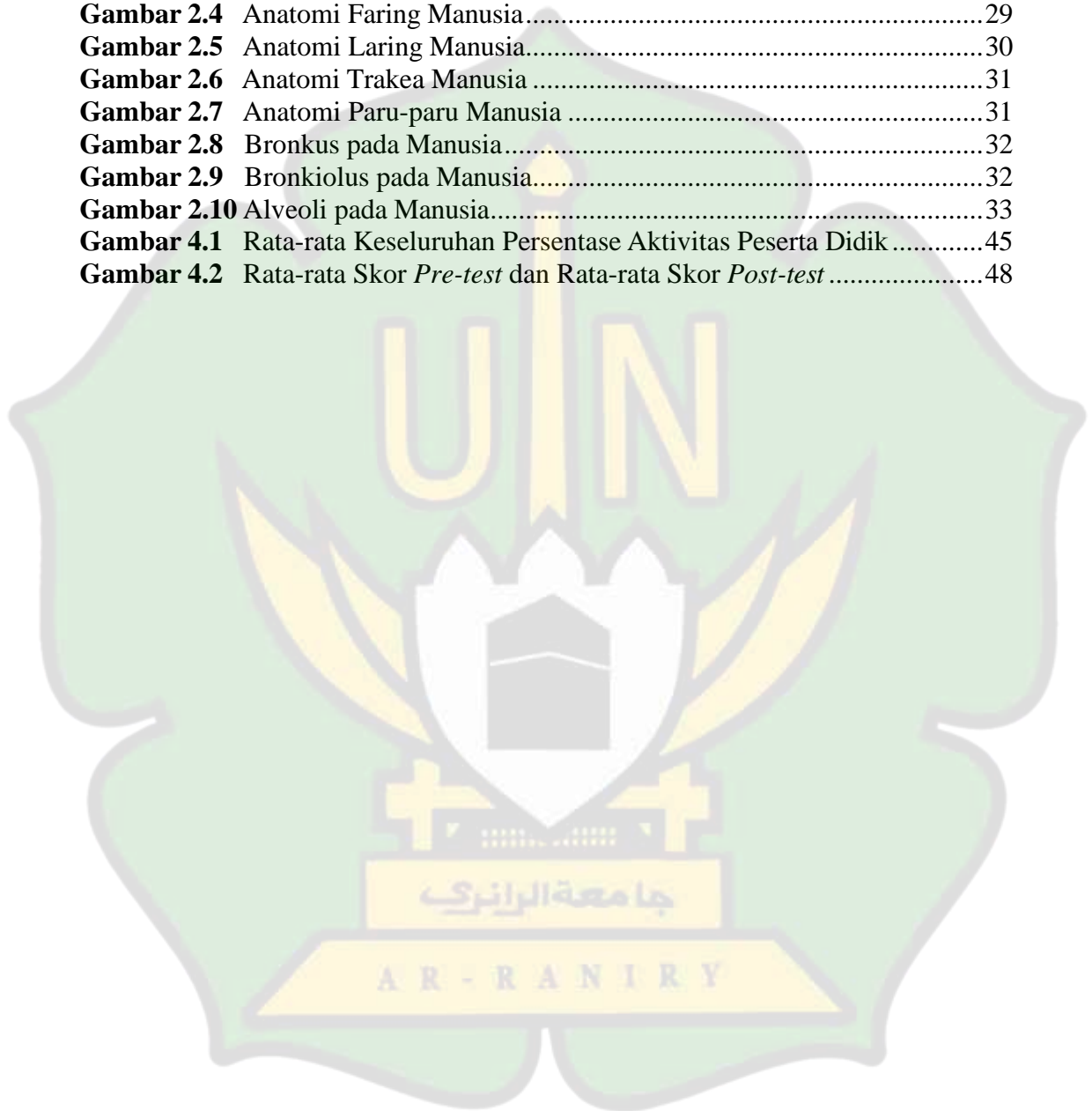
Banda Aceh, 02 Februari 2026

Penulis

Fitriani

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pernapasan Perut Saat Inspirasi Dan Ekspirasi	26
Gambar 2.2	Organ Sistem Pernapasan pada Manusia	27
Gambar 2.3	Anatomi Hidung Manusia	28
Gambar 2.4	Anatomi Faring Manusia.....	29
Gambar 2.5	Anatomi Laring Manusia.....	30
Gambar 2.6	Anatomi Trakea Manusia	31
Gambar 2.7	Anatomi Paru-paru Manusia	31
Gambar 2.8	Bronkus pada Manusia.....	32
Gambar 2.9	Bronkiolus pada Manusia.....	32
Gambar 2.10	Alveoli pada Manusia.....	33
Gambar 4.1	Rata-rata Keseluruhan Persentase Aktivitas Peserta Didik	45
Gambar 4.2	Rata-rata Skor <i>Pre-test</i> dan Rata-rata Skor <i>Post-test</i>	48



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Rancangan Penelitian <i>One Group Pre-test Post-test Design</i>	34
Tabel 3.2	Tabel Interval Skala Likert.....	39
Tabel 3.3	Kategori Peroleh Skor N-Gain.....	40
Tabel 4.1	Hasil Persentase Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Pertemuan Pertama Di Kelas XI MAN 4 Aceh Besar.....	41
Tabel 4.2	Hasil Persentase Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Pertemuan Kedua Di Kelas XI MAN 4 Aceh Besar.....	43
Tabel 4.3	Hasil Persentase Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Pertemuan Pertama dan Kedua Di Kelas XI MAN 4 Aceh Besar.....	44
Tabel 4.4	Hasil Belajar Peserta Didik yang dibelajarkan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Discovery learning</i> Berbantuan Media Audio Visual pada Materi Sistem Pernapasan.....	46
Tabel 4.5	Analisis Hasil Belajar dengan Statistik Uji-T.....	49



DAFTAR LAMPIRAN

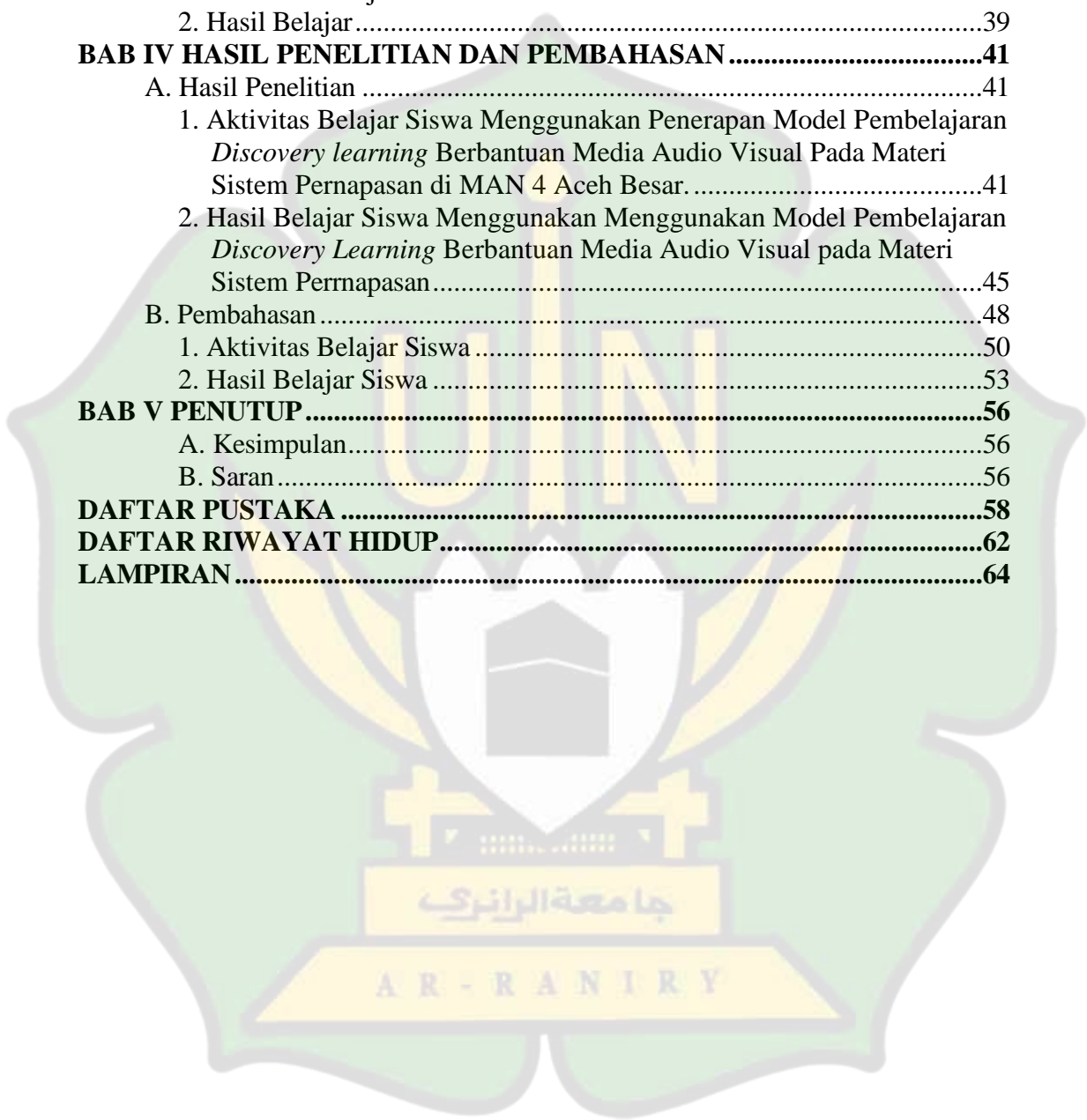
Lampiran 1	: Surat Keputusan	64
Lampiran 2	: Surat Observasi	65
Lampiran 3	: Surat Izin Penelitian Dari Kemenag	66
Lampiran 4	: Surat Telah Selesai Penelitian	67
Lampiran 5	: Tabel Tabulasi Data Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan Pertama	137
Lampiran 6	: Tabel Tabulasi Data Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan Kedua	139
Lampiran 7	: Tabel Analisis Data <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	141
Lampiran 8	: LKPD Pertemuan Pertama.....	143
Lampiran 9	: LKPD Pertemuan Kedua.....	148
Lampiran 10	: Data Hasil <i>Pre Test</i> dan <i>Pos-Test</i> Siswa.....	152
Lampiran 11	: Lembar Angket Observer Aktivitas Siswa	159
Lampiran 12	: Dokumentasi Penelitian	168



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG MUNAQASYAH.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ISI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Hipotesis Penelitian.....	6
F. Definisi Operasional	7
G. Kajian Penelitian Terdahulu.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Model Pembelajaran.....	11
1. Penerapan	11
2. Model Pembelajaran.....	11
B. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	14
C. Media Audio Visual	18
1. Media Audio Visual	18
2. Kelebihan dan Kekurangan Media Audio Visual.....	19
3. Aktivitas Belajar.....	20
4. Indikator Aktivitas Belajar	22
D. Hasil Belajar.....	22
1. Pengertian Hasil Belajar.....	22
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	24
E. Materi Sistem Pernapasan	24
1. Sistem Pernapasan.....	24
2. Mekanisme Sistem Pernapasan	25
3. Sistem Pernapasan Pada Manusia	26
4. Organ-organ Sistem Respirasi.....	26
5. Organ-organ Sistem Pernapasan Manusia.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Rancangan Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34
C. Populasi dan Sampel	35
1. Populasi	35
2. Sampel.....	35
D. Teknik Pengumpulan Data.....	35

E. Instrumen Penelitian	37
1. Lembar Soal Tes.....	37
2. Lembar Aktivitas Belajar Siswa.....	38
F. Teknik Analisis Data	38
1. Aktivitas Belajar Siswa	38
2. Hasil Belajar	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil Penelitian	41
1. Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Penerapan Model Pembelajaran <i>Discovery learning</i> Berbantuan Media Audio Visual Pada Materi Sistem Pernapasan di MAN 4 Aceh Besar.	41
2. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Berbantuan Media Audio Visual pada Materi Sistem Pernapasan.....	45
B. Pembahasan	48
1. Aktivitas Belajar Siswa	50
2. Hasil Belajar Siswa	53
BAB V PENUTUP	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	62
LAMPIRAN	64



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar adalah suatu proses atau upaya yang dilakukan setiap individu untuk mendapatkan perubahan tingkah laku, baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai positif sebagai suatu pengalaman dari berbagai materi yang telah dipelajari. S. Nasution MA Mendefinisikan belajar sebagai perubahan kelakuan, pengalaman dan latihan. Jadi belajar membawa suatu perubahan pada diri individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya mengenai sejumlah pengalaman, pengetahuan, melainkan juga membentuk kecakapan, kebiasaan, sikap, pengertian, minat, penyesuaian diri. Dalam hal ini meliputi segala aspek organisasi atau pribadi individu yang belajar.¹ Belajar di kelas merupakan salah satu jalan yang paling umum ditempuh siswa untuk mendapatkan ilmu pengetahuan.² Berdasarkan Al-Qur'an surah Al-Kahfi ayat 65 yang berbunyi:

عُلَّمَا لَدُنَّا مِن وَعَلَّمْنَاهُ عِزِّنَا مِّن رَّحْمَةِ رَبِّنَا عَبَادِنَا مِّنْ عَبَادِنَا فَوَجَدَا

Artinya: “Lalu, mereka berdua bertemu dengan seorang dari hamba-hamba kami yang telah kami anugerahi Rahmat kepadanya dari sisi kami. Kami telah mengajarkan ilmu kepadanya dari sisi kami.” (Q.S Al-Kahfi ayat 65).”

Dari ayat dalam Al-Qur'an tersebut dapat di pastikan bahwasannya islam menuntut agar umatnya berilmu, dan sebagai alat yang membantu umat manusia memperoleh ilmu adalah dengan belajar. Melalui ilmu yang dimilikinya, Allah akan memudahkan umat islam untuk mengerjakan amal soleh. Belajar dikatakan sukses didukung oleh banyaknya aspek. Bagaimana peran guru dalam mengkondisikan

¹Rohmat Suari, “dkk” Penerapan Model *Discovery learning* dalam Meningkatkan Prestasi Belajar IPAS Materi Sistem Pernapasan Manusia, “ *Jurnal PGMI UNIG*,” (2025), Vol.4, No. 1, h. 29.

²Nadia Rahmi, “dkk” Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Nyaring Kelas 1 Sekolah Dasar, “ *Jurnal Ilmu Pendidikan*,” (2024), Vol.6, No. 1, h. 421.

siswa, dan memberikan motivasi belajar serta menjadi fasilitator bagi mereka dalam pembelajaran. dimana guru harus memiliki keterampilan dan kreativitas dalam pengaplikasian model atau metode yang akan diterapkan. Salah satu aspek yang dapat meningkatkan aktivitas dan kreativitas siswa adalah dengan penggunaan model pembelajaran.

Hambatan dalam proses pembelajaran yaitu kurangnya ketertarikan belajar siswa dan juga gaya belajar yang diterapkan guru ketika sedang mengajar. Model dan metode juga penting dalam menunjang keberhasilan serta kemauan siswa dalam belajar. Cara siswa dalam memahami pembelajaran juga berbeda beda, juga dengan model yang dapat diterapkan oleh guru pada saat mengajar. Model pembelajaran *Discovery learning* merupakan model yang dapat menjadi alternatif untuk guru terapkan pada saat mengajar. Model pembelajaran *Discovery learning* merupakan pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa (*Student Centered*) dan menempatkan guru sebagai motivator dan fasilitator, dimana siswa diberi peluang bekerja secara otonom mengkontruksi belajarnya.

Peran guru dalam model pembelajaran *Discovery learning* sebagai fasilitator yang memberikan fasilitas terhadap siswa ketika mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai teori serta memberikan dorongan terhadap siswa supaya aktif dalam pembelajaran. Selain itu model pembelajaran *Discovery learning* merupakan model yang mampu memberikan kesempatan bagi siswa lebih aktif dalam pembelajaran baik secara kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Sehingga siswa mampu mempertimbangkan keputusan penting baik yang diambil sebagai solusi penyelesaian dalam permasalahan yang diterima. Mempertimbangkan baik buruknya suatu keputusan yang digunakan untuk pemecahan masalah dan juga termasuk dalam teori yang diberikan oleh guru.

Model pembelajaran *Discovery learning* adalah model yang sangat signifikan dalam proses pembelajaran, terutama dalam konteks abad ke-21. Model pembelajaran *Discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran yang mendorong siswa untuk sampai pada suatu kesimpulan berdasarkan aktivitas dan pengamatan mereka sendiri. Model pembelajaran *Discovery learning* juga

melibatkan siswa dalam pemecahan masalah untuk pengetahuan dan keterampilan dari siswa.³

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MAN 4 Aceh Besar dalam kegiatan pembelajaran guru hanya menggunakan metode ceramah yaitu dengan menggunakan *PowerPoint* (Media) yang telah dibuat oleh guru kemudian siswa hanya mendengar. Penyampaian materi secara monoton membuat siswa kurang bersemangat dalam menyimak pelajaran karena materi biologi selalu menjadi hal yang kurang diminati siswa, pembelajaran yang kurang diminati oleh siswa kemudian berdampak pada hasil belajar yang masih rendah. Siswa yang mengalami peningkatan dalam proses pembelajaran biologi saat evaluasi diberikan oleh guru di akhir pembelajaran hanya sebagian dan tidak termasuk dalam hasil yang baik maupun sempurna. Sedangkan untuk mengembangkan pembelajaran biologi hendaknya diperlukan keterlibatan siswa secara aktif untuk menemukan sendiri pengetahuannya dalam memahami konsep suatu pelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang biologi kelas XI MIA 3 di MAN 4 Aceh Besar ditemukan bahwa guru menyampaikan bahwa tidak semua siswa mau berinteraksi pada saat pembelajaran berlangsung. Namun Guru menyampaikan bahwa siswa menunjukkan kesulitan-kesulitan yang dihadapi dalam pembelajaran biologi khususnya pada bab sistem pernapasan dan beberapa siswa kurang mengerti saat proses belajar mengajar berlangsung. Oleh sebab itu mempengaruhi kegiatan pembelajaran dan rendahnya tingkat keaktifan siswa yang hanya terbatas pada mendengarkan dan mencatat. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih bersifat konvensional sehingga siswa hanya mengharapkan pengetahuan dari guru dan tidak menemukan pengetahuannya. Hal inilah yang membuat nilai siswa khususnya pada materi sistem pernapasan dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum). KKM yang harus dicapai pada materi sistem pernapasan adalah 80. Sementara itu, penggunaan metode yang kurang bervariasi

³ I Ketut Cita Adyana, "Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Berbasis Model *Discovery learning* pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI IPA di SMAN 1 Atap Klumpu, " *Jurnal Biologi Kontesktual*", (2021), Vol.3, No.2, h. 104.

menyebabkan 65% siswa masih belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum).

Hasil wawancara dengan beberapa siswa mengungkapkan bahwa mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran Biologi karena metode pengajaran yang kurang menarik. Penyampaian materi pembelajaran hanya berlangsung secara konvensional atau pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana peran guru mengendalikan atas kebanyakan penyajian pembelajaran atau bisa juga disebut sebagai metode ceramah. Guru hanya menjelaskan dan menggunakan media buku tulis dan papan tulis, ada beberapa guru yang menggunakan *PowerPoint* (Media), namun cenderung pasif. Siswa yang kurang aktif berdampak pada aktivitas dan hasil akhir belajar siswa.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Discovery learning* dapat memberikan kesempatan secara luas kepada siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Model *Discovery learning* disini yaitu siswa bukan hanya belajar dan menerima apa yang disajikan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar, dan sekaligus mempunyai kesempatan untuk membelajarkan siswa yang lain dengan Model pembelajaran *Discovery learning* adalah model yang diterapkan oleh guru supaya siswa dapat menciptakan kepribadian yang cenderung aktif di dalam kelas.⁴ Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang model pembelajaran *Discovery learning* di MAN 4 Aceh Besar dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media Audio Visual Pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di MAN 4 Aceh Besar”**.

⁴Taufik Rahman, *Model-Model Pembelajaran dalam PTK*, (Semarang: CV Pilar Nusantara, 2018), h. 25.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa pada penerapan model pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Media Audio Visual pada materi sistem pernapasan di kelas XI MAN 4 Aceh Besar?
2. Apakah penerapan model pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Media Audio Visual dapat meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MAN 4 Aceh Besar?

C. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa kelas XI MAN 4 Aceh Besar pada materi sistem pernapasan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Media Audio Visual?
2. Untuk menganalisis peningkatan hasil belajar siswa kelas XI MAN 4 Aceh Besar terhadap penerapan model pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Media Audio Visual Pada materi sistem pernapasan?

D. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menginspirasi peneliti lain untuk mengadakan penelitian yang lebih mendalam terhadap hal-hal yang berhubungan dengan proses pembelajaran maupun keaktifan serta evaluasi guna memperkaya ilmu pengetahuan khususnya di bidang Pendidikan Biologi dalam pemanfaatan model pembelajaran pada materi sistem pernapasan.

2. Manfaat Praktis

Berdasarkan penelitian ini, maka diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Sebagai bahan masukan bagi peneliti lanjutan dan para pembaca yang berminat dengan metode pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual untuk meningkatkan pengetahuan dan hasil belajar siswa
- b. Sebagai bahan masukan bagi peneliti lanjutan dan para pembaca yang berminat dengan metode pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery learning* untuk meningkatkan pengetahuan dan hasil belajar siswa.
- c. Untuk membantu guru dalam proses belajar mengajar serta memudahkan dan diharapkan dapat menjadi pedoman dan sebagai informasi juga masukan yang berharga bagi guru bidang studi IPA yang dapat membantu mempermudah dalam proses pembelajaran.
- d. Untuk siswa hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi sistem pernapasan manusia dan menjadikan media belajar yang mudah dipahami siswa dan mudah diakses dimana saja.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah satu kesimpulan sementara yang belum final jawaban sementara, dugaan sementara yang merupakan konstruk peneliti terhadap masalah penelitian, yang menyatakan hubungan antara dua atau lebih variabel.⁵

Berdasarkan hasil analisis data uji-t terhadap nilai *Pre-test* dan *Post-test* diperoleh nilai $t_{hitung} = -20.32$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2.034$ pada taraf signifikansi yaitu 0,05 dan derajat kebebasan (df) = 33. Maka dengan demikian hipotesis nol

⁵ Sri Rochani Mulyani, *Metodelogi Penelitian*, (Bandung: Penerbit Widina Bhakti Persada, 2021), h.9.

(H₀) yang menyatakan “tidak terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model *Discovery learning* Berbantuan media audio visual “ditolak “sedangkan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan.

Peningkatan hasil belajar ini dapat dilihat dari rata-rata nilai *Pre-test* sebesar 42,7 kategori rendah menjadi 86,4 kategori sangat baik pada *Post-test* dengan nilai N-Gain sebesar 0,80 yang berada pada kategori tinggi. Hal ini membuktikan bahwa penerapan model *Discovery learning* dengan berbantuan media audio visual efektif dalam membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran.

F. Definisi Operasional

Penelitian ini memiliki beberapa definisi operasional untuk memudahkan uraian berikutnya:

1. Model *Discovery Learning*

Model pembelajaran *Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai pada sebuah kesimpulan yang diinginkan. Secara implementasi model pembelajaran *Discovery learning* dimulai dari beberapa sintaks atau tahapan yang diberikan oleh guru yaitu pemberian rangsangan atau (*Stimulation*), identifikasi masalah (*Problem statemend*), pengumpulan data (*Data collection*) pengolahan data (*Data Processing*), pembuktian (*Verification*), dan menarik kesimpulan (*Generalization*).

Model pembelajaran *Discovery learning* menjadikan guru sebagai fasilitator sedangkan siswa mengeksplorasi dan mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah menciptakan, menggabungkan, menemukan pengetahuan baru sehingga memperoleh hasil belajar yang diinginkan di akhir

pembelajaran.⁶

2. Media Audio Visual

Media audio visual adalah alat bantu pembelajaran yang menggabungkan unsur suara dan gambar untuk menyampaikan informasi dan pengetahuan secara efektif. Media ini mencakup berbagai bentuk seperti film, video, animasi, slide, dan presentasi multimedia. Selain itu, media audio visual juga dapat membantu guru dalam menyampaikan materi yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana dan mudah dipahami.⁷

Penggunaan media audio visual dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi, serta membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa. Media audio visual yang dimaksud dalam penelitian ini adalah video yang di *download* dari *Youtube* sesuai dengan tujuan pembelajaran pada fase F yaitu dapat dilihat didengar, dibaca, dan dipergunakan dalam kegiatan belajar mengajar serta mempengaruhi efektivitas program instruksional.

3. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan perubahan pengetahuan, nilai-nilai sikap, dan keterampilan pada siswa sebagai latihan yang dilaksanakan secara sengaja. Sedangkan Defri, mendefinisikan aktivitas belajar sebagai segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan belajar. Aktivitas yang diamati oleh peneliti yaitu aktivitas siswa yang terdiri dari 7 aktivitas, meliputi *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *mental activities*, *emotional activities*, dan *drawing activities*.

⁶ Firosalia Kristin, "Analisis Model Pembelajaran *Discovery learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD," *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, (2019), Vol. 2. No. 1, h. 91.

⁷ Arief, S, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2018), hal. 100.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan sikap, dan keterampilan yang diperoleh siswa setelah menerima perlakuan yang diberikan sehingga dapat menginstruksikan pengetahuan itu dalam kehidupan sehari-hari.⁸ Hasil belajar yang dimaksud ialah penguasaan materi pembelajaran siswa pada materi sistem pernapasan berupa nilai *Pre-test* dan *Post-test* pada siswa kelas XI MAN 4 Aceh Besar pada materi sistem pernapasan dengan menggunakan model *Discovery learning*.

Hasil belajar adalah alat ukur yang digunakan untuk melihat capaian pembelajaran seberapa jauh siswa memahami konsep pembelajaran yang telah di ajarkan oleh guru. Dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar merupakan suatu pengukuran yang dilakukan untuk mengetahui penguasaan tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan di sekolah.

G. Kajian Penelitian Terdahulu

Kajian penelitian terdahulu merupakan upaya peneliti untuk memaparkan berbagai hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang memiliki relevansi dengan topik yang sedang diteliti. Bagian ini memuat informasi mengenai siapa peneliti sebelumnya, tahun pelaksanaan penelitian, lokasi penelitian, metode yang digunakan, serta hasil temuan utama. Kajian ini penting sebagai landasan awal dalam menyusun penelitian yang sedang dilakukan agar memiliki arah yang jelas dan menunjukkan urgensi serta kontribusi ilmiahnya terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan biologi.

Penelitian pertama yang dilakukan oleh *Dayana, Muhsinah Annisa, A.Wilda Indra Nanna* dengan judul penelitian “Penerapan model pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Media Audio Visual pada Materi Sistem Pernapasan untuk

⁸Yendri Wirda, dkk, *Faktor-faktor Determinan Hasil Belajar Siswa*, (Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). h.7

Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV”. Penelitian yang dilakukan yaitu dengan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Tindakan Kelas (PTK) Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV-B SDN 041 Tarakan. Siklus I ketuntasan hasil belajar siswa (kognitif) 47%, siklus II menjadi 78%. Siklus I ketuntasan hasil belajar siswa (afektif) 41%, siklus II menjadi 86%. Siklus I ketuntasan hasil belajar siswa (psikomotorik) 15%, siklus II meningkat secara signifikan menjadi 84%. Maka penelitian dikatakan sudah berhasil dan sesuai dengan indikator keberhasilan.⁹

Penelitian kedua yaitu yang dilakukan oleh Nispi Syahbani “dkk” dengan judul penelitian “Implementasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar.” Jenis penelitian ini yaitu adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I, hasil belajar siswa mengalami peningkatan dibandingkan dengan Pra siklus, dimana terdapat 7 siswa atau 64% berhasil mencapai KKM, sementara 4 siswa atau 36% tidak tuntas. Penerapan model *Discovery learning* pada siklus I menunjukkan terjadinya peningkatan hasil belajar siswa. Pada siklus II hasil belajar meningkat lebih lanjut, dimana terdapat 10 siswa atau 91% mencapai KKM dan hanya 1 siswa atau 1% saja yang tidak tuntas. Hasil dari siklus II membuktikan bahwa model *Discovery learning* efektif meningkatkan hasil belajar siswa.¹⁰

⁹Dayana, dkk” Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV, ”*Jurnal Pendidikan dan Pelajaran Sekolah Dasar*, Vol. 7, No.1 ,(2019), h. 5.

¹⁰Nispi Syahbani “dkk” Implementasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar . “*Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 6, No. 2, (2024), h. 116.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran

1. Penerapan

Penerapan adalah sebuah tindakan yang dilakukan baik secara individu maupun kelompok dengan maksud untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Secara bahasa penerapan adalah hal, cara atau hasil. Adapun menurut beberapa ahli penerapan adalah mempraktekkan, memasang, atau pelaksanaan. Sedangkan menurut Riant Nugroho penerapan adalah cara yang dilakukan agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan dalam hal ini, penerapan adalah pelaksanaan sebuah hasil kerja yang diperoleh melalui sebuah cara agar dapat dipraktekkan kedalam masyarakat.¹¹

2. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah kerangka kerja yang memberikan gambaran sistematis untuk melaksanakan pembelajaran agar membantu belajar siswa dalam tujuan tertentu yang ingin dicapai. Artinya, model pembelajaran merupakan gambaran umum namun tetap mengerucut pada tujuan khusus. Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang, dan sesudah pembelajaran yang dilakukan oleh guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas, atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran.¹²

Trianto berpendapat bahwa model adalah suatu rencana atau model yang berfungsi sebagai pedoman untuk melaksanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis untuk menyelenggarakan sistem pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan berfungsi sebagai panduan bagi

¹¹ Martiman. S, dkk, “*Model Model Pembelajaran*”, (Jawa Barat:Jejak, 2023), h.2

¹² Sarumaha, dkk, “*Model Model Pembelajaran*”, (Jawa Barat:Jejak, 2023), h. 6

perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan, dan melaksanakan kegiatan pembelajaran.¹³

Istilah model pembelajaran amat dekat dengan strategi pembelajaran Sofan Amri, (2013) dalam bukunya mendefinisikan strategi, metode, pendekatan, dan teknik pembelajaran antara lain sebagai berikut:

- a. Strategi pembelajaran adalah seperangkat kebijaksanaan yang terpilih yang telah dikaitkan dengan berbagai aspek diantaranya yaitu: a) pemilihan materi pelajaran (guru dan siswa); b) penyajian materi pembelajaran (perorangan atau kelompok); c) cara menyajikan materi pelajaran (induktif atau deduktif, analitis atau sintesis, formal atau non formal); dan d) sasaran penerima materi pelajaran (kelompok, perorangan, heterogen atau homogen).
- b. Pendekatan pembelajaran adalah jalan atau arah yang ditempuh oleh guru atau siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran dilihat bagaimana materi itu disajikan.
- c. Metode pembelajaran adalah cara mengajar secara umum yang dapat diterapkan pada semua mata pelajaran, misalnya mengajar dengan metode ceramah, ekspositori, tanya jawab, penemuan terbimbing dan sebagainya.
- d. Teknik mengajar adalah penerapan secara khusus atau metode pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kemampuan dan kebiasaan guru, ketersediaan media pembelajaran serta kesiapan siswa. Misalnya teknik mengajarkan perkalian dengan berulang atau dengan teknik lainnya.¹⁴

¹³ Dr. Arden Simeru, " dkk " *Model-model Pembelajaran* ", (Jawa Tengah: Lakeisha, 2023), h. 2.

¹⁴ Nurdyansyah, " *Inovasi Model Pembelajaran* ",(Surabaya: Nizamial Learning Center, 2016), h. 19.

Sebelum menentukan model pembelajaran ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam memilih metode pembelajaran yang baik dan tepat ketika digunakan yang sesuai dengan situasi serta kondisi, dan memperhatikan tujuan yang hendak dicapai yaitu:

- 1). Memperhatikan bahan dan buku sumber yang digunakan.
- 2). Mempertimbangkan jumlah murid.
- 3). Memperhatikan alat dan fasilitas.
- 4). Mempertimbangkan kemampuan guru.
- 5). Mempertimbangkan situasi pada saat mengajar.

Guru perlu menguasai dan dapat menerapkan berbagai model pembelajaran, agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang beranekaragam dan lingkungan belajar yang menjadi sepenuhnya menguasai model-model pembelajaran yang banyak diterapkan untuk proses belajar sepanjang hayat.¹⁵

Langkah-langkah atau Sintaks pada Model Pembelajaran *Discovery learning* yang di kemukakan oleh menurut Hanafiah yaitu:

- a. Tahap pertama adalah stimulasi atau pemberian ransangan yaitu pada tahap ini siswa diberikan permasalahan yang belum ada solusinya sehingga memotivasi mereka untuk menyelidiki dan menyelesaikan permasalahan tersebut.
- b. Tahap kedua adalah indentifikasi masalah siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang berkaitan dengan bahan ajar dan guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
- c. Tahap ketiga adalah siswa melakukan eksplorasi untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan cara membaca bahan ajar maupun sumber lainnya, kemudian guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen sederhana untuk mendapatkan suatu penjelasan dari pemecahan masalah yang diberikan oleh

¹⁵ Drs. Mislan, “dkk” *Buku Ajar Strategi Pembelajaran*”, (Jawa Tengah: Lakeisha, 2021), h.7.

guru.

- d. Tahap keempat adalah guru membantu siswa untuk menyajikan hasil dari diskusi baik berupa diskusi kelompok maupun individu untuk memperoleh suatu kesimpulan dari kegiatan awal pembelajaran yang telah dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung.
- e. Tahap kelima siswa mampu menganalisis dan mengevaluasi proses pemberian masalah dan Guru membantu siswa untuk melakukan hasil refleksi atau evaluasi terhadap hasil penyelidikan mereka dan proses hasil yang mereka gunakan.
- f. Tahap keenam siswa mampu menarik kesimpulan yang dapat menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, kemudian guru membantu siswa untuk melakukan hasil refleksi atau evaluasi terhadap hasil penyelidikan mereka dan proses-proses hasil yang mereka lakukan.¹⁶

B. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Pembelajaran model *Discovery learning* merupakan salah satu kegiatan belajar mengajar yang lebih aktif karena didalamnya terdapat sejumlah proses yang dilakukan oleh siswa. Siswa bukan hanya belajar lebih aktif saja tapi pada model pembelajaran *Discovery learning* ini secara tidak langsung membuat siswa lebih kreatif dan kritis dalam berpikir. Pembelajaran dengan model *Discovery learning* merupakan pembelajaran dua arah yang melibatkan antara siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru. Sedangkan siswa melakukan *Discovery learning* untuk menemukan, memahami, mengeksplor, dan menemukan sendiri konsep dan solusi dari permasalahan yang di hadapi, dalam hal ini guru bertugas sebagai fasilitator, membimbing mereka kearah yang tepat dan juga sesuai dengan tujuan pembelajaran.¹⁷

¹⁶ Siti Khasinah, *Discovery learning: Definisi, Sintaks, Keunggulan dan Kelemahan*, " *Jurnal Mudarissunah : Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, Vol. 11, No. 3, (2021), h. 40.

¹⁷ Muhammad Fikri Sunarto, "dkk' Penggunaan Model *Discovery learning* Guna Menciptakan Kemandirian dan Kreativitas Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra*", (2021), Vol. 21, No. 1, h. 95.

Model pembelajaran *Discovery learning* ditemukan oleh psikolog Jerome Bruner pada tahun 1961, hasil penelitian yang dilakukan oleh Jerome Bruner bahwa metode *Discovery learning* memiliki satu tujuan yaitu agar siswa dapat secara mandiri memperoleh informasi baru dalam proses pembelajaran, dalam situasi belajar dan kondisi belajar. Belajar melalui penemuan tidak lepas dari dukungan dan bimbingan guru kepada siswa. Model pembelajaran *Discovery learning* adalah suatu interaksi antara siswa dan juga guru yang mana siswa bertugas menemukan kesimpulan yang diinginkan lewat suatu urutan pertanyaan yang diberikan oleh guru. Siswa diarahkan menemukan sendiri, melihat sendiri, dan mengajukan pertanyaan dari suatu permasalahan yang telah ditemukan. Proses mempelajari dan menemukan konsep tersebut membawa siswa pada pengetahuan yang diinginkan untuk dicapai pada tahap akhir dari pembelajaran.¹⁸

Siswa melakukan kerjasama untuk menyelesaikan tugas yang telah diberikan oleh guru. Mengingat bahwa masing-masing siswa memiliki gaya belajar yang berbeda, dimana siswa menggambarkan pengalaman masa lalu mereka sendiri dan pengetahuan yang ada untuk menemukan fakta, hubungan, dan kebenaran baru untuk dipelajari. Model pembelajaran *Discovery learning* dalam proses belajar mendorong siswa untuk berinteraksi dengan dunia dengan cara mengeksplorasi, memanipulasi objek, bergulat dengan pertanyaan dan kontroversi, atau melakukan kegiatan eksperimen. Kegiatan tersebut membawa siswa lebih cenderung mengingat konsep dan pengetahuan yang ditemukan sendiri.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Siswa dikelompokkan dengan anggota ± 5 orang dan bisa juga dengan sendirinya (individual).
2. Siswa diarahkan oleh guru dalam membuat sebuah kerangka kerja dan menemukan sendiri kesimpulan akhirnya.
3. Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada siswa.
4. Siswa mendesain proses untuk menentukan solusi atau permasalahan atau tanggapan yang diajukan.

¹⁸Salamun, 'dkk' "Model-model Pembelajaran Inovatif" (Lampung: Yayasan Kita Menulis, 2023), h.109.

5. Siswa secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan.
6. Proses evaluasi dijalankan secara kontinyu atau berkelanjutan.
7. Siswa secara berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan.
8. Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan.
9. Siswa melakukan pemeriksaan terhadap hasil yang ditemukan, apakah sesuai dengan yang diarahkan oleh guru dan tentunya di evaluasi oleh guru di akhir pembelajaran.¹⁹

Model pembelajaran *Discovery learning* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat dari proses pembelajaran. Dalam hal ini siswa juga didorong untuk lebih aktif dalam mengeksplorasi, bereksperimen, dan menemukan pengetahuan secara mandiri. Melalui model pembelajaran *Discovery learning* diharapkan siswa mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik.

Model pembelajaran *Discovery learning* berfokus pada keterlibatan siswa untuk aktif menemukan konsep atau pengetahuan sendiri, sehingga dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, seperti yang dijelaskan oleh guru. Model pembelajaran *Discovery learning* mengutamakan eksplorasi dan penemuan oleh siswa, mendorong mereka untuk aktif mencari dan menemukan konsep-konsep baru melalui pengalaman langsung dan investigasi.²⁰

Menurut Hosnan, (2014) model pembelajaran *Discovery learning* memiliki keuntungan bagi siswa diantaranya:

- a. Meningkatkan motivasi belajar siswa.
- b. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
- c. Membuat siswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah yang kompleks.

¹⁹Muhammad Minan Chusni, "dkk" *Model Discovery Based Multiple Representation learning*, (DMRL) (Surakarta: IKAPI, 2021), h. 26.

²⁰ Siti Munawarras, "dkk" Strategi *Discovery learning* dalam Pembelajaran Anak Usia Dini, "*Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*," (2021), Vol.1, No. 2, h. 113.

- d. Meningkatkan kemampuan hipotesis siswa secara mandiri.
- e. Mendorong siswa untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.
- f. Meningkatkan keterampilan siswa dalam mengelola sumber.²¹
- g. Melatih siswa untuk menemukan konsep dasar ide-ide yang lebih baik.
- h. Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dengan dunia nyata.
- i. Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan sehingga siswa maupun guru menikmati proses pembelajaran.

Pembelajaran model *Discovery learning* ini dikenal juga dengan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan pengalaman langsung dan pentingnya pemahaman struktur atau ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu pengetahuan mereka. Kegiatan pembelajaran dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Pemberian ransangan dengan membuka kegiatan pembelajaran dengan memberikan stimulasi pada saat appersepsi. Guru dapat memberikan siswa sesuatu yang menimbulkan kebingungan serta membangkitkan rasa penasaran siswa.
- b. Identifikasi masalah, pada tahap kegiatan ini guru melakukan tanya jawab dalam dalam penjelasan permasalahan pada pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengumpulkan informasi. Pengumpulan informasi dapat dilakukan sesuai dengan masalah yang direkayasa oleh guru.
- d. Pengolahan data, siswa diharapkan dapat berpikir kritis dan kreatif untuk mengumpulkan berbagai informasi yang didapatkan untuk memecahkan suatu permasalahan yang dibahas.²²

²¹ Septi Budi Sartika, “ dkk ” *Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran,*” (Sidoarjo: UMSIDA Press, 2022), h. 167.

²² Sudirman, “ dkk ” *Buku Proses Belajar dan Pembelajaran,*” (Bandung: CV. Media Sains Indonesia Press, 2020), h. 38.

- e. Siswa dibimbing oleh guru untuk melakukan percobaan atau eksplorasi yang telah disusun dan direncanakan oleh guru. Hal ini bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa karena siswa diberikan kesempatan untuk menemukan konsep dan pemahaman baru yang diperolehnya.

C. Media Audio Visual

1. Media Audio Visual

Media audio visual adalah jenis media pembelajaran yang menggabungkan unsur suara (audio) dan gambar (visual) untuk menyampaikan informasi dan meningkatkan pemahaman siswa. Media ini dapat berupa film, video, animasi, atau presentasi multimedia. Penggunaan media audio visual dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan konsentrasi siswa, serta membantu memperjelas konsep-konsep yang sulit dipahami.²³

Menurut Wina Sanjaya, media audio visual adalah alat bantu pembelajaran yang menggunakan teknologi audio dan visual untuk menyampaikan materi pembelajaran, memfasilitasi proses belajar mengajar, dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Media audio visual adalah sarana pembelajaran yang menggabungkan antara gambar dan suara. Audio visual juga menempatkan alat yang membantu mendengar dan melihat supaya siswa lebih memahami pelajaran.²⁴

Arief S. Sadiman mengemukakan, media audio visual adalah sarana komunikasi yang menggabungkan unsur suara (audio) dan gambar (visual) untuk menyampaikan pesan atau informasi, sehingga memperkaya pemahaman dan meningkatkan efektivitas komunikasi.²⁵

²³ Sadiman, “*Media Pendidikan: Pengertian, Jenis, dan Fungsinya*,” (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2019), h.129.

²⁴ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta Kencana Prenada Media Group, 2020), h.156

²⁵ Arief S. Sadiman, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Rajawali Press, 2019), h. 123

Teknologi audio visual adalah cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan alat mekanik dan elektronik untuk menyampaikan pesan audio visual. Media memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Bersifat linear.
- b. Menyajikan visualisasi yang dinamis.
- c. Digunakan dengan cara yang sudah ditetapkan sebelumnya oleh perancang atau pembuatnya.
- d. Merupakan representasi fisik dari gagasan nyata atau gagasan abstrak
- e. Dikembangkan menurut prinsip psikolog behaviorisme kognitif.
- f. Umumnya berorientasi kepada guru, dengan tingkat keterlibatan siswa yang interaktivitasnya rendah.

2. Kelebihan dan Kekurangan Media Audio Visual

Adapun kelebihan media berbantuan audio visual adalah sebagai berikut:

- a. Lebih efektif menerima pembelajaran karena dapat melayani gaya bahasa siswa auditif maupun visual.
- b. Dapat memberikan pengalaman nyata lebih dari yang disampaikan media audio maupun visual karena siswa dapat mendengarkan disertai melihat langsung, sehingga siswa tidak hanya membayangkan namun siswa juga akan lebih cepat mengerti.
- c. Menambah daya tahan ingatan atau retensi tentang objek belajar atau materi yang dipelajari.
- d. Sangat baik untuk pencapaian tujuan belajar psikomotorik.
- e. Mendominasi dengan teknik mengajar ceramah dan diskusi.
- f. Dapat mengurangi kejenuhan belajar terutama ketika guru mendominasi dengan teknik ceramah dan diskusi kelas.

Meskipun memiliki banyak kelebihan media audio visual juga memiliki Kekurangan diantaranya sebagai berikut:

- 1) Pembuatan media audio visual memerlukan waktu yang lama.
- 2) Membutuhkan keterampilan dan ketelitian dalam pembuatannya.

- 3) Mudah terpengaruhi untuk menayangkan kaset VCD yang bersifat hiburan, sehingga suasana belajar akan terganggu.
- 4) Tergantung pada fasilitas sekolah, contohnya seperti proyektor dan energi listrik sekolah.
- 5) Biaya yang digunakan dalam pembuatan media audio visual cukup mahal.

Berdasarkan beberapa pendapat dari definisi media audio visual diatas, dapat disimpulkan bahwa audio dapat diartikan sebagai suara (dapat didengar), visual berarti grafik, gambar (dapat dilihat). Media audio visual adalah sarana pembelajaran yang menggabungkan antara gambar dan suara. Audio visual juga merupakan alat yang membantu mendengar dan melihat supaya siswa lebih memahami pelajaran. audio visual dapat dilihat, didengar, dibaca, dan dipergunakan dalam kegiatan belajar mengajar, serta mempengaruhi efektivitas program instruksional pengajaran melalui audio visual, memiliki karakteristik pemakaian perangkat keras selama proses pembelajaran, seperti penggunaan proyektor, tape recorder, proyektor visual yang lebar.²⁶

3. Aktivitas Belajar

Aktivitas pembelajaran adalah segala kegiatan belajar yang saling berinteraksi sehingga menimbulkan perubahan dari perilaku belajarnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mampu melakukan kegiatan jadi mampu melakukan kegiatan, dan sebagainya. Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran sangat mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembelajaran, tanpa aktivitas belajar maka pembelajaran tidak akan berlangsung dengan baik. Aktivitas belajar segala sesuatu kegiatan dan keaktifan dalam pembelajaran yang meliputi kegiatan-kegiatan yang terjadi baik bersifat fisik maupun non fisik dikatakan sebagai suatu aktivitas belajar.

²⁶ Rofiatul Ulfa dan Laila Khusnah, Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media Audio-Visual Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa, “*Jurnal : Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa dan Sastra*, Vol. 1, No. 4. (2023). h..3

Aktivitas belajar merupakan salah satu asas terpenting yang sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non-fisik merupakan suatu aktivitas. Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan peserta didik untuk belajar.²⁷

Guru hanyalah menyajikan bahan pelajaran, sedangkan yang mengolah dan mencerna adalah siswa itu sendiri. Agar siswa berperan dalam kegiatan belajar, maka guru hendaknya merencanakan pengajaran, yang menuntut peserta didik banyak melakukan aktivitas belajar, tidak berarti peserta didik dibebani banyak tugas. Aktivitas yang dikerjakan siswa hendaknya menarik minat siswa, dibutuhkan dalam perkembangannya serta bermanfaat bagi masa depannya.²⁸

Menurut Paul B. Diedrich dalam Tri Yuliani, (2020) jenis aktivitas belajar adalah sebagai berikut:

- a. *Visual activities*, yang termasuk didalamnya misalnya membaca, memperhatikan gambar, mengamati demonstrasi dan mengamati pekerjaan orang lain.
- b. *Oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran dan mengeluarkan pendapat.
- c. *Listening activities*, kegiatan mendengarkan, uraian percakapan, diskusi, musik dan pidato.
- d. *Writing activities*, seperti menulis cerita, karangan, menyusun laporan dan menyalin.
- e. *Drawing activities*, seperti menggambar, membuat grafik, peta dan diagram.
- f. *Motor activities*, yaitu percobaan membuat model, dan membuat konstruksi.
- g. *Mental activities*, yaitu menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan dan mengambil keputusan.

²⁷ Dr. Rusydi Ananda, "dkk" *Buku Variable Belajar dan Kompilasi Konsep*, (Medan: CV. Pusdikra Mitra Jaya, 2020), h.3.

²⁸ Sarianti, "dkk" Pengaruh Aktivitas Belajar erhadap Hasil Belajar Pelajaran Ekonomi Kelas X SMAN Pontianak, *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 4, No. 12, (2016), h. 12.

- h. *Emotional activities*, yaitu menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, gairah, berani, tenang dan gugup.²⁹

4. Indikator Aktivitas Belajar

- a. Aktivitas memperhatikan (*Visual Activities*)
- b. Aktivitas lisan (*Oral Activities*)
- c. Aktivitas mendengar (*Listening activities*)
- d. Aktivitas menulis (*Writing activities*)
- e. Aktivitas mental (*Mental activities*)
- f. Aktivitas emosional (*Emotional activities*)
- g. Aktivitas menggambar (*Drawing activities*).³⁰

D. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar siswa merupakan kemampuan atau kompetensi tertentu baik dalam segi afektif, kognitif, dan psikomotorik yang dikuasai atau dicapai oleh siswa dalam mengikuti pembelajaran. Pengertian hasil belajar juga berarti lain bagi segi keterampilan dan kemampuan penguasaan yang telah diperoleh siswa terkait materi pembelajaran yang telah dilaksanakan dan dijalankan. Hasil belajar siswa dapat ditentukan oleh beberapa bentuk, sasaran yaitu sebagai berikut: 1) pertanyaan intelektual atau (*Intelektual Question/IQ*), 2) pertanyaan emosional (*Emotional Question/EQ*) dan 3) pertanyaan spiritual (*Spiritual Question/ SQ*).³¹

Hasil belajar siswa adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk melihat capaian seberapa jauh siswa dapat menguasai materi pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru. Menurut Bloom, (1964) hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *Knowledge* (pengetahuan, ingatan), sedangkan afektif adalah *Receiving* (sikap, menerima), *responding* (memberikan respon) dan domain psikomotorik meliputi *Initiatory* dan

²⁹ Sardiman, "Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar," (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2006), h.101

³⁰ Fajri Ismail, *Evaluasi Pendidikan*, (Palembang: Tunas Gemilang Press, 2014), h. 38.

³¹ Ir. Yendri Wirda, "dkk" *Buku Faktor-faktor Determinan Hasil Belajar Siswa*, (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020), h. 7.

juga keterampilan produktif.³²

Hasil belajar merupakan perubahan pembelajaran yang efektif menghasilkan siswa yang memiliki hasil belajar yang meliputi kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar merupakan pola atau perbuatan, nilai-nilai, pengertian, dan sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Menurut pemikiran Gagne, hasil belajar adalah sebagai berikut:

- a. Informasi verbal yaitu kemampuan mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- b. Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual ini terdiri dari kemampuan mengkategorisasikan, kemampuan analitis-sintesis, fakta-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan.
- c. Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- d. Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatis menggerakkan jasmani.

Sikap yaitu kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.³³ Sedangkan indikator hasil belajar menurut Straus, Tretroe & Graham indikator hasil belajar terdapat tiga ranah utama yaitu sebagai berikut:

- 1) Ranah kognitif (*Cognitive Domain*) memfokuskan bagaimana siswa mendapat pengetahuan akademik melalui metode pembelajaran maupun penyampaian informasi.
- 2) Ranah psikomotorik (*Psychomotor Domain*) meliputi fundamental movement, generic movement, ordinatorive movement dan creative movement.

³² Sudirman, "dkk" *Buku Proses Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: CV. Media Sains Indonesia, 2020), h. 17.

³³ Agus Suprijono, *Cooperative Learning, Teori PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019), h. 5-6.

- 3) Ranah afektif (*Affective Domain*) berkaitan dengan sikap, nilai, keyakinan yang berperan penting dalam perubahan tingkah laku siswa.³⁴

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Huda, Faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa tidak lepas dari faktor internal yaitu kondisi biologis (kondisi fisik normal, kondisi kesehatan fisik), psikologis (Intelegensi, kemauan, bakat, gaya belajar, daya ingat konsentrasi), dan Faktor eksternal yakni lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan faktor waktu. Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran dikelas.

Tinggi rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi banyak faktor-faktor yang ada, baik dari yang bersifat internal maupun eksternal. Faktor-faktor tersebut sangat mempengaruhi upaya pencapaian hasil belajar siswa dan dapat mendukung terselenggaranya kegiatan proses pembelajaran, sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran³⁵.

E. Materi Sistem Pernapasan

1. Sistem Pernapasan

Sistem pernapasan adalah sistem organ yang digunakan untuk pertukaran gas yang dibutuhkan untuk metabolisme dalam tubuh. Sistem pernapasan berperan untuk menukar udara ke permukaan dalam paru-paru. Diafragma menarik udara masuk dan juga mengeluarkannya. Sistem ini sangat penting karena tanpa oksigen yang masuk ke bagian tubuh manusia dari proses yang dihasilkan pada sistem pernapasan, maka aktifitas dalam tubuh makhluk hidup tidak dapat berlangsung.

Sistem respirasi memiliki fungsi utama yaitu memfasilitasi pertukaran gas sehingga memastikan bahwa tegangan oksigen dan karbondioksida yang cukup

³⁴ Dewi Amaliah Nafiati, "Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif dan Psikomotorik," *Jurnal Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, " Vol.21, No.2, 92021), h. 168.

³⁵ Fatihul Huda dan Asrul Anan, Penggunaan Model Pembelajaran Writing In The Here And Now Untuk Meningkatkan Hasil Belajar PAI Siswa Kelas X Di SMA Purwodadi, *Jurnal Al-Murabbi*, Vol.4, No. 1, (2018), h. 122.

dipertahankan di dalam tubuh. Sistem respirasi juga memiliki fungsi penting lainnya yaitu pertahanan melawan infeksi, metabolisme senyawa-senyawa aktif dari tubuh, penyimpanan darah, dan keseimbangan asam basa.³⁶

2. Mekanisme Sistem Pernapasan

Manusia memiliki dua jenis pernapasan, yaitu inspirasi dan ekspirasi. Mekanisme pernapasan manusia terbagi menjadi pernapasan dada dan pernapasan perut sebagai berikut:

- a. Pernapasan dada, tulang rusuk akan terangkat dan memperbesar rongga dada. Pernapasan dada terjadi Ketika otot antar tulang rusuk berkontraksi, menyebabkan tulang rusuk terangkat dan volume rongga dada membesar. Pengembangan rongga dada ini mengurangi tekanan didalamnya, sehingga paru-paru mengembang. Saat paru-paru mengembang tekanan udara masuk, dan sebaliknya Ketika otot antar tulang rusuk berelaksasi, tulang rusuk turun, volume rongga dada mengecil, dan tekanan didalamnya meningkat, menyebabkan paru-paru mengempis dan udara keluar.³⁷
- b. Pernapasan perut, proses bernapas dilakukan dengan menggunakan diafragma. Pernapasan perut terjadi akibat gerakan diafragma karena ketika otot diafragma berkontraksi, rongga dada membesar dan paru-paru mengembang sehingga udara masuk ke paru-paru. Saat otot diafragma berelaksasi, diafragma kembali ke posisi semula, sehingga rongga dada menyempit dan mendorong paru-paru mengempis dan udara keluar dari paru-paru. Seperti pada gambar 1.1 berikut ini:

³⁶ Vivi hryani, "*Buku Sistem Pernapasan Pada Manusia*," Jawa Timur : LPPM, (2021)

³⁷ Sri Handayani, "*Buku Anatomi Fisiologi Manusia*," (Bandung: CV. Media Sains,2021), h. 48.



Gambar 2.1 Pernapasan Perut saat Inspirasi Dan Ekspirasi³⁸

3. Sistem Pernapasan Pada Manusia

Sistem pernapasan (Respirasi) adalah proses pertukaran gas, yaitu oksigen yang dibutuhkan tubuh untuk metabolisme sel dan karbondioksida yang dihasilkan dari metabolisme dikeluarkan dari tubuh melalui paru-paru. Sistem ini disebut juga reaksi antara zat makanan dengan oksigen yang menghasilkan energi, karbondioksida dan uap air. Energi hasil respirasi digunakan untuk kegiatan tubuh. Karbondioksida dan uap air ini merupakan zat sisa yang harus dikeluarkan dari tubuh. Karbondioksida berdifusi dari jaringan ke dalam darah. Saluran pernapasan pada manusia meliputi hidung, laring, trakea, bronkus, alveolus dan paru-paru.³⁹

4. Organ-organ Sistem Respirasi

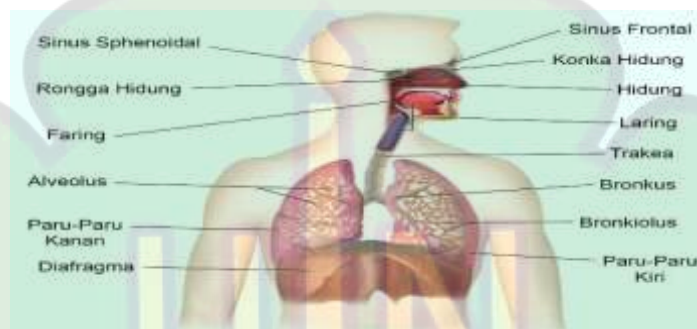
Sistem respirasi terdiri dari beberapa organ, di antaranya adalah saluran napas, paru, pleura, otot-otot pernapasan, dan pusat napas. Sistem pernapasan dalam menjalankan fungsinya diperlukan kerja yang normal dari organ-organ tersebut. Gangguan pada salah satu atau lebih organ respirasi dapat menyebabkan terjadinya gangguan respirasi.

Saluran napas manusia dimulai dari hidung, faring, laring, trakea, bronkus, dan percabangannya, hingga ke alveolus. Menurut fungsinya, saluran napas dibagi menjadi area konduksi dan area respiratori. Area konduksi adalah area yang berfungsi untuk mengkondisikan udara yang masuk dan mengantarkannya ke area respiratori. Area ini terdiri dari hidung, nasofaring, orofaring, laring, trakea,

³⁸ Campbell, Neil A, *Biologi*, Edisi Kelima Jilid 3, (Jakarta: Erlangga, 2009), h. 72.

³⁹ Abdi, " *Buku Biologi*," (Jakarta: Erlangga, 2013), h. 93.

bronkus, hingga bronkiolus terminalis. Area konduksi sering kali disebut sebagai ruang rigi anatomil-anatomic dead space, karena pada area ini tidak terjadi pertukaran gas. Area respiratori berfungsi sebagai tempat pertukaran gas antara paru-paru dengan pembuluh kapiler paru. Area ini ini dimulai dari bronkiolus respiratorius hingga alveolus. Organ-organ sistem pernapasan pada manusia sebagai berikut:



Gambar 2.2 Organ Sistem Pernapasan pada Manusia⁴⁰

5. Organ-organ Sistem Pernapasan Manusia

Hidung merupakan pintu masuk utama udara pada saat proses respirasi terjadi dan sebagai pintu utama masuknya udara, hidung memiliki berbagai fungsi yang penting diantaranya yaitu:

a. Hidung dan Rongga Hidung

- 1) Hidung sebagai saluran alami pernapasan, sedangkan mulut juga dapat digunakan untuk bernapas namun udara lebih efektif masuk apabila melewati rongga hidung.
- 2) Membersihkan udara yang masuk ke dalam hidung melalui beberapa mekanisme, yaitu penyaringan oleh rambut hidung, serta pergerakan silia hidung. Rambut hidung atau *vibrissae* dapat menyaring partikel yang masuk ke dalam hidung bersama udara inspirasi, sehingga partikel berukuran $> 30 \mu m$ umumnya tidak dapat dilewati.

⁴⁰ Zuyina Luklukaningsih, “*Buku Anatomi Fisiologi dan Fisioterapi*,” (Jakarta: Erlangga, 2016), h. 49.

- 3) Melembabkan udara didalam hidung akan mengalami peningkatan kelembaban oleh karena mukus yang dihasilkan oleh sel *goblet*, uap air yang dihasilkan saat ekspirasi dan sekresi kelenjar lakrimalis juga sekresi dari sinus paranasal. Proses melembabkan ini bertujuan untuk memelihara integritas dan fungsi silia epitel yang terdapat pada rongga hidung.
- 4) Membunuh kuman yang masuk bersama udara pernapasan yang dilakukan oleh leukosit yang terdapat dalam selaput lendir atau hidung. Gambar berikut ini anatomi dari hidung manusia.



Gambar 2.3 Anatomi Hidung Manusia.⁴¹

b. Faring

Faring (tenggorokan bagian atas) adalah tabung di belakang mulut dan rongga hidung yang menghubungkan keduanya ke seluruh pernapasan lain yaitu trakea. Sebagai bagian dari sistem pernapasan manusia, faring berfungsi menyalurkan aliran udara dari hidung dan mulut untuk diteruskan ke trakea atau batang tenggorokan.

Faring adalah jalur aliran udara yang terdiri atas otot yang panjang sekitar 13 cm. Faring terbagi menjadi 3 bagian yaitu nasofaring, orofaring dan, laringofaring. Faring bukan hanya dilewati udara tetapi juga makanan. Namun, untuk jalur makanan tidak melewati nasofaring hanya melewati orofaring dan laringofaring kemudian dilanjutkan ke esofagus dengan pengaturan katup bernama epiglotis.⁴² Gambar anatomi faring sebagai berikut:

⁴¹ Sarwandi, Erfanto Linangkung, “*Buku Pintar Anatomi Manusia*”, (Dunia Cerdas: Jakarta Timur, 2008), h. 29.

⁴² Khairunnisa dan, Rachmawati, “*Buku Ajar Dasar-Dasar Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia*”, (Yogyakarta: UAD, 2022), h. 173



Gambar 2.4 Anatomi Faring Manusia⁴³

Fungsi faring pertama yaitu sebagai saluran napas dan makanan faring merupakan organ yang terlibat dalam sistem pernapasan dan sistem pencernaan. Fungsi faring yang kedua yaitu sebagai penghangat dan pelembab udara yang masuk ke faring fungsi ketiga yaitu menghasilkan antibodi yang dihasilkan oleh jaringan limfatik faring dan tonsil untuk melindungi dari antigen seperti mikroba.

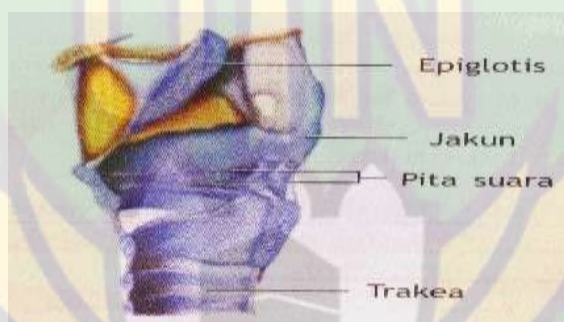
- 1) Nasofaring terletak di bawah dasar tengkorak di belakang hidung dan atas palatum molle. Pada dinding lateral terdapat dua saluran penting yaitu tuba auditori dan tuba eustachi. Tuba auditori menghubungkan nasofaring dengan telinga bagian tengah. pada dinding posterior terdapat tonsil variabel dan adenoid yang terdiri dari jaringan limfoid.
- 2) Orofaring merupakan bagian tengah faring berada diantara bagian bawah palatum lunak dan tulang hyodi. Pada dinding latihan orofaring menyatu dengan *Palatum Molle* dan membentuk lipatan pada tiap sisi. Diantara tiap pasang lipatan terdapat jaringan limfoid yang disebut tonsila palatina dan amandel palatina yang terletak pada kedua sisi orofaring dan posterior.
- 3) Laringofaring merupakan bagian bawah dari faring yang memanjang dari atas orofaring hingga ke bawah esofagus,

⁴³Rahmawati, " *Buku Sistem Pernapasan,*" (Bandung: Salemba Medika, 2013), h. 5

yakni dari vertebra cervikalis ketiga hingga enam. Pada bagian bawah laringofaring sistem respirasi dan sistem digestif terpisah.⁴⁴

c. Laring

Laring (kotak suara) laring adalah rumah bagi pita suara manusia. Letaknya tepat di bawah persimpangan saluran faring yang membelah menjadi trakea dan kerongkongan. Laring memiliki dua pita suara yang membuka saat kita bernapas dan menutup untuk memproduksi suara. Saat kita bernapas, udara akan mengalir melewati dua pita suara yang berhimpitan sehingga menghasilkan getaran. Getaran inilah yang menghasilkan suara. Gambar laring dapat dilihat pada gambar 2.5 berikut:



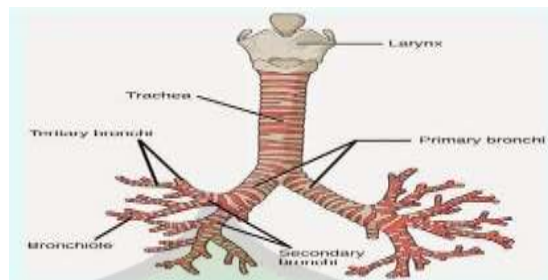
Gambar 2.5 Anatomi Laring Manusia.⁴⁵

d. Trakea

Trakea (Batang Tenggorokan) adalah bagian terpadu dari jalur napas yang memiliki fungsi vital untuk pernapasan. Trakea atau batang tenggorokan adalah tabung yang lebar yang menghubungkan laring (kotak suara) ke bronkus paru-paru. Panjangnya sekitar 10 cm dan diameternya kurang dari 2 cm. Trakea memanjang dari laring hingga ke bawah tulang dada (sternum), dan kemudian membelah menjadi dua tabung kecil yang disebut bronkus. Setiap sisi paru-paru memiliki satu bronkus. Gambar trakea dapat dilihat pada gambar 2.6 berikut:

⁴⁴ Fidunya Maharani Putri, "Fisiologi Dan Anatomi Manusia," (Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia, 2023), h. 103

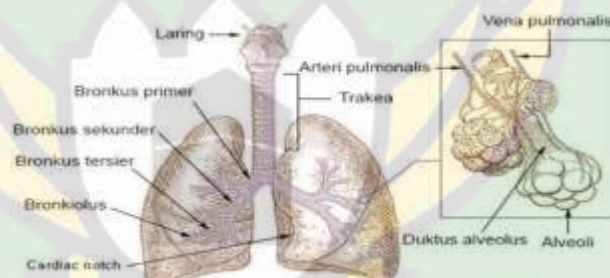
⁴⁵ Steve Parker, "Ensiklopedia Tubuh Manusia," (Jakarta: Erlangga, 2007), h. 136



Gambar 2.6 Anatomi Trakea Manusia.⁴⁶

e. Paru-paru

Paru-paru adalah sepasang organ terletak dalam tulang rusuk. Masing-masing paru berada di kedua sisi dada. Peran utama paru-paru dalam sistem pernapasan adalah menampung udara beroksigen yang kita hirup dari hidung dan mengalirkan oksigen tersebut ke pembuluh darah untuk disebarkan ke seluruh tubuh. Gambar paru-paru dapat dilihat pada gambar 2.7 berikut:



Gambar 2.7 Anatomi Paru-paru Manusia⁴⁷

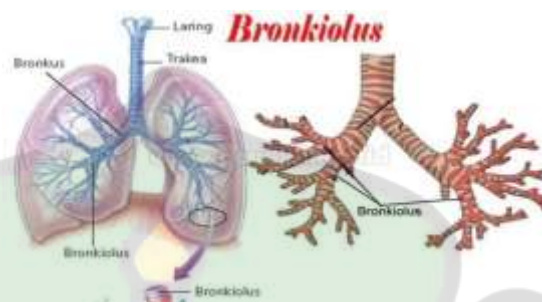
f. Bronkus

Bronkus adalah bagian saluran pernapasan yang menghubungkan antara paru-paru dengan trakea disebut bronkus. Batang tenggorokan tersebut bercabang dua. Cabang yang satu menuju paru-paru kanan dan cabang yang lainnya menuju paru-paru kiri. Setiap bronkus terdiri dari lempengan tulang rawan dan dindingnya terdiri dari otot halus. Disepanjang saluran pernapasan ini udara dilembabkan oleh lendir dan

⁴⁶ Arif Muttaqin, "Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien," h. 7

⁴⁷ Sri Handayani, "Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia," (Jawa Barat: Media Sains Indonesia, 2021,) h.50-52.

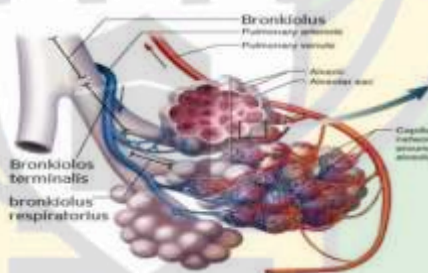
dihangatkan oleh suhu tubuh. Gambar bronkus dapat dilihat pada gambar 2.8 berikut:



Gambar 2.8 Bronkus pada Manusia⁴⁸

g. **Bronkiolus**

Bronkiolus adalah cabang dari bronkus yang berfungsi untuk menyalurkan udara dari bronkus ke alveoli. Selain itu bronkiolus juga berfungsi untuk mengontrol jumlah udara yang masuk dan keluar saat proses bernapas berlangsung. Gambar bronkus dapat dilihat pada gambar 2.8 berikut:



Gambar 2.9 Bronkiolus pada Manusia⁴⁹

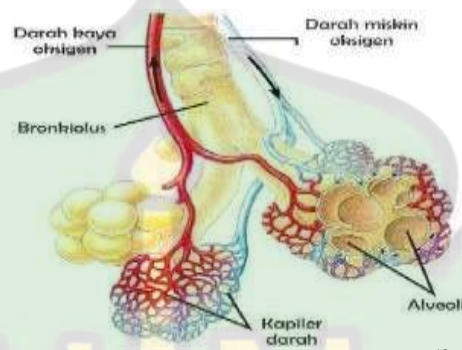
h. **Alveoli**

Alveoli adalah kantung-kantung kecil dalam paru-paru yang terletak di ujung bronkiolus. Dalam sistem pernapasan alveoli berfungsi sebagai tempat pertukaran oksigen dan karbondioksida. Pada alveoli juga ada kabel pembuluh darah yang akan melewati kapiler dan dibawa oleh pembuluh darah vena dan arteri.

⁴⁸Fajrian Aulia Putra, dkk, *Pengantar Anatomi Fisiologi Manusia Dan Penyakit*, (Jawa Timur: KBM Indonesia, 2024), h. 54

⁴⁹ Arif Muttaqin, *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien* h. 8.

Alveoli kemudian menyerap oksigen dari udara yang dibawa oleh bronkiolus dan mengalirkannya ke dalam darah. Setelah itu, karbondioksida dari sel-sel tubuh mengalir bersama darah ke alveoli untuk dihembuskan keluar. Gambar alveoli dapat dilihat pada gambar 2.10 berikut:



Gambar 2.10 Alveoli pada Manusia⁵⁰

⁵⁰ Rury Trisna Utami, “ dkk” *Anatomi dan Fisiologi Manusia,*” (Jambi: SonPedia Publishin, 2023), h. 53.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pre-eksperimen. Rancangan penelitian pre-eksperimen ini hanya menggunakan satu kelas eksperimen saja untuk melihat hasil belajar. Desain dalam penelitian ini menggunakan *Desain One Group Pre-test and Post-test*, yaitu adanya *Pre-test* sebelum diberi perlakuan dan *Post-test* setelah diberi perlakuan, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui dengan lebih jelas dan akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.⁵¹

Rancangan penelitian *One Group Pre-test and Post-test* dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian *One Group Pre-test Post-test Design*

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O_1	X	O_2

Keterangan:

X = Perlakuan

O_1 = *Pre-test*

O_2 = *Post-test*.⁵²

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas XI MIA 3 MAN 4, yang berlokasi di Jl. Teuku Nyak Arief, Tungkob Darussalam, Kabupaten Aceh Besar. Adapun mengenai waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil tanggal 13-20 bulan November 2025.

⁵¹ Sugiono, "*Metode Penelitian Pendidikan*," (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 10.

⁵² Zainal Arifin, "*Penelitian Pendidikan, Metode dan Paradigma Baru*," (Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2012), h. 81.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil perhitungan ataupun mengukur, kuantitatif ataupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas dipelajari sifat-sifatnya, adapun sampel yaitu sebagian yang diambil dari populasi.⁵³ Populasi dalam penelitian ini adalah siswa MAN 4 Aceh Besar yang berjumlah 3 kelas yaitu kelas XI MIA 1, XI MIA 2, dan XI MIA 3.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi sumber data dalam penelitian, dimana populasi merupakan bagian dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁵⁴ Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive sampling*, teknik ini merupakan teknik pengambilan sampel dengan mempertimbangkan perorangan atau pertimbangan peneliti.⁵⁵ Sampel yang digunakan yaitu kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar, yang berjumlah 34 siswa. Dari hasil arahan dan pertimbangan dari guru mata pelajaran Biologi dan kelas tersebut memiliki kemampuan belajar yang rendah dibandingkan kelas XI lainnya.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara penulis mengumpulkan data selama penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

⁵³ Sugiyono, “*Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)*,” (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 114.

⁵⁴ Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif*,” (Bandung: Alfabeta, 2018), h.156

⁵⁵ Sugiyono, “*Statistika untuk Penelitian*,” (Bandung : Alfabeta, 2012), h.68

a. Observasi

Observasi adalah suatu metode mengumpulkan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal-hal yang diamati atau diteliti.⁵⁶ Observasi dalam penelitian ini dimaksudkan dengan mengumpulkan data melalui proses pengamatan langsung dilokasi penelitian dengan pengamatan aktivitas siswa melalui observer (pengamatan aktivitas belajar siswa) yang terdiri dari 4 orang observer, masing-masing observer mengamati seluruh sudut kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Siswa yang diamati oleh observer yaitu kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar sebanyak 34 siswa. Observasi dilaksanakan pada saat proses pembelajaran berlangsung untuk mendapatkan data yang diperlukan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan oleh peneliti untuk mengamati aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

b. Tes

Tes merupakan sederetan pernyataan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegasi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵⁷ Hal ini bertujuan untuk memperoleh data tentang tingkat hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Discovery learning* peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes, dilakukan sebanyak dua kali tes yaitu :

1) *Pre-test*

Pre-tes adalah tes yang diberikan kepada siswa sebelum proses pembelajar berlangsung. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi sistem pernapasan sebelum diterapkan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual.

⁵⁶ Wina Sanjaya, “ *Penelitian Tindakan Kelas* ,” (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2021), h. 86.

⁵⁷ Sandu Siyoto Dan Muhammd Ali, “*Dasar Metodologi Penelitian*,” (Yogyakarta, Literasi Media, 2015), h.78.

2) *Post-test*

Post-tes adalah tes yang diberikan kepada siswa setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery learning*. Tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual.⁵⁸

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur variable penelitian.⁵⁹ Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data ini yaitu berupa Modul Ajar dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery learning*, LKPD, Lembar Aktivitas Belajar Siswa, dan soal tes yang dibuat berdasarkan indikator dalam Modul Ajar dan kemampuan hasil belajar siswa. Teknis analisis data dibutuhkan untuk merumuskan hasil-hasil penelitian.

1. Lembar Soal Tes

Lembar tes digunakan untuk memperoleh data tentang peningkatan kemampuan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran.⁶⁰ Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes.

Pada hal ini dilakukan dua kali tes, yaitu *Pre-test* dan *Post-test*. Soal yang ditetapkan bersesuaian dengan indikator yang ditetapkan pada modul kurikulum, yang berkaitan dengan pembelajaran menggunakan media audio visual dan berjumlah 20 soal dengan bentuk soal pilihan ganda (*multiple choice*) pada soal-soal *Pre-test* dan *Post-test* yang terdiri dari 5 pilihan jawaban yaitu a, b, c, d dan e. Tes pilihan ini dengan menggunakan data

⁵⁸ Ina Magdalena, dkk, "Analisis Penggunaan *Pretest* dan *Posttest* pada Mata Pembelajaran Matematika dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran", *Jurnal: Pendidikan dan Ilmu Sosial*, Vol.3, No. 2, (2021), h.53.

⁵⁹ Ovan, *Aplikasi Uji Validitas Dan Reabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web*, (Takalar: Yayasan Ahmad Cendeki Indonesia, 2020), h.1-2.

⁶⁰ Sardiman, "*Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*," (Jakarta: Rajawali Pers, 2012)

anates, tes ini digunakan untuk melihat hasil belajar siswa setelah diajarkan dengan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual.

2. Lembar Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar merupakan salah satu asas terpenting yang sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non-fisik merupakan suatu aktivitas. Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar.⁶¹ Data diambil dari lembar Angket aktivitas siswa dengan deskriptif kuantitatif artinya mendeskripsikan data berupa angka. Berdasarkan hasil observasi dari observer selama proses belajar mengajar.

F. Teknik Analisis Data

1. Aktivitas Belajar Siswa

Data tentang aktivitas belajar siswa diperoleh melalui observasi yang digunakan sebagai pedoman peneliti dalam mengamati keaktifan siswa pada pelaksanaan pembelajaran. Dianalisis menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

- NP = Nilai persentase
 R = Skor yang diperoleh siswa
 SM = Skor maksimal yang diperoleh
 100 = Bilangan Konstanta (tetap).⁶²

⁶¹ Nurgrahini Dwi Wijayanti, "Peningkatan Keaktifan Siswa Menggunakan Pendekatan Kontekstual Berbasis Hand on Activity pada Pembelajaran IPA Tema Pencemaran Air Kelas VII di SMPN 1 Seyen, (Yogyakarta: UNY, 2019), h.67

⁶² Anas Sudjono, "Pengantar Evaluasi Pendidikan," (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2018), h.43.

Selanjutnya diperoleh hasil rumus persentase, kemudian ditetapkan kriterianya berdasarkan *skala likert* yaitu seperti pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Tabel Interval *Skala Likert*

No.	Interval	Skor	Kategori
1	76% - 100%	4	Sangat Aktif
2	56% - 75%	3	Aktif
3	26% - 55%	2	Cukup Aktif
4	0% - 25%	1	Kurang Aktif

Tingkat aktivitas siswa yang diharapkan dalam pembelajaran adalah jika skor yang diperoleh berada pada kategori bagus. Dengan demikian siswa dikatakan tuntas dalam kemampuan aktivitas apabila telah memperoleh nilai > 55% yaitu dalam kriteria aktif.

2. Hasil Belajar

a. *N-Gain*

Gain adalah peningkatan kemampuan yang dimiliki siswa setelah pembelajaran. Gain diperoleh dari selisih antara hasil *Post-tes* dan *Pre-test*. *N-gain* adalah gain yang ternormalisasi, perhitungan *N-gain* ini bertujuan untuk menghindari kesalahan dan menginterpretasikan perolehan gain dari seorang siswa.

Dari hasil tes untuk mengetahui peningkatan kemampuan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *N-gain*. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan nilai *Pre-test* dan *Post-test* dari kelas perlakuan. Rumus *N-Gain* yaitu:

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor post-skor Pretest}}{\text{skor maks-skor Pretes}}$$

Table 3.3 Kategori Peroleh Skor N-Gain.⁶³

Besar Persentase	Kategori
$N\text{-Gain} > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-Gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,3$	Rendah

b. *IMB Statistik SPSS 27*

Hasil belajar *Pre-test* dan hasil *Post-test* selanjutnya diuji menggunakan hipotesis yang telah dirumuskan menggunakan statistik *Uji-t* dengan menggunakan aplikasi IMB SPSS Statistik 27. SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk analisis data statistik. Analisis deskriptif adalah salah satu Teknik statistik yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan karakteristik data yang sedang dianalisis. Melalui analisis ini peneliti dapat memahami data serta variabilitas yang terkandung dalam dataset yang digunakan dalam penelitian.⁶⁴

Data hasil *Pre-test* dan *Pos-test* akan diuji dengan uji-t (*t-test*) dengan bantuan software IMB Statistika 27. Uji-t berpasangan (*Paired-t-test*) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas atau (berpasangan).⁶⁵

⁶³ Jumiati, dkk, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Numbereds Heads Together (NHT) pada Materi Gerak Tumbuhan di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar", *Jurnal lectura*, Vol. 2, No. 2, (2019), h. 170.

⁶⁴ Hatta Setiabudhi dan Ganjar Nugraha, "Analisis Data Penelitian Menggunakan SPSS" (Borneo Novety Publishing : Kalimantan Timur, 2024), h. 16.

⁶⁵ Christie E.J.C, Montalu Yohanes dan Langi, "Pengaruh Pelatihan Dasar Komputer dan Teknologi Informasi Bagi Guru dengan Uji-T Berpasangan (Paired sample T-Test)" *Jurnal Matematika dan Aplikasi*, Vol. 7, No. 1, (2018), h. 45.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 4 Aceh Besar tahun ajaran 2025/2026. Penelitian ini dilakukan untuk melihat aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Media Audio Visual pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI MAN 4 Aceh Besar. Hasil Data penelitian ini diperoleh dengan cara memberikan *Pre-test* dan *Post-test* pada materi sistem pernapasan, selanjutnya selama proses pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa.

1. Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Media Audio Visual Pada Materi Sistem Pernapasan di MAN 4 Aceh Besar.

Hasil pengamatan terhadap siswa diperoleh selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung, dengan cara memberikan skor pada dalam lembar penilaian sesuai kriteria yang telah ditetapkan, dan diamati menggunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa oleh observer selama pembelajaran berlangsung di MAN 4 Aceh Besar pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Persentase Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan Pertama Di Kelas XI MAN 4 Aceh Besar

No	Indikator	Pertemuan Pertama				Rata-rata Persentase	Ket
		O1	O2	O3	O4		
1	<i>Visual Activities</i>	83%	87%	83%	79%	83%	Sangat Aktif
2	<i>Oral Activities</i>	75%	79%	79%	83%	79%	Sangat Aktif
3	<i>Listening Activities</i>	91%	90%	83%	91%	88%	Sangat Aktif

4	<i>Writing Activities</i>	91%	84%	79%	92%	86%	Sangat Aktif
5	<i>Mental Activities</i>	84%	95%	91%	80%	88%	Sangat Aktif
6	<i>Emotional Activities</i>	83%	80%	87%	75%	81%	Sangat Aktif
7	<i>Drawing Activities</i>	80%	75%	88%	80%	80%	Sangat Aktif

Keterangan: O1(ObsERVER 1), O2 (Observer 2), O3 (Observer 3), O4 (Observer 4)

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa persentase aktivitas belajar siswa dengan menggunakan penerapan model pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Media Audio Visual pada Materi Sistem Pernapasan untuk pertemuan pertama terdiri dari 7 indikator, diantaranya persentase aktivitas *Visual Activities* yaitu 83% dengan kategori Sangat Aktif. Persentase *Oral Activities* yaitu 79% dengan kategori Sangat Aktif. Persentase aktivitas pada indikator *Listening Activities* yaitu 86% dengan kategori Sangat Aktif. Persentase aktivitas pada indikator *Writing Activities* yaitu 86% dengan kategori Sangat Aktif. Persentase aktivitas pada indikator *Mental Activities* yaitu 88% dengan kategori Sangat Aktif. Persentase aktivitas pada indikator *Emotional Activities* yaitu 81% dengan kategori Sangat Aktif. persentase aktivitas pada indikator *Drawing Activities* yaitu 80% dengan kategori Sangat Aktif.

Tabel 4.2 Hasil Persentase Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan Kedua Di Kelas XI MAN 4 Aceh Besar

No	Indikator	Pertemuan Pertama				Rata-rata Persentase	Ket
		O1	O2	O3	O4		
1	<i>Visual Activities</i>	100%	84%	88%	100%	93%	Sangat Aktif
2	<i>Oral Activities</i>	80%	91%	91%	84%	86%	Sangat Aktif
3	<i>Listening Activities</i>	84%	88%	100%	91%	90%	Sangat Aktif
4	<i>Writing Activities</i>	95%	100%	84%	91%	93%	Sangat Aktif
5	<i>Mental Activities</i>	88%	84%	100%	91%	90%	Sangat Aktif
6	<i>Emotional Activities</i>	88%	80%	90%	95%	88%	Sangat Aktif
7	<i>Drawing Activities</i>	95%	95%	88%	100%	94%	Sangat Aktif

Keterangan: O1 (Observer 1), O2 (Observer 2), O3 (Observer 3), O4 (Observer 4)

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa persentase aktivitas belajar siswa dengan menggunakan Model pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Media Audio Visual pada Materi Sistem Pernapasan untuk pertemuan kedua terdiri dari 7 indikator, diantaranya persentase aktivitas *Visual Activities* yaitu 93% dengan kategori sangat aktif. Persentase *Oral Activities* yaitu 88% dengan kategori Sangat Aktif. Persentase aktivitas pada indikator *Listening Activities* yaitu 90% dengan katategori Sangat Aktif. Persentase aktivitas pada indikator *Writing Activities* yaitu 93% dengan kategori Sangat Aktif. Persentase aktivitas pada indikator *Mental Activities* yaitu 90% dengan kategori Sangat Aktif. Persentase

aktivitas pada indikator *Emotional Activities* yaitu 88% dengan kategori Sangat Aktif. persentase aktivitas pada indikator *Drawing Activities* yaitu 94% dengan kategori Sangat Aktif.

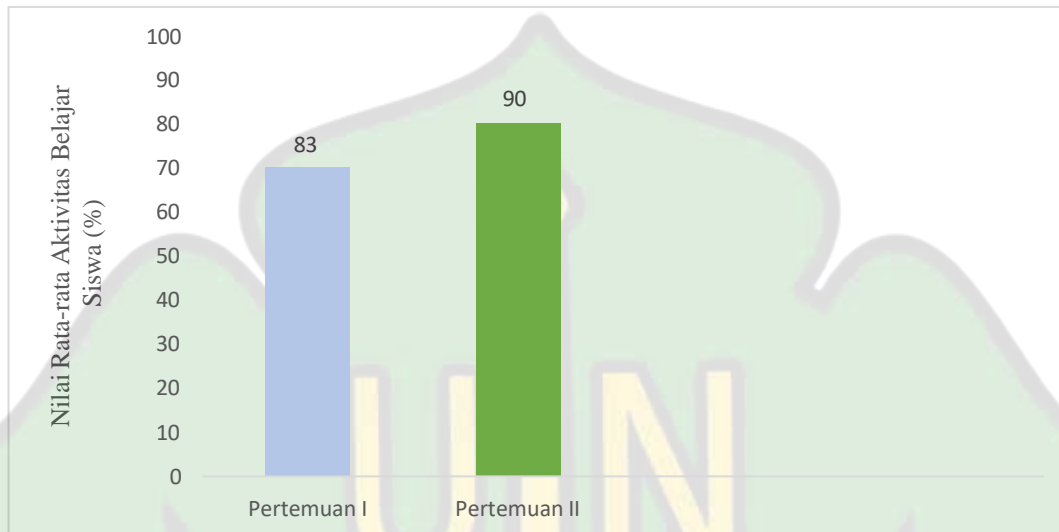
Tabel 4.3 Hasil Persentase Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan Pertama dan Kedua Di Kelas XI MAN 4 Aceh Besar

No.	Indikator Aktivitas Peserta Didik	Aktivitas Pertemuan 1	Kriteria	Aktivitas Pertemuan 2	Kriteria
1.	<i>Visual Activities</i>	83%	Sangat Aktif	93%	Sangat Aktif
2.	<i>Oral Activities</i>	79%	Sangat Aktif	86%	Sangat Aktif
3.	<i>Listening Activities</i>	88%	Sangat Aktif	90%	Sangat Aktif
4.	<i>Writing Activities</i>	86%	Sangat Aktif	93%	Sangat Aktif
5.	<i>Mental Activities</i>	87%	Sangat Aktif	90%	Sangat Aktif
6.	<i>Emotional Activities</i>	81%	Sangat Aktif	88%	Sangat Aktif
7.	<i>Drawing Activities</i>	80%	Sangat Aktif	94%	Sangat Aktif
	Rata-rata	83 %	Sangat Aktif	90 %	Sangat Aktif

Sumber: Data Hasil Penelitian, 2025

Berdasarkan tabel 4.3 terhadap perbedaan persentase aktivitas hasil belajar siswa pada pertemuan pertama dan kedua. Persentase aktivitas belajar siswa sangat aktif pada pertemuan pertama ada indikator *Listening activities* yaitu 88%. Indikator *Oral activities* pada pertemuan pertama memperoleh persentase yang sangat aktif yaitu 79%. Persentase aktivitas belajar siswa sangat aktif pada

pertemuan kedua diperoleh pada indikator *Drawing activities* yaitu sebesar 94%, Sedangkan untuk persentase aktivitas terdapat pada indikator *Oral activities* yaitu sebesar 86%. Rata-rata aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada gambar 4.1



Rata-rata Persentase Aktivitas Belajar

Gambar 4.1 Rata-rata Keseluruhan Persentase Aktivitas Siswa

Berdasarkan Gambar 4.1 terlihat bahwa terdapat adanya perbedaan persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Rata-rata persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama yaitu 83% termasuk kedalam kategori Sangat Aktif. Pertemuan kedua yaitu didapatkan rata-rata persentase aktivitas belajar siswa yaitu sebesar 90% dengan kategori Sangat Aktif.

2. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media Audio Visual pada Materi Sistem Pernapasan

Berdasarkan penelitian hasil belajar siswa yang telah dilakukan diketahui bahwa kelas yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan diperoleh dengan adanya analisis hasil *Pre-test* dan *Post-test* yang telah diberikan

sebelum serta sesudah siswa mengikuti proses pembelajaran. Nilai hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut.

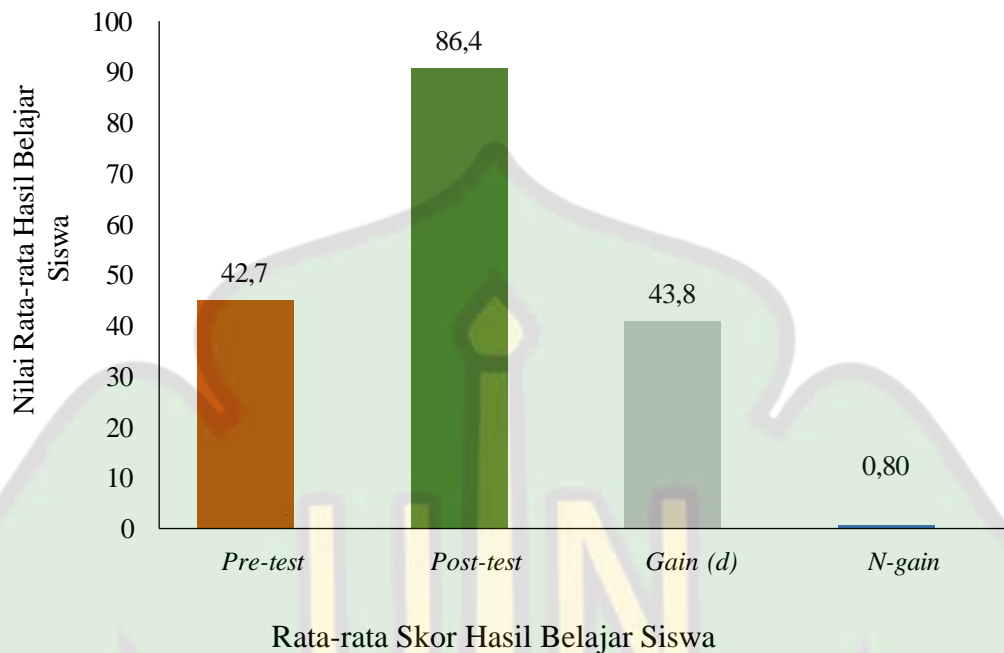
Tabel 4.4 Hasil Belajar Siswa yang dibelajarkan Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery learning* Berbantuan Media Audio Visual pada Materi Sistem Pernapasan

No.	Nama Siswa	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Gain</i>	<i>N-Gain</i>	Ket
1	X1	50	90	40	0,80	Tinggi
2	X2	60	85	25	0,63	Sedang
3	X3	55	90	35	0,78	Tinggi
4	X4	44	90	46	0,82	Tinggi
5	X5	50	90	40	0,80	Tinggi
6	X6	30	85	55	0,79	Tinggi
7	X7	45	90	45	0,82	Tinggi
8	X8	20	85	65	0,81	Tinggi
9	X9	30	80	50	0,71	Tinggi
10	X10	40	90	50	0,83	Tinggi
11	X11	55	88	33	0,73	Tinggi
12	X12	60	85	25	0,63	Sedang
13	X13	50	85	35	0,70	Tinggi
14	X14	65	90	25	0,71	Tinggi
15	X15	55	85	30	0,67	Sedang
16	X16	45	90	45	0,82	Tinggi
17	X17	30	85	55	0,79	Tinggi
18	X18	30	80	50	0,71	Tinggi
19	X19	20	80	60	0,75	Tinggi
20	X20	20	85	65	0,81	Tinggi
21	X21	40	75	35	0,58	Sedang
22	X22	55	85	30	0,67	Sedang
23	X23	35	90	55	0,85	Tinggi
24	X24	15	90	75	0,88	Tinggi
25	X25	35	80	45	0,69	Sedang
26	X26	35	90	55	0,85	Tinggi
27	X27	45	85	40	0,73	Tinggi
28	X28	50	90	40	0,80	Tinggi
29	X29	50	90	40	0,80	Tinggi
30	X30	60	88	28	0,70	Tinggi
31	X31	50	90	40	0,80	Tinggi
32	X32	35	80	45	0,69	Sedang
33	X33	45	85	40	0,73	Tinggi
34	X34	50	90	40	0,80	Tinggi
	Rata-rata	42,7	86,4	43,7	0,76	Tinggi

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa sebelum dilakukannya penerapan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan di MAN 4 Aceh Besar pada kelas XI MIA 3 yang berjumlah 34 orang siswa, hasil skor *Pre-test* yang diperoleh siswa belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM), dan sesudah dilakukannya penerapan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan di kelas tersebut didapatkan hasil skor *Post-test* siswa seluruhnya mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 80.

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa nilai rata-rata *Pre-test* yang diperoleh melalui proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan di MAN 4 Aceh Besar yaitu 42,7. Sedangkan skor rata-rata *Post-test* yaitu 86,4. Jika dilihat dari ketetapan skor KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditetapkan yaitu ≥ 80 , maka dapat dinyatakan bahwa semua skor hasil *Pre-test* siswa belum mencapai nilai ketuntasan minimal.

Skor *Pre-test* paling rendah diperoleh sebelum proses pembelajaran menggunakan penerapan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan yaitu 15 dan skor *Pre-test* yang paling tinggi yaitu 65, Sedangkan skor terendah dari *Post-test* siswa yang diperoleh sesudah menerapkan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan yaitu 75. Skor *Post-test* siswa yang tertinggi yaitu 90. Seluruh siswa sudah mencapai skor ketuntasan minimal atau (KKM). Skor rata-rata hasil siswa didik di Kelas XI MIA 3 dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Rata-rata Skor *Pre-test* dan Rata-rata Skor *Post-test*

B. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Pre-Eksperimen*, sampel yang diambil hanya dari 1 kelas saja sebagai kelas eksperimen yaitu kelas XI MIA 3 di MAN 4 Aceh Besar. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran pada materi sistem pernapasan menggunakan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual di kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar.

Berdasarkan tabel 4.2 terlihat bahwa terdapat adanya perbedaan persentase hasil belajar siswa pada pemberian *Pre-test* sebelum diterapkan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan di kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar, dan pemberian *Post-test* setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan di kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar. Rata-rata persentase hasil belajar Siswa mengalami peningkatan. Selanjutnya hasil *Pre-test* dan *Post-test* dianalisis dengan menggunakan uji-t dengan taraf signifikan yaitu 0,05.

Peningkatan hasil belajar siswa kemudian dianalisis dan dirumuskan dengan uji hipotesis setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan di kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar dengan menggunakan statistik uji-t.

Hasil dari nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar dianalisis dengan menggunakan uji-t dengan taraf signifikan 0,05. Hasil analisis data dengan menggunakan statistik uji-t dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.5 Analisis Hasil Belajar dengan Statistik Uji-T.

Test	N	Statistik Deskriptif			Paired T Test	
		df	M (Std. D)	t _{hitung}	t _{tabel}	Sig. 2 (2-tailed)
Pre-Test	34		42.76 (13.03)	-20.32	2.034	0.000
Post-Test	34	33	86.20 (4.24)			

* < 0,05: Nilai signifikan

Berdasarkan 4.3 diatas dengan menggunakan analisis statistik uji-t menggunakan *Paired sampel test* menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh yaitu $t_{hitung} = -20.32$ dan didapatkan nilai $t_{tabel} = 2.034$ dengan taraf signifikan Sig. 2 (2-tailed) dengan $p=0.00 < 0.05$ yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan penerapan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar, berdasarkan hasil data tersebut menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan secara deskriptif terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data hasil belajar siswa yang telah dianalisis dengan statistik uji-t dengan menggunakan penerapan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan di kelas XI MAN 4 Aceh Besar. Nilai rata-rata *Pre-test* sebesar 42,7 yaitu lebih rendah dari pada nilai *Post-test* yaitu 86,4 dari hasil nilai tersebut maka terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang dilihat dari nilai *Pre-test* dan nilai *Post-test* yang telah dianalisis menggunakan statistik uji-t. Hasil pengujian hipotetis terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar pada pertemuan I dan II, didapatkan hasil dari nilai *Pre-test* dan *Post-test* memiliki nilai signifikan

Sig. 2 (2-tailed) sebesar $p = 0.00 < 0.05$. Hal ini ditunjukkan dengan adanya rata-rata nilai *Pre-test* sebesar 42,76 dengan standar deviasi 13.03, Sedangkan rata-rata nilai *Post-test* sebesar 86,40 dengan standar deviasi 4.24. Nilai t_{hitung} diperoleh yaitu -20.32 dan t_{tabel} sebesar 2.034 pada standar taraf signifikansi nya yaitu 0,05 dan derajat kebebasan (df) = 33. Hal ini karena $t_{hitung} = -20.32 > t_{tabel} = 2.034$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan yang terdapat pada hasil *Pre-test* dan *Post-test* setelah diberikan perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan.

1. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas pembelajaran adalah segala kegiatan belajar yang saling berinteraksi sehingga menimbulkan perubahan dari perilaku belajarnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mampu melakukan kegiatan jadi mampu melakukan kegiatan, dan sebagainya. Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran sangat mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembelajaran, tanpa aktivitas belajar maka pembelajaran tidak akan berlangsung dengan baik. Aktivitas belajar segala sesuatu kegiatan dan keaktifan dalam pembelajaran yang meliputi kegiatan-kegiatan yang terjadi baik bersifat fisik maupun non fisik yang dikatakan sebagai sesuatu aktivitas.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh terhadap aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan di kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar dinyatakan sangat aktif. Penilaian aktivitas belajar siswa pada kelas XI MIA 3 terhadap 34 siswa yang dinilai berdasarkan 7 aspek utama yaitu *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *mental activities*, *emosional activities*, dan *drawing activities*.

Aspek *visual activities* yang diamati dalam penelitian ini seperti siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru atau memperhatikan bentuk media pembelajaran yang diperlihatkan dalam pembelajaran tersebut menggunakan

media audio visual untuk memberikan gambaran pada siswa mengenai materi yang sedang dibelajarkan. Indikator ini termasuk ke dalam kategori sangat aktif dengan rata-rata persentase yang didapatkan pada pertemuan pertama yaitu 83% dan pada pertemuan kedua yaitu 93%. Hal ini disebabkan oleh kemampuan untuk menyajikan materi yang sebelumnya sulit dipahami melalui penerapan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan analisis dan kemampuan untuk berpikir kritis untuk memahami konsep-konsep ilmiah secara lebih mendalam dan terstruktur sehingga memberikan dampak yang signifikan bagi kegiatan pembelajaran.

Aspek *oral activities* yang diamati dalam penelitian ini seperti saat kegiatan sesi tanya jawab dan siswa menyimpulkan pembelajaran dan memperoleh skor rata-rata pada pertemuan pertama 79% termasuk ke dalam kategori sangat aktif. Hal ini karena siswa masih ragu dan kurang percaya diri dalam mengajukan pertanyaan dan pertemuan kedua pada indikator *oral activities* yaitu 86% dengan kategori sangat aktif dimana dalam hal ini siswa sudah berani mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang maupun menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh teman-temannya dengan antusias dan bersemangat.

Indikator *listening activities* yang dinilai dari penelitian ini yaitu berupa siswa mendengarkan presentasi dari guru berupa tayangan video yang ditampilkan yaitu media audio visual yang ditampilkan dan memperoleh nilai rata-rata yaitu untuk indikator *listening activities* pada pertemuan pertama 88% dan pertemuan kedua yaitu 90%. Perbedaan aktivitas peserta didik pada pertemuan pertama dan kedua yaitu terletak pada pembelajaran pertemuan siswa diarahkan oleh guru untuk bekerja secara kelompok dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya bersama-sama, sehingga dalam kegiatan tersebut ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan sehingga berpengaruh pada hasil akhir dari indikator *listening activities* yang diamati pada pertemuan pertama. Pertemuan kedua siswa sudah mulai ada peningkatan dikarenakan pada pertemuan kedua ini guru menunjukkan video pembelajaran dan media pembelajaran sehingga siswa fokus dan memperhatikan dan mendengarkan tampilan video pembelajaran pada materi sistem pernapasan. Menurut Supardi aktivitas *listening activities* merupakan salah

satu kegiatan yang meliputi kegiatan mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan radio, maupun bentuk media audio visual yang menunjang proses dalam kegiatan pembelajaran siswa.⁶⁶

Aspek indikator *writing activities* yang diamati dalam penelitian ini berupa seperti siswa mencatat dan mengerjakan soal-soal dari LKPD yang telah diberikan oleh guru. Aspek indikator *writing activities* termasuk kedalam kriteria sangat aktif dengan rata-rata persentase yang diperoleh yaitu pada pertemuan pertama dengan rata-rata 86% dan pada pertemuan kedua yaitu 93% dengan kriteria sangat aktif. Hal ini disebabkan karena siswa berpartisipasi dalam menjawab soal *Pre-test* dan *Post-test* dan mengerjakan LKPD dengan keinginan yang bersemangat agar memperoleh nilai yang bagus sehingga siswa merasa diapresiasi oleh guru karena hal ini berbeda dengan pembelajaran yang biasa mereka lakukan yaitu hanya mengerjakan soal-soal yang ada di buku cetak atau buku paket sekolah saja. Menurut T. Hani Handoko mengatakan bahwa motivasi merupakan daya pendorong yang mengakibatkan seorang mau dan rela untuk mengarahkan kemampuan dalam bentuk keahlian maupun ketrampilan tenaga dan waktunya untuk menyelesaikan berbagai kegiatan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.⁶⁷

Indikator *mental activities* dalam penelitian ini yang diamati yaitu berupa mengingat kembali materi pembelajaran yang telah diberikan sebelumnya dan menekankan perlunya pengulangan yang memiliki tujuan untuk melatih daya-daya ingat yang ada pada siswa terkait materi pembelajaran yang telah dibelajarkan pada pertemuan pertama dan kedua. Rata-rata pertemuan pertama pada indikator *mental activities* yaitu 87% dan pada pertemuan kedua dengan rata-rata 90% dengan kategori sangat aktif. Hal ini disebabkan karena biasanya siswa takut untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dibelajarkan sebelumnya. Menurut Soemantoe dalam kegiatan pembelajaran tentunya tidak hanya bersifat fisik saja namun mental, kemampuan mental atau kejiwaan dalam menyerap stimulus yang

⁶⁶ Rusdi Ananda, “*Variabel Belajar*” (Kompilasi Konsep), (Medan : CV. Pusdikra Mitra Jaya, 2020), h. 5.

⁶⁷ Novi Mayasari “*Strategi Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*, (Jawa Tengah : CV. Rizquna Karangsalam, 2023), h. 2.

masuk sebagai proses belajar. Aktivitas belajar siswa tidak selamanya dapat berlangsung secara wajar, kadang-kadang lancar, kadang-kadang tidak. Hal inilah yang kemudian mempengaruhi pola dan ketrampilan siswa untuk cenderung takut maupun ragu dalam menyimpulkan hasil dari belajarnya.⁶⁸

Indikator *emosional activities* yang diamati dalam penelitian ini yaitu siswa mengikuti pembelajaran dengan antusias dan bersemangat melalui stimulus interaktif dalam memperhatikan media pembelajaran yang ditampilkan yaitu berupa media audio visual pada materi sistem pernapasan yang ditampilkan saat proses pembelajaran berlangsung dengan rata-rata pada pertemuan pertama yaitu 81% dengan kategori sangat aktif dan pertemuan kedua 88% dengan kategori sangat aktif. Hal ini disebabkan karena siswa memiliki rasa keingintahuan yang tinggi terhadap media pembelajaran yang ditampilkan yaitu berupa media audio visual yang mendukung proses pembelajaran seperti video yang menarik Menurut Stevan Covey bahwa kecerdasan emosional dan keterampilan merupakan kunci efektivitas siswa maupun individu dalam segala aspek kehidupan dan pekerjaan, sehingga kecerdasan emosional merupakan variabel yang sangat berpengaruh berpengaruh pada prestasi individu dalam hal ini tentunya kecerdasan siswa dalam menyerap pembelajaran.⁶⁹

Indikator *drawing activities* yang diamati dalam penelitian ini seperti aktivitas menggambar dari siswa untuk memvisualisasikan berbagai sistem organ pernapasan manusia untuk dapat membedakan bagian-bagian dan fungsi dari sistem organ yang telah dipelajari. Indikator ini termasuk kedalam kategori sangat aktif yaitu pada pertemuan pertama dengan skor rata-rata 80% dengan kategori sangat aktif dan pertemuan kedua yaitu 94% dengan kategori sangat aktif.

2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar adalah kemampuan sikap, dan keterampilan yang diperoleh siswa setelah menerima perlakuan yang diberikan sehingga dapat mengstruksikan

⁶⁸ Muhammedi, “*Psikologi Belajar*” (Medan : Larispa Indonesia, 2017), h. 21.

⁶⁹ Misykat Malik Ibrahim, “*Kecerdasan Emosional Siswa Berbakat Intelektual*” (Makassar: Alauddin University Press, 2018), h. 6.

pengetahuan itu dalam kehidupan sehari-hari. Hasil belajar merupakan proses yang tujuannya untuk melihat sejauh mana siswa dapat menguasai materi pembelajaran dan kegiatan belajar-mengajar yang telah dibelajarkan selama kegiatan pembelajaran berlangsung dan dinilai diakhir pembelajaran.⁷⁰ Hasil belajar siswa di Kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar, dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan mengalami peningkatan sebagaimana yang terlihat pada tabel 4.4. Hal ini dipengaruhi karena penggunaan model *Discovery learning* dan penggunaan media pembelajaran audio visual yang dapat membantu siswa dalam memahami materi yang sulit dipahami secara visual seperti proses pernapasan ekspirasi dan inspirasi. Hal ini dapat mendorong kemampuan analisa siswa dan kemampuan keterampilan untuk mendorong pemecahan permasalahan dari suatu konsep pembelajaran.

Skor rata-rata *Pre-test* siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual yaitu 42,7 hasil skor tersebut didapatkan oleh siswa karena siswa belum diajarkan oleh guru pada materi sistem pernapasan. Namun setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi sistem pernapasan skor rata-rata *post-test* siswa menjadi 86,4. Siswa yang mencapai nilai *Post-test* tertinggi yaitu dengan skor nilai 90. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu salah satunya penggunaan media audio visual yang menarik perhatian peserta didik dalam memahami suatu konsep pembelajaran serta kegiatan-kegiatan pembelajaran yang menarik semangat dan antusias dari siswa karena dengan ditampilkan media pembelajaran yang menarik berupa video dengan konsep yang baru mampu menarik keinginan dan kesiapan siswa untuk memahami konsep pembelajaran yang dibelajarkan.

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa skor rata-rata *Pre-test* sebesar 42,7 bahwa pemahaman awal siswa terkait materi sistem pernapasan masih rendah, namun setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan

⁷⁰ Yendri Wirda, dkk, *Faktor-faktor Determinan Hasil Belajar Siswa*, (Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). h.7

media audio visual skor rata-rata *Post-test* sangat efektif dan memperoleh skor rata-rata yaitu 86,4. Hal ini menjadi bukti bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery learning* dan dengan bantuan media pembelajaran audio visual berhasil mencapai pemahaman siswa.



BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

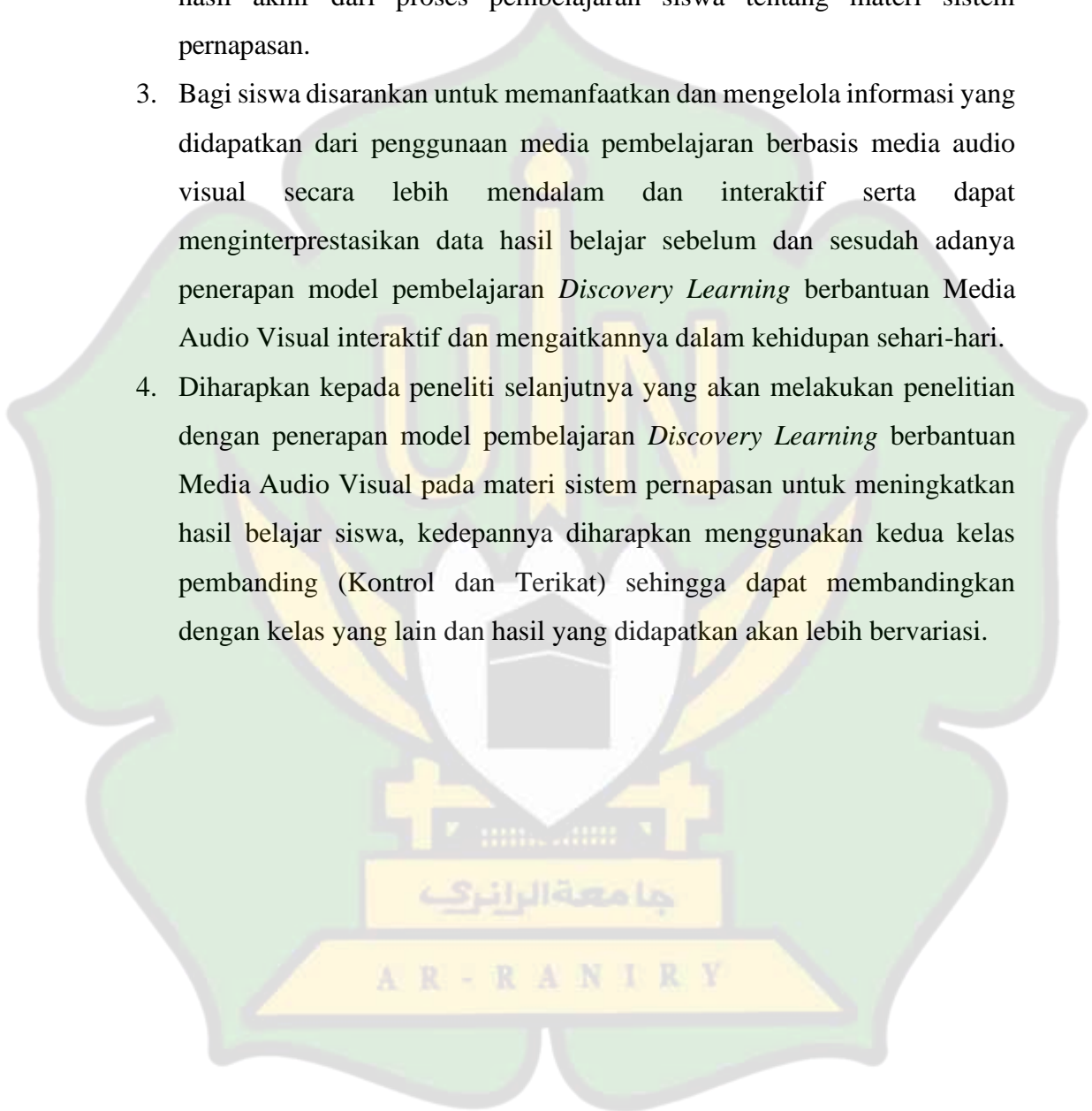
Dari data hasil penelitian tentang “ Penerapan Model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan Media Audio Visual pada materi Sistem Pernapasan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di MAN 4 Aceh Besar” dapat disimpulkan dan diambil beberapa saran, diantaranya sebagai berikut:

1. Penerapan Model pembelajaran *Discovery Learning* dalam pembelajaran pada materi sistem pernapasan untuk melihat aktivitas belajar siswa di Kelas XI MIA 3 MAN 4 Aceh Besar dengan rata-rata persentase aktivitas belajar siswa memperoleh kategori sangat aktif pada pertemuan pertama yaitu 83% dan pada pertemuan kedua menjadi 90%. Peningkatan aktivitas ini mencakup seluruh aspek, yaitu aktivitas *Visual Activities, Oral Activities, Listening Activities, Writing Activities, Mental Activities, Emotional Activities, dan Drawing Activities*, yang menunjukkan bahwa siswa semakin terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
2. Penerapan media audio visual dalam pembelajaran biologi pada materi sistem pernapasan untuk melihat hasil belajar siswa di Kelas X1 MIA 3 MAN 4 Aceh Besar, terbukti meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dari peningkatan nilai rata-rata *Pre-test* sebesar 42,7 menjadi nilai rata-rata *Post-test* sebesar 86,4. Hasil *uji-t* menunjukkan bahwa $t_{hitung} = - 20.32 > t_{tabel} = 2.034$, dengan signifikansi $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *Pre-test* dan *Post-test*.

B. Saran

1. Bagi guru perlu adanya evaluasi pelatihan yang terkait dengan penggunaan berbagai variasi media dalam menunjang pembelajaran serta panduan dan pengarahan yang jelas agar siswa dapat memahami materi pembelajaran dengan lebih menarik dan lebih bervariasi serta dapat menghubungkannya dalam kehidupan sehari-hari siswa.

2. Bagi peneliti dapat mengembangkan studi lanjutan untuk mengukur efektivitas dari penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Media Audio Visual dalam meningkatkan pemahaman dan hasil akhir dari proses pembelajaran siswa tentang materi sistem pernapasan.
3. Bagi siswa disarankan untuk memanfaatkan dan mengelola informasi yang didapatkan dari penggunaan media pembelajaran berbasis media audio visual secara lebih mendalam dan interaktif serta dapat menginterpretasikan data hasil belajar sebelum dan sesudah adanya penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Media Audio Visual interaktif dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.
4. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian dengan penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Media Audio Visual pada materi sistem pernapasan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, kedepannya diharapkan menggunakan kedua kelas pembandingan (Kontrol dan Terikat) sehingga dapat membandingkan dengan kelas yang lain dan hasil yang didapatkan akan lebih bervariasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono, (2019). "*Cooperative Learning, Teori PAIKEM*" (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)
- Anas Sudjono, (2018) "*Pengantar Evaluasi Pendidikan*," (Jakarta: Raja Grafindo Persada,).
- Arief S. Sadiman, (2019). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Rajawali Press)
- Arief, S, (2019). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)
- Arif Muttaqin, (2017). "*Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien*,"
- Arif Muttaqin, (2013). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien*
- Campbell, Neil A, (2009). *Biologi*, Edisi Kelima Jilid 3, (Jakarta: Erlangga)
- Abdi, (2013). "*Buku Biologi*," (Jakarta: Erlangga)
- Dewi Amaliah Nafiati, (2021). "Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif dan Psikomotorik" *Jurnal Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, " Vol.21, No.2.
- Dr. Arden Simeru, (2023). " dkk " *Model-model Pembelajaran*", (Jawa Tengah: Lakeisha)
- Dr. Rusydi Ananda, (2020). " dkk " *Buku Variable Belajar dan Kompilasi Konsep*," (Medan: CV. Pusdikra Mitra Jaya)
- Drs. Mislan, (2021). " dkk " *Buku Ajar Strategi Pembelajaran*", (Jawa Tengah: Lakeisha)
- Fajrian Aulia Putra, (2024). dkk, *Pengantar Anatomi Fisiologi Manusia Dan Penyakit*, (Jawa Timur: KBM Indonesia).
- Fatihul Huda dan Asrul Anan, (2018). Penggunaan Medel Pembelajaran Writing In The Here And Now Untuk Meningkatkan Hasil Belajar PAI Siswa Kelas X Di SMA Purwodadi, *Jurnal Al-Murabbi*, Vol.4, No. 1.
- Fidunya Maharani Putri, (2023). "*Fisiologi Dan Anatomi Manusia*," (Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia).
- Firosalia Kristin, (2019). " Analisis Model Pembelajaran *Discovery learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD," *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, Vol. 2. No. 1.

- I Ketut Cita Adyana, (2021) "Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Berbasis Model *Discovery learning* pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI IPA di SMAN 1 Atap Klumpu, "*Jurnal Biologi Kontesktual*", Vol.3, No.2.
- Ina Magdalena,(2021). dkk, "Analisis Penggunaan *Pretest* dan *Posttest* pada Mata Pembelajaran Matematika dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran", *Jurnal: Pendidikan dan Ilmu Sosial*, Vol.3, No. 2.
- Jumiati, (2019).dkk, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model *Numbereds Heads Together (NHT)* pada Materi Gerak Tumbuhan di Kelas VIII SMP Sei Putih Kampar", *Jurnal lectura*, Vol. 2, No.2.
- Khairunnisa dan, Rachmawati,(2022). "*Buku Ajar Dasar-Dasar Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia*, (Yogyakarta: UAD)
- Martiman. S,(2023) dkk, "*Model Model Pembelajaran*", (Jawa Barat:Jejak)
- Moch Agus Krisno Budiyono, (2016). "*Sintaks 45 Metode Pembelajaran dalam Student Centered Learning (slc)*, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press)
- Nadia Rahmi,(2024). "dkk" Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Nyaring Kelas 1 Sekolah Dasar, "*Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol.6, No. 1
- Nurdyansyah, (2016). "*Inovasi Model Pembelajaran*,"(Surabaya: Nizamial Learning Center)
- Nurgrahini Dwi Wijayanti,(2019) "*Peningkatan Keaktifan Siswa Menggunakan Pendekatan Kontesktual Berbasis Hand on Activity pada Pembelajaran IPA Tema Pencemaran Air Kelas VII di SMPN 1 Seyen*, (Yogyakarta: UNY).
- Ovan(2019) *Aplikasi Uji Validitas Dan Reabilitas Instrumen Penelitian Berbasis Web*, (Takalar: Yayasan Ahmad Cendeki Indonesia)
- Rahmawati,(2013) "*Buku Sistem Pernapasan*," (Bandung: Salemba Medika)
- Rofiatul Ulfa dan Laila Khusnah, (2023).Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media Audio-Visual Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa, "*Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa dan Sastra*, Vol. 1, No. 4.
- Rohmat Suari, (2025). "dkk" Penerapan Model *Discovery learning* dalam Meningkatkan Prestasi Belajar IPAS Materi Sistem Pernapasan Manusia, "*Jurnal PGMI UNIG*,"Vol.4, No. 1.
- Rury Trisna Utami,(2023) "*dkk* *Anatomi dan Fisiologi Manusia*," (Jambi: SonPedia Publishin)

- Sadiman, (2019).“ *Media Pendidikan: Pengertian, Jenis, dan Fungsinya*,” (Jakarta: PT Rineka Cipta)
- Sardiman, (2006).“*Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*,” (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada)
- Sardiman, (2012) .“ *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*,” (Jakarta: Rajawali Pers)2
- Sarianti, (2016).“dkk” Pengaruh Aktivitas Belajar terhadap Hasil Belajar Pelajaran Ekonomi Kelas X SMAN Pontianak,” *Jurnal Ilmu Pendidikan*,” Vol. 4, No. 12.
- Sarumaha,(2023). dkk, “*Model Model Pembelajaran*”, (Jawa Barat:Jejak)
- Sarwandi, Erfanto Linangkung. (2008) .“*Buku Pintar Anatomi Manusia*”, (Dunia Cerdas: Jakarta Timur)
- Septi Budi Sartika, (2022).“ dkk” *Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran*,” (Sidoarjo: UMSIDA Press)
- Sri Handayani, (2021).“*Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia*,” (Jawa Barat: Media Sains Indonesia)
- Sri Handayani,(2021) ” *Buku Anatomi Fisiologi Manusia*,” (Bandung: CV. Media Sains)
- Sri Rochani Mulyani,(2021) *Metodelogi Penelitian*, (Bandung: Penerbit Widina Bhakti Persada)
- Steve Parker,(2007).” *Ensiklopedia Tubuh Manusia*,”(Jakarta: Erlangga)
- Sudirman, (2020).“ dkk” *Buku Proses Belajar dan Pembelajaran*,” (Bandung: CV. Media Sains Indonesia Press)
- Sugiono, (2011).“ *Metode Penelitian Pendidikan*,” (Bandung: Alfabeta)
- Sugiyono, (2014).“ *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan Kombinasi*“(Mixed Methods), (Bandung: Alfabeta)
- Sugiyono, (2018).“*Metode Penellitian Kuantitatif*,”(Bandung: Alfabeta)
- Sugiyono, (2012).“*Statistika untuk Penelitian*,” (Bandung : Alfabeta)
- Suharsimi Arikunto,(2013)” *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*,” (Jakarta: Rineka Cipta)

Taufik Rahman, (2018). *Model-Model Pembelajaran dalam PTK*, (Semarang: CV Pilar Nusantara)

Vivi hryani, (2021). "*Buku Sistem Pernapasan Pada Manusia*," Jawa Timur : LPPM)

Wina Sanjaya,(2021) "*Penelitian Tindakan Kelas* ," (Jakarta: Kencana Prenada Media Group)

Sandu Siyoto Dan Muhammd Ali,(2015) "*Dasar Metodologi Penelitian*," (Yogyakarta, Literasi Media)

Wina Sanjaya, (2018). *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta Kencana Prenada

Yendri Wirda,(2020). dkk, *Faktor-faktor Determinan Hasil Belajar Siswa*, (Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan)

Zainal Arifin,(2012)" *Penelitian Pendidikan, Metode dan Paradigma Baru*," (Jakarta: Remaja Rosdakarya

Zuyina Luklukaningsih, (2016). "*Buku Anatomi Fisiologi dan Fisioterapi*," (Jakarta: Erlangga)



Lampiran 1: Surat Keputusan


KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: 1571 TAHUN 2025

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi;
b bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa;
c bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Mengingat : 1 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2 Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4 Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
5 Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6 Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8 Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9 Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
10 Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Km.05/2011, tentang penetapan UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11 Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa,

KESATU : Menunjukkan Saudara :
Nurdin Amin, M.Pd
Untuk membimbing Skripsi

Nama : Fitriani
Nim : 220207048
Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media Audio Visual Pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di MAN 4 Aceh Besar.

KEDUA : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;


KITIGA : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2025, Tanggal 02 Desember 2024, tahun anggaran 2025;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak tanggal ditetapkan;

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Banda Aceh : 11 November 2025
Dekan
Setra Muluk

Tembusan
1. Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
2. Dirsos Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
3. Direktur Perguruan Tinggi Kementerian Agama RI di Jakarta;
4. Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
5. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
6. Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh di Banda Aceh;
7. Yang bersangkutan;
8. Arsip.



Lampiran 2 Surat Observasi

**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

Alamat: Jln. Syaikh Abdur Rauf Kopelma Danasalam Banda Aceh, Telp.(0651)7553020,
www.FTK.ar-raniry.ac.id, Email: pendidikan.biologi@ur-raniry.ac.id

Banda Aceh, 06 November 2025.

No : B- 146 /Un.08/PBL/KS.00/10/2025,
Lamp : -
Hal : **Observasi Lapangan**

Kepada Yth,
Kepala Sekolah MAN 4 Aceh Besar

di -
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb,
Dengan hormat, dalam rangka peningkatan mutu pembelajaran Tugas Akhir pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, maka dengan ini kami mengirim mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh yang tersebut namanya :

Nama : Fitriani
Nim : 2202 08048
Pekerjaan : Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Untuk melakukan observasi lapangan dan wawancara di tempat/ lembaga yang Bapak/ibu pimpin. Berkaitan dengan hal tersebut, kami mohon agar Bapak/ibu sudi kiranya memberi izin kepada mahasiswa kami untuk melakukan kegiatan tersebut.
Demikian surat ini kami sampaikan, atas dukungan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Juga Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry,



Dok. Prodi PBL

Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian Dari Kemenag


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR

Jalan Bupati Bachtiar Panglima Polem, SH. Telpon 0651-92174. Fax 0651-92497

 Kota Jantho – 23911 email : kabacehbesar@kemenag.go.id

Nomor : B-346/Kk.01.04/PP.00.9/11/2025 6 November 2025
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : **Izin Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth.
Kepala MAN 4 Aceh Besar
 di –

Tempat

Sehubungan dengan surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-8803/Un.08/FTK.I/TL.00/11/2025 Tanggal 03 November 2025 perihal Izin Melaksanakan Penelitian Ilmiah Mahasiswa, maka dengan ini memberi izin kepada mahasiswa/i yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : **Fitriani**
 NIM : **220207048**
 Program Studi : **Pendidikan Biologi**

Untuk melakukan penelitian Ilmiah dalam rangka penyusunan Skripsi untuk menyelesaikan studinya pada Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh di MAN 4 Aceh Besar judul penelitian :

"Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Audio Visual Pada Materi Sistem Pernapasan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di MAN 4 Aceh Besar."

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

An Kepala,
 Kasubbag Tata Usaha



Azzahri, SH, MH

Lampiran 4 : Surat Telah Selesai Penelitian

 **KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KAB. ACEH BESAR
MADRASAH ALIYAH NEGERI 4 ACEH BESAR
 Jln. T. Nyak Arief Komplek Madrasah Terpadu Tongkol Kec. Darussalam Kab. Aceh Besar
 Email : man4acehbesar@gmail.com, info@man4acehbesar.com
 Website : man4acehbesar.com

SURAT KETERANGAN
 Nomor : B-52/Ma.01.04.37/PP.00.9/12/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: MUNZIR, S.Pd., M.Pd
NIP	: 198006222009011007
Jabatan	: Kepala Man 4 Aceh Besar

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a	: Fitriani
NIM	: 220207048
Prodi	: Pendidikan Biologi
Fakultas	: Tarbiyah Universitas Islam Negeri Ar- Raniry Banda Aceh

Benar yang namanya tersebut diatas telah melakukan penelitian/pengumpulan data mulai tanggal 13 - 20 November 2025. Dalam rangka penyusunan skripsi untuk menyelesaikan Studinya dengan judul skripsi:
"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVER LEARNING BERBANTUAN MEDIA AUDIO VISUAL PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI MAN 4 ACEH BESAR".

Sesuai surat Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Republik Indonesia Kantor Kementerian Agama Kabupaten Aceh Besar, Nomor: B-346/Kk.01.04/PP.00.9/10/2025. Tanggal 06 November 2025.

Demikian Surat Keterangan ini di buat untuk dapat di pergunakan seperlunya.

Tongkol, 18 Desember 2025

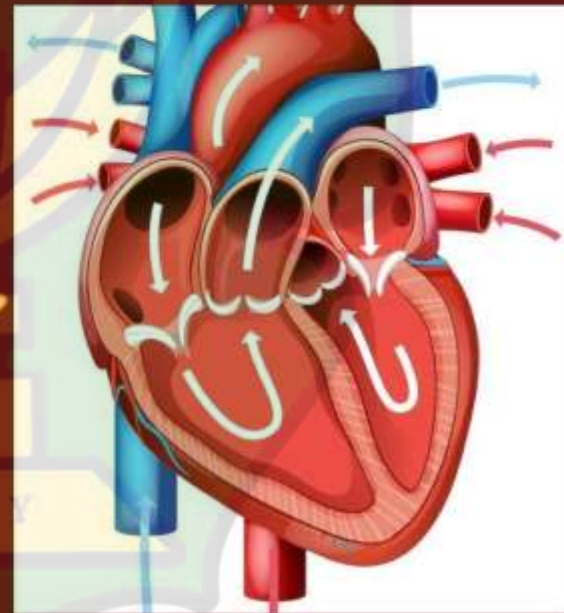
AR - RA





MODUL AJAR BIOLOGI SMA/ MA KELAS XI

Disusun Oleh:
Fitriani



MODUL AJAR BIOLOGI FASE F KELAS XI

SISTEM PERNAPASAN

A. IDENTITAS

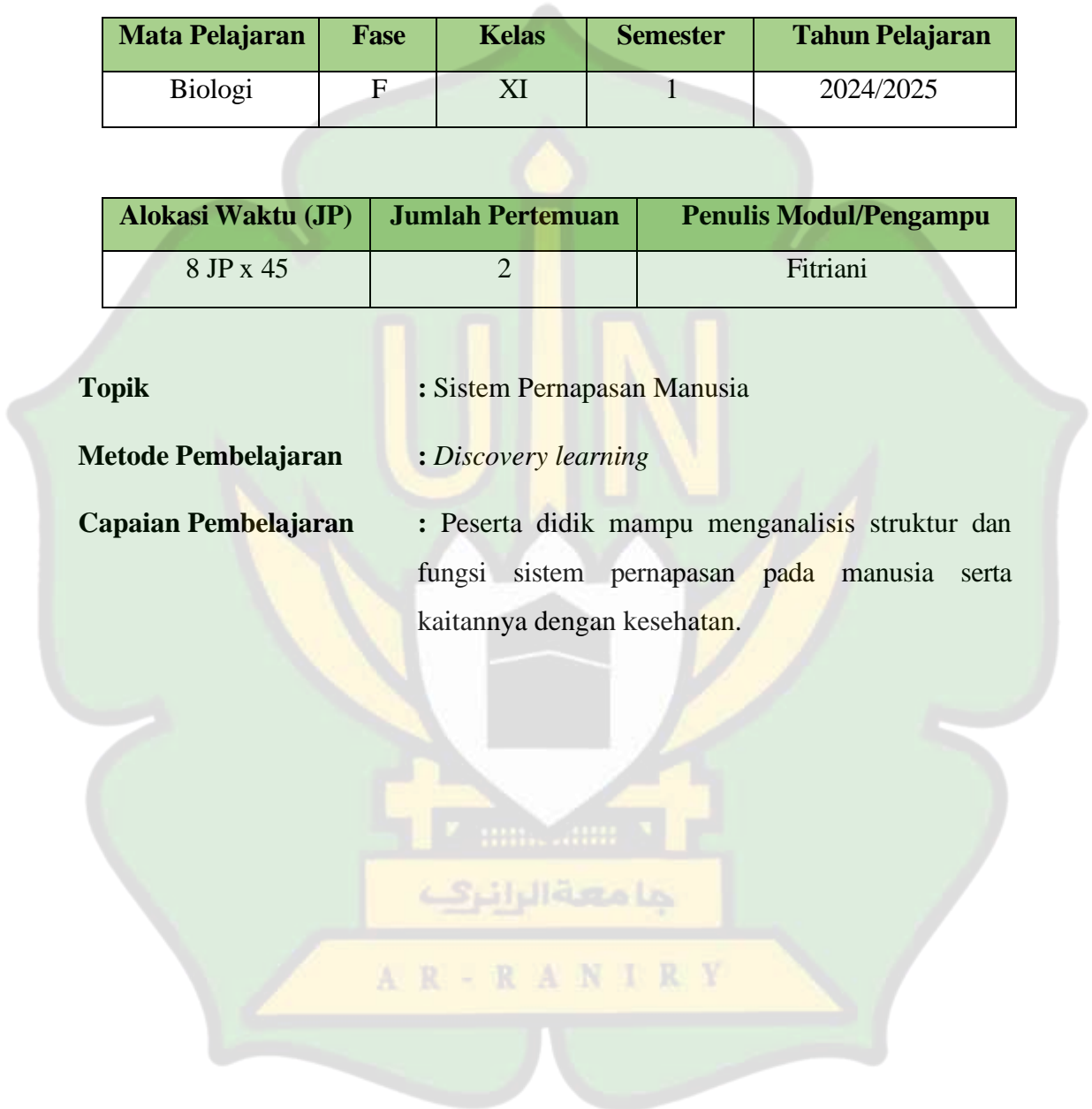
Mata Pelajaran	Fase	Kelas	Semester	Tahun Pelajaran
Biologi	F	XI	1	2024/2025

Alokasi Waktu (JP)	Jumlah Pertemuan	Penulis Modul/Pengampu
8 JP x 45	2	Fitriani

Topik : Sistem Pernapasan Manusia

Metode Pembelajaran : *Discovery learning*

Capaian Pembelajaran : Peserta didik mampu menganalisis struktur dan fungsi sistem pernapasan pada manusia serta kaitannya dengan kesehatan.



B. KOMPONEN INTI

1. Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran (CP)
Pemahaman Biologi	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan struktur dan fungsi organ-organ sistem pernapasan manusia. • Mendeskripsikan mekanisme pernapasan bagian saluran pernapasan. • Menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan pada sistem pernapasan.
Analisis dan Penerapan	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis hubungan antara pola hidup dan hubungannya dengan sistem pernapasan, dan kesehatan organ utama sistem pernapasan. • Menjelaskan berbagai gangguan pada sistem pernapasan serta penyebab dan cara pencegahannya. • Mengembangkan sikap kritis terhadap kebiasaan hidup yang dapat memengaruhi kesehatan pernapasan.
Keterampilan Proses	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memilih alat bantu yang tepat untuk melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari obyek yang diamati. • Mempertanyakan dan memprediksi Merumuskan pertanyaan ilmiah dan hipotesis yang dapat diselidiki secara ilmiah • Melakukan observasi dan eksperimen sederhana tentang kerja sistem dalam pernapasan.
Sikap dan Karakter	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan sikap peduli terhadap kesehatan sistem pernapasan melalui gaya hidup sehat. • Bekerja sama dalam kelompok dan berkontribusi aktif dalam proses pembelajaran. • Mengembangkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir kritis dalam memahami konsep biologi.

2. Tujuan Pembelajaran

Nomor	Tujuan Pembelajaran (TP)
1.1	Mendeskripsikan struktur sistem pernapasan pada manusia dengan benar melalui kegiatan literasi dan diskusi kelompok
1.2	Menganalisis fungsi organ penyusun sistem pernapasan dengan tepat
1.3	Menjelaskan perbedaan pernapasan dada dan perut melalui diskusi kelompok dengan benar dan tepat.
1.4	Menganalisa Gangguan Sistem Pernapasan manusia Dan Upaya Pencegahannya melalui diskusi kelompok dengan benar dan tepat

Nomor	Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)
1.1	Siswa mampu mendeskripsikan pengertian organ organ pada sistem pernapasan manusia dengan mengidentifikasi organ-organ dalam sistem pernapasan manusia beserta fungsinya.
1.2	Siswa mampu mengidentifikasi organ penyusun pada sistem pernapasan manusia melalui pengamatan melalui media audio visual yang ditampilkan
1.3	Siswa mampu menyebutkan alat dan organ-organ sistem Pernapasan secara berurutan dengan benar dan tepat
1.4	Siswa dapat menyebutkan alat dan fungsi organ penyusun sistem pernapasan manusia dengan benar dan tepat
1.5	Siswa mampu mendeskripsikan fungsi dari organ-organ penyusun sistem pernapasan pada manusia
1.6	Siswa mampu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi proses terjadinya sistem pernapasan
1.7	Siswa mampu menguraikan Perbedaan pernapasan dada dan pernapasan perut dengan benar dan tepat
1.8	Siswa mampu mengetahui gangguan sistem Pernapasan manusia melalui diskusi kelompok dengan benar dan tepat.
1.9	Siswa dapat menciptakan solusi dan upaya pencegahan terhadap gangguan sistem Pernapasan manusia melalui diskusi kelompok dengan benar dan tepat.

3. Asesmen

Dilaksanakan dalam 3 (tiga) prosedur/kegiatan dengan penjelasan berikut :

Diagnostik	Formatif	Sumatif
Asesmen diagnostik terdiri dari diagnostik non kognitif dan diagnostik kognitif yang dilaksanakan sebelum kegiatan belajar seperti tes, kuis dan observasi	Asesmen formatif dilaksanakan pada setiap akhir pertemuan sebagai post test	Asesmen sumatif dilaksanakan pada akhir materi sistem pernapasan manusia

C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. PERTEMUAN KE – 1: Pendahuluan Sistem Pernapasan dan Fungsi Organ Sistem Pernapasan Manusia

Alokasi waktu 2 Jam Pelajaran (JP) @ 45 menit

Tujuan Pembelajaran:

- Peserta didik dapat mengidentifikasi organ-organ dalam sistem pernapasan manusia beserta fungsinya.
- Peserta didik memahami perbedaan antara pernapasan dada dan pernapasan perut
- Peserta didik mengaitkan pentingnya pola hidup sehat dengan kesehatan sistem pernapasan.

Sintaks / Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Awal	Durasi Waktu
Stimulus	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam dengan senyum dan ramah kepada siswa dan siswa menjawab salam. • Siswa membaca doa sebelum dan sesudah belajar yang dipimpin oleh ketua kelas atau guru. • Siswa disapa, dicek kehadirannya dan ditanyakan kabar hari ini oleh guru. • Guru mereview pemahaman awal siswa terhadap materi yang akan dipelajari. • Guru memberikan Pre-test kepada siswa. Guru mengkondisikan siswa untuk siap belajar mengenai materi yang akan dipelajari hari ini. 	15 Menit
Sintaks	Kegiatan inti	Sintaks
Identifikasi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk melakukan eksperimen sederhana tentang cara kerja sistem pernapasan manusia misalnya dengan merentangkan tangan dan menghirup dan menghembuskan napas. • Guru memberikan pertanyaan pemantik yang terkait sistem pernapasan untuk memancing pengetahuan umum siswa mengenai sistem pernapasan pada manusia. • Guru memberikan tes awal (<i>Pre-test</i>) untuk mengukur kemampuan awal siswa mengenai materi yang akan diajarkan. • Guru menjelaskan materi pembelajaran dengan bantuan media PowerPoint dengan 	Identifikasi Masalah

	<p>bantuan media audio visual yaitu berupa video pembelajaran yang telah di download di Youtube oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan dan menampilkan media pembelajaran dari Youtube yang telah di download. • Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang muncul yang berkaitan dengan materi sistem pernapasan dari video pembelajaran yang telah di saksikan oleh siswa. 	
Pengumpulan Data Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibagi dalam beberapa Kelompok kecil oleh guru yang terdiri dari 4-5 kelompok. • Siswa merumuskan pertanyaan Awal mengenai materi tentang sistem organ pernapasan manusia. • Guru memberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) kepada siswa mengenai sistem organ pernapasan pada masing-masing kelompok yang telah dibagikan oleh guru. • Guru menyampaikan langkah-langkah dan peraturan dalam diskusi kelompok yang sudah tertera pada lembar kerja peserta didik (LKPD). 	
Pengolahan Data	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberikan kesempatan oleh guru untuk mencermati dan memahami pertanyaan pada lembar kerja peserta didik (LKPD) dan mencari tahu informasi tambahan dari buku dan bahan ajar lainnya. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan arahan kepada siswa untuk melakukan kajian literatur secara cermat dan bijak terkait materi sistem pernapasan yang sedang dibahas yaitu terkait sistem organ pernapasan manusia. • Guru melakukan metode tanya jawab kepada siswa dan kemudian melakukan diskusi bersama-sama. • Masing-masing kelompok yang mendapatkan tugas untuk memecahkan permasalahan yang terdapat pada lembar kerja siswa (LKPD) tersebut. 	
<p>Pembuktian</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta salah satu dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas, sementara kelompok lain mencoba menanggapi dan memberikan masukan terhadap apa yang sedang dipresentasikan oleh teman-teman sekelasnya. • Guru kemudian mengumpulkan semua hasil diskusi dari setiap kelompok dan mengecek hasil presentasi dan membimbing siswa untuk dapat menyimpulkan mengenai materi pembelajaran tersebut. 	

Sintaks	Penutup	
<p>Penarikan Kesimpulan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan dan dalam diskusi kelompok. • Guru memberikan kepada siswa tugas rumah membuat kerangka pemikiran mengenai sistem organ pernapasan dan fungsi sistem organ pernapasan pada manusia. • Guru dan siswa melakukan refleksi dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. • Guru mempersilahkan siswa untuk menutup kegiatan pembelajaran berupa diskusi kelompok. • Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya “ anak-anak semuanya kita akan mempelajari cara organ pernapasan dan mekanisme pernapasan manusia pada pertemuan selanjutnya”. • Guru meminta salah satu dari siswa untuk memimpin doa untuk mengakhiri pertemuan pada hari ini. • Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup dan siswa menjawab salam penutup dari guru. 	

2. **PERTEMUAN KE – 2:** Menganalisis gangguan, faktor-faktor, yang mempengaruhi proses dan mekanisme terjadinya sistem pernapasan Alokasi waktu 2 Jam Pelajaran (JP) @ 45 menit

Tujuan Pembelajaran:

- Peserta didik memahami perbedaan pernapasan inspirasi dan pernapasan ekspirasi.
- Peserta didik mengetahui cara kerja organ utama dalam sistem pernapasan manusia
- Peserta didik dapat melakukan eksperimen sederhana tentang pernapasan dada dan perut.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Durasi Waktu
Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan memberikan salam, menyapa siswa dan mengajak siswa untuk berdoa bersama-sama. • Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan alasan apabila ada siswa yang tidak hadir di kelas pada hari tersebut. • Guru mempersiapkan mental. Psikis dan kemampuan kognitif untuk memusatkan perhatian sepenuhnya kepada siswa dalam mengawali 	

	<p>kegiatan pembelajaran dikelas pada hari tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan bayangan atau pandangan tentang materi yang telah dipelajari pada minggu sebelumnya melalui diskusi singkat atau pemberian kuis. • Guru kemudian menyampaikan dan menuliskan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada hari tersebut mengenai gangguan dan fungsi pada sistem organ pernapasan manusia. • Guru membimbing siswa untuk menemukan topik pembelajaran. 	
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Durasi Waktu
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kembali masing-masing kelompok yang terdiri dari 4-5 kelompok dikelas. • Guru menampilkan kembali media 	

	<p>pembelajaran berupa PowerPoint dan video pembelajaran yang telah di download oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru memutar video pembelajaran tentang materi gangguan pada sistem organ pernapasan manusia dan gangguan pada fungsi sistem organ tersebut.• Siswa mengamati video pembelajaran yang ditampilkan oleh guru dengan saksama dan mencermati video pembelajaran tersebut.• Guru memberikan pertanyaan awal terkait materi gangguan pada sistem pernapasan manusia “ bagaimana saat kamu menghirup asap secara terus-menerus dan kemudian dadamu merasa sesak dan kesulitan saat bernapas?” apa yang mengakibatkan hal tersebut dapat terjadi?”.	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none">• Siswa kemudian dalam masing-masing kelompok merumuskan pertanyaan tentang gangguan sistem organ pernapasan pada manusia dan menemukan solusi serta upaya pencegahannya dengan mencari berbagai sumber informasi tambahan lainnya dari buku dan bahan ajar lainnya.• Guru memberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) tentang gangguan sistem organ pernapasan manusia seperti sesak, asma, bronkitis, Tbc, flu, dan lain sebagainya.• Guru kemudian menyampaikan arahan dan peraturan dalam mengerjakan lembar kerja siswa (LKPD) serta langkah-langkah dalam mengerjakan (LKPD).• Siswa bekerja sama-sama dengan kelompok untuk	
--	--	--

	<p>mengumpulkan informasi tambahan baik dari modul, video pembelajaran, media <i>PowerPoint</i> maupun sumber lainnya yang disediakan oleh guru.</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa menganalisis mekanisme sistem pernapasan dan kemudian membandingkannya dengan gangguan berdasarkan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang telah diberikan oleh guru.• Siswa kemudian mengolah informasi dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan masing-masing teman sekelompoknya.• Siswa kemudian membuat dan menarik kesimpulan kelompok tentang faktor penyebab gangguan pada	
--	---	--

	<p>sistem pernapasan manusia.</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa kemudian mempresentasikan hasil kerjanya pada lembar kerja peserta didik (LKPD) di depan teman-teman sekelasnya dan kemudian memberikan verifikasi dan meluruskan konsep yang kurang tepat dengan penjelasan yang lebih tepat kepada siswa mengenai materi tersebut.• Guru dan peserta didik kemudian menarik kesimpulan tentang materi pembelajaran mengenai gangguan sistem pernapasan manusia yang telah dipelajari pada pertemuan tersebut. Kemudian guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami oleh siswa pada materi gangguan sistem pernapasan.	
--	---	--

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Durasi Waktu
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bertanya kepada siswa tentang materi pembelajaran yang telah dipelajari pada pertemuan kali ini. Misalnya : “ bagaimana kegiatan pembelajaran hari ini ? apakah ada hal-hal terkait materi gangguan sistem pernapasan yang belum kalian pahami? “ • Siswa kemudian mengerjakan <i>Post-test</i> yaitu berupa soal pilihan ganda secara individu untuk mengevaluasi pemahaman tentang materi yang telah dipelajari pada hari ini terkait materi sistem pernapasan manusia. • Guru kemudian meminta siswa untuk mempelajari terkait materi pada pertemuan selanjutnya. • Guru memberikan informasi kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. • Guru dan siswa kemudian secara bersama-sama berdoa dan kemudian guru menutup kelas dengan mengucapkan salam dan siswa menjawab salam yang diberikan oleh guru. 	10 menit

3. Rubrik Penilaian

No.	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	Observasi	Lembar Angket
2.	Kemampuan Berpikir	Tes Tertulis	Soal <i>Pre-test/Post-test</i>
3.	Psikomotorik	Observasi	LKPD

3. Penilaian Sikap Kerja Kelompok

Mata Pelajaran : Biologi

Materi : Sistem Pernapasan Manusia

Kelompok :

No.		Aspek yang dinilai			Jumlah
		Disiplin	Kerjasama	Menghargai	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Rubrik Penilaian Sikap Peserta Didik Kelompok :

- 1 = Jika peserta didik kurang dalam menunjukkan sikap yang terdapat dalam aspek penilaian
- 2 = Jika peserta didik konsisten menunjukkan sikap yang terdapat pada aspek penilaian.
- 3 = Jika peserta didik selalu konsisten menunjukkan sikap yang terdapat pada aspek penilaian

Kriteria Penilaian :

A = Sikapnya Sangat Baik

B = Sikapnya Baik

C = Sikapnya Cukup Baik

D = Sikapnya Kurang Baik

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomor soal
Mendeskripsikan struktur sistem pernapasan pada manusia dengan benar melalui kegiatan literasi dan diskusi	Peserta didik dapat menganalisis fungsi berbagai organ dalam sistem pernapasan manusia dan menentukan organ yang secara spesifik berperan dalam pernapasan secara inspirasi dan ekspirasi yang telah dipelajari	C1 (Mengingat)	Pilihan Ganda	1
Menganalisis fungsi organ penyusun sistem pernapasan dengan tepat	Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur organ pernapasan yang ditunjuk pada gambar dan menjelaskan fungsinya secara spesifik.	C2 (Memahami)	Pilihan Ganda	2
Menjelaskan perbedaan pernapasan dada dan perut melalui diskusi kelompok dengan benar dan tepat.	Peserta didik dapat Menjelaskan pengertian sistem pernapasan	C1 (Mengingat)	Pilihan Ganda	3
Menganalisa Gangguan Sistem Pernapasan manusia Dan Upaya Pencegahannya melalui diskusi kelompok dengan benar	Peserta didik dapat mengidentifikasi dan mengurutkan jalur udara yang benar dalam sistem pernapasan manusia.	C3 (Menerapkan)	Pilihan Ganda	4

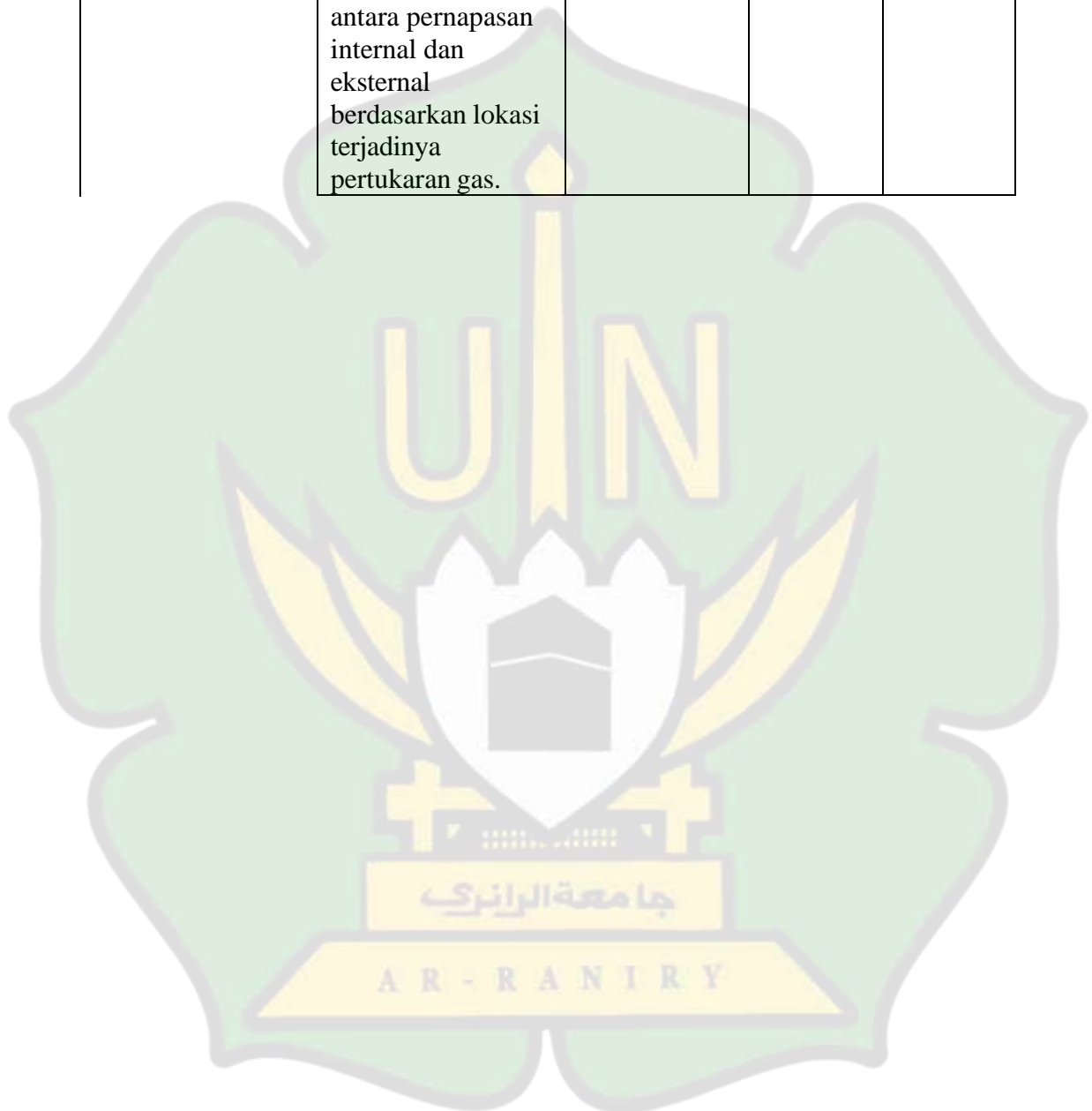
dan tepat.

Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur organ pernapasan yang berfungsi sebagai cabang utama menuju paru-paru.	C1 (Mengingat)	Pilihan Ganda	5
Peserta didik dapat membedakan antara pernapasan internal dan eksternal berdasarkan lokasi terjadinya pertukaran gas.	C2 (Memahami)	Pilihan Ganda	6
Peserta didik dapat menganalisis mekanisme pernapasan dada dan mengetahui proses inspirasi berdasarkan kontraksi otot antar tulang rusuk dan dampaknya pada tulang rusuk.	C1 (Mengingat)	Pilihan Ganda	7
Peserta didik dapat menjelaskan proses pernapasan internal dan mengidentifikasi media transportasi oksigen dalam tubuh setelah pertukaran gas di sistem organ	C2 (Memahami)	Pilihan Ganda	8
Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur rambut-rambut halus pada rongga hidung dan menjelaskan fungsinya dalam	C1 (Mengingat)	Pilihan Ganda	9

proses pernapasan. (Kognitif)			
Peserta didik dapat mengingat volume udara pernapasan normal pada manusia dalam keadaan biasa.	C2 (Memahami)	Pilihan Ganda	10
Peserta didik dapat mengingat dan menyebutkan tiga jenis volume udara pernapasan utama.	C2 (Memahami)	Pilihan Ganda	11
Peserta didik dapat mengidentifikasi keberadaan selaput lendir pada rongga hidung dan menjelaskan tahapan yang memungkinkan dalam proses pernapasan. (Kognitif)	C1 (Mengingat)	Pilihan Ganda	12
Peserta didik dapat menganalisis tujuan utama proses pernapasan bagi makhluk hidup.	C2 (Memahami)	Pilihan Ganda	13
Peserta didik dapat menganalisis gambar mekanisme pernapasan (inspirasi dan ekspirasi) dan menghubungkan perubahan posisi tulang rusuk dan kontraksi/relaksasi otot antar tulang rusuk dengan aliran udara.	C3 (Menerapkan)	Pilihan Ganda	14
Peserta didik dapat menganalisis deskripsi ciri-ciri	C3 (Menerapkan)	Pilihan Ganda	15

suatu organ pernapasan dan mengidentifikasi nama organ tersebut.			
Peserta didik dapat menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi aliran udara ke paru-paru dan menentukan faktor yang menyebabkan aliran udara normal selama pernapasan berdasarkan gambar (asumsi: gambar menunjukkan mekanisme pernapasan normal).	C3 (Menerapkan)	Pilihan Ganda	16
Peserta didik dapat menganalisis tahapan-tahapan proses pengikatan oksigen dan mengurutkan tahapan tersebut dengan benar.	C3 (Menerapkan)	Pilihan Ganda	17
Peserta didik dapat mengingat dan mengurutkan jalur udara yang benar dalam sistem pernapasan manusia.	C3 (Menerapkan)	Pilihan Ganda	18
Peserta didik dapat mengidentifikasi bagian saluran pernapasan pada gambar dan menjelaskan fungsinya sebagai tempat terjadinya	C1 (Mengingat)	Pilihan Ganda	19

pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida.			
Peserta didik dapat membedakan antara pernapasan internal dan eksternal berdasarkan lokasi terjadinya pertukaran gas.	C2 (Memahami)	Pilihan Ganda	20



Soal Pre-Test dan Post-Test Pilihan Ganda Materi Sistem Pernapasan Manusia

A. Identitas Siswa

Nama :
Kelas :
Bentuk Soal :
Jumlah Soal :

B. Petunjuk Pengisian Tes Pilihan Ganda

- 1) Tulis data diri Anda dengan tepat dan benar!
- 2) Baca dengan baik setiap pertanyaan!
- 3) Isilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewatkan!
- 4) Beri tanda (X) pada salah satu pilihan jawaban yang menurut Anda benar!

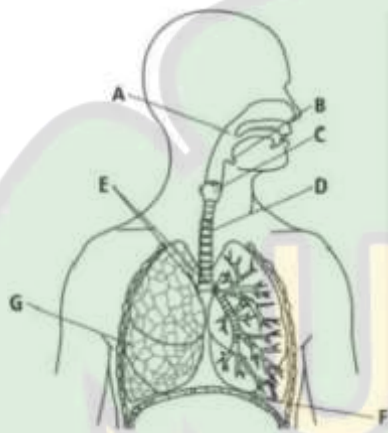
C. Soal

1. Alat penyusun sistem pernapasan pada manusia yang merupakan daerah persilangan saluran makanan dan saluran napas adalah....
 - a. Laring
 - b. Faring
 - c. Trakea
 - d. Bronkus
 - e. Alveolus
2. Berikut ini merupakan urutan jalannya udara pada sistem pernapasan manusia yang benar adalah.....
 - a. Rongga hidung-laring-trakea-bronkiolus-bronkus-paru-paru
 - b. Rongga hidung-faring-trakea-bronkiolus-bronkus-paru-paru
 - c. Rongga hidung-faring-laring-bronkus-bronkiolus-paru-paru
 - d. Rongga hidung-faring-trakea-bronkus-bronkiolus-paru-paru
 - e. Rongga hidung-paru-paru-faring-trakea-bronkiolus-bronkus
3. Bagian dari rongga hidung yang berfungsi untuk menyaring dan melindungi rongga hidung dari benda asing adalah.....
 - a. Rambut hidung
 - b. Lendir hidung
 - c. Saraf hidung
 - d. Sekat hidung
4. 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 rusu

5. Sewaktu mengeluarkan napas, otot tulang rusuk berelaksasi, tulang dada turun sehingga rongga dada mengecil, berarti tekanan udara membesar dan udara keluar dari paru-paru. Pernapasan ini disebut.....

- Pernapasan perut
- Pernapasan dada
- Pernapasan diafragma
- Pernapasan dalam

6.



Nama organ yang ditunjukkan oleh huruf D adalah...

- Faring
- Trakea
- Bronkus
- Bronkiolus
- Alveolus

7. Perhatikan organ-organ pernapasan berikut ini!

- Alveolus
- Bronkiolus
- Bronkus
- Hidung
- Laring
- Trakea

Urutan yang benar proses pernapasan saat kita menghirup udara adalah.....

- (4)-(3)-(2)-(5)-(6)-(1)
- (4)-(5)-(3)-(2)-(6)-(1)
- (4)-(5)-(6)-(3)-(2)-(1)
- (4)-(6)-(5)-(2)-(3)-(1)
- (5)-(6)-(1)-(2)-(3)-(4)

8. Struktur pada laring yang berfungsi untuk mencegah masuknya makanan atau minuman ke saluran pernapasan adalah.....

- a. Tonsil (amande)
- b. Kotak suara
- c. Silia
- d. Katup epiglottis
- e. Esophagus

9. Perhatikan gambar dibawah ini!



Dari gambar diatas, fungsi dari bagian yang diperbesar adalah.....

- a. Mengatur kelembapan udara yang masuk
 - b. Menyaring debu dan bakteri yang masuk
 - c. Menghangatkan udara yang masuk
 - d. Tempat terjadinya pertukaran gas
 - e. Tempat udara di edarkan keseluruh tubuh
10. Mutiara melakukan olahraga yoga, pada saat yoga berlangsung ia mengatur pernapasan. Proses pernapasan tersebut menyebabkan otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk terangkat, tekanan udara dan paru-paru mengecil dan udara masuk. Berdasarkan informasi di atas dapat disimpulkan bahwa Mutiara melakukan proses pernapasan adalah.....
- a. Ekspirasi, pernapasan perut
 - b. Inspirasi, pernapasan perut
 - c. Ekspirasi, pernapasan dada
 - d. Inspirasi, pernapasan dada
 - e. Ekspirasi dan inspirasi

11. Alveolus adalah bagian dari sistem pernapasan yang merupakan tempat terjadinya pertukaran O_2 dan CO_2 dengan

- a. Lingkungan luar tubuh
- b. Cairan ekstra sel
- c. Kapiler darah
- d. Pembuluh limfa
- e. Sel-sel jaringan

12. jalur yang tepat untuk menunjukkan keluarnya karbon dioksida dari tubuh manusia adalah.....

- a. Alveolus-bronkiolus- bronkus- laring- trakea
- b. Alveolus- bronkiolus- bronkus- trakea- laring
- c. Alveolus- bronkus- bronkiolus- trakea- faring
- d. Laring- trakea- bronkus- bronkiolus- alveolus
- e. Trakea- laring-bronkus- bronkiolus- alveolus

13. Pernyataan-pernyataan berikut ini yang benar berkaitan dengan penggunaan oksigen dalam tubuh adalah.....

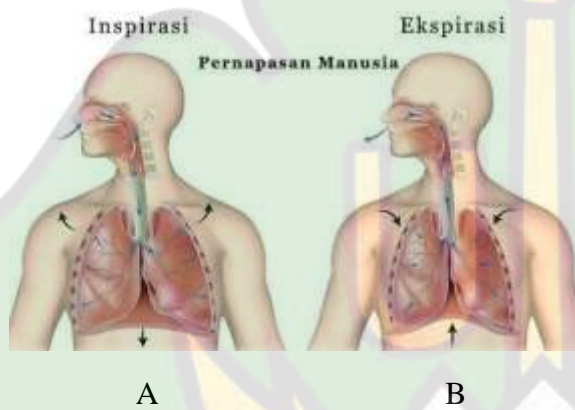
- a. Oksigen digunakan untuk mencerna makanan di usus sehingga menghasilkan energi dan CO_2
- b. Oksigen di dalam bronkiolus digunakan untuk membakar bahan makanan sehingga dihasilkan energi
- c. Di dalam alveolus, oksigen digunakan untuk membakar bahan makanan dan CO_2 yang dihasilkan dan dibuang melalui ekspirasi
- d. CO_2 digunakan untuk memanaskan darah, kemudian diedarkan ke seluruh tubuh sehingga suhu tubuh tetap konstan
- f. Oksigen akan berikatan dengan karbon di dalam sel dan membentuk CO_2 kemudian dibuang melalui inspirasi

14. Pada manusia urutan saluran pernapasan dari luar ke dalam adalah.....
- Tenggorokan-tekak-bronkiolus-bronkus-alveolus
 - Tekak-kerongkongan-bronkus-bronkiolus-alveolus
 - Tenggorokkan- tekak-bronkus-bronkiolus-alveolus
 - Tekak-tenggorokkan-bronkus-bronkiolus-alveolus
 - Tenggorokkan-tekak-alveolus-bronkus-bronkiolus
15. Selaput pembungkus paru-paru disebut adalah.....
- Pericardium
 - Pleura
 - Diafragma
 - Meninges
 - Membrane basal
16. Dalam kehidupan sehari-hari kita melakukan berbagai aktivitas tubuh misalnya berjalan, berlari, berolahraga, bekerja, tidur dan lain sebagainya. Kegiatan atau aktivitas tubuh dapat mempengaruhi frekuensi pernapasan seseorang. Pernyataan yang tepat tentang hubungan aktivitas dengan frekuensi pernapasan adalah....
- Frekuensi pernapasan saat duduk lebih cepat dibandingkan frekuensi pernapasan saat berlari
 - Frekuensi pernapasan saat duduk lebih lambat dibandingkan frekuensi pernapasan saat berlari
 - Frekuensi pernapasan saat duduk sama dengan frekuensi pernapasan saat berlari
 - Frekuensi pernapasan saat duduk sama dengan frekuensi pernapasan saat berlari
 - Frekuensi pernapasan saat duduk lebih lambat dibandingkan frekuensi pernapasan saat tidur

17. Dalam keadaan biasa, manusia menghisap dan mengeluarkan udara pernapasan kurang Lebih dibawah ini jawaban yang benar adalah....

- 300 cc
- 450 cc
- 500 cc
- 1.000 cc
- 2200 cc

18. Perhatikanlah gambar dibawah ini!



Pernyataan yang tepat berhubungan dengan gambar sistem pernapasan tersebut adalah....

- Gambar A otot antar rusuk kontraksi, tulang rusuk terangkat, udara masuk
- Gambar A otot antar rusuk relaksi, tulang rusuk terangkat, udara masuk
- Gambar B otot antar rusuk kontraksi, tulang rusuk turun, udara masuk
- Gambar B otot rusuk relaksasi, tulang rusuk turun, udara masuk
- Gambar B otot antar rusuk kontraksi, tulang rusuk turun, udara masuk

19. Secara garis besar volume udara pernapasan dapat dibedakan menjadi enam, yaitu....

- Volume tidal, volume Cadangan inspirasi, volume sisa atau residu
- Volume Cadangan ekspirasi, volume sisa, volume total inspirasi
- Volume sisa atau residu, kapasitas sisa
- Volume total paru-paru dan volume tidal inspirasi
- Volume rongga hidung, volume inspirasi dan ekspirasi

20. Perhatikan gambar tersebut!



Berdasarkan gambar diatas faktor yang menyebabkan normalnya aliran udara ke paru-paru selama bernapas adalah.....

- Mengecilnya volume rongga dada
- Penipisan diafragma
- Meningkatnya alam rongga dada
- Meningkatnya alam rongga rusuk
- Gerakan ke dalam tulang rusuk
- Relaksasi otot antar tulang rusuk

Kunci jawaban

1. B	6. C	11. C	16. B
2. D	7. C	12. B	17. C
3. A	8. D	13. C	18. A
4. A	9. D	14. D	19. A
5. B	10. D	15. B	20. C

RUBRIK KETERAMPILAN PROSES PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MENGGUNAKAN MODEL

PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*

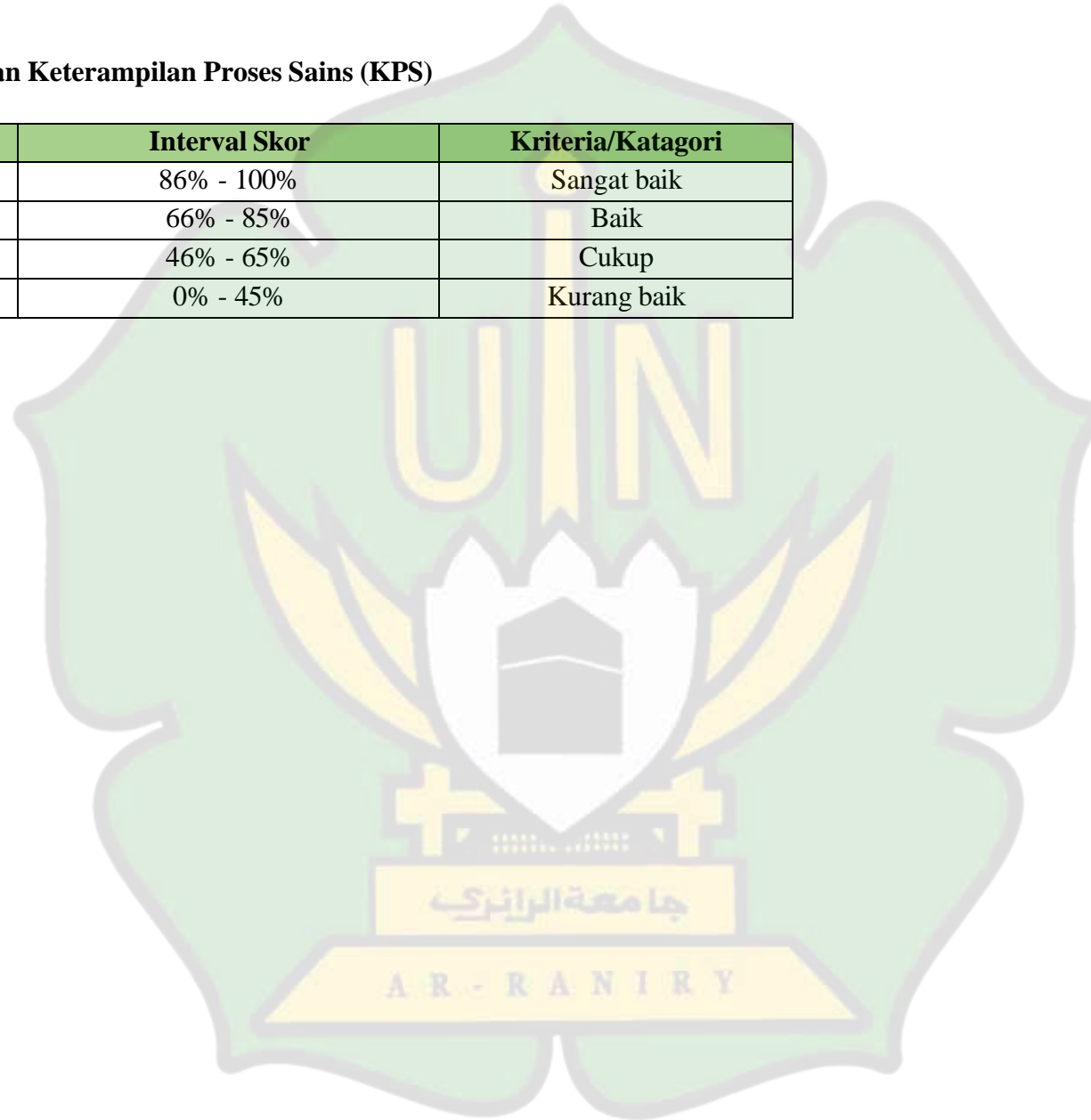
NO	Indikator	Sub Indikator	Aspek Skor	Kriteria
1.	Mengamati	- Memilih alat bantu yang tepat untuk melakukan pengukuran dan pengamatan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa tidak dapat memilih alat bantu yang tepat ➤ Siswa dapat memilih beberapa alat bantu yang relevan ➤ Siswa memilih Sebagian besar alat bantu yang tepat ➤ Siswa memilih seluruh alat bantu yang tepat 	1 2 3 4
		- Memperhatikan detail yang relevan dari objek yang diamati	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa tidak dapat memperhatikan detail yang relevan dari objek yang diamati ➤ Siswa memperhatikan beberapa detail yang relevan dari objek yang diamati ➤ Siswa memperhatikan Sebagian besar detail yang relevan dari objek yang diamati ➤ Siswa dapat memperhatikan seluruh detail yang relevan dari objek yang amati 	1 2 3 4

2.	Mempertanyakan Dan memprediksi	- Mengidentifikasi pertanyaan dan permasalahan yang dapat diselidiki secara ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa tidak dapat mengidentifikasi pertanyaan dan permasalahan secara tepat ➤ Siswa dapat mengidentifikasi sedikit dari pertanyaan dan permasalahan secara tepat ➤ Siswa dapat mengidentifikasi sebagian besar pertanyaan dan permasalahan secara tepat ➤ Siswa dapat mengidentifikasi pertanyaan dan permasalahan secara tepat dan menyeluruh 	1 2 3 4
		- Menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan	➤ Siswa tidak dapat menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru untuk membuat prediksi	1
		pengetahuan baru untuk membuat prediksi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa dapat menghubungkan sedikit pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru dalam membuat prediksi ➤ Siswa dapat menghubungkan sebagian besar pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru dalam membuat prediksi ➤ Siswa dapat menghubungkan seluruh pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru dalam membuat prediksi 	2 3 4

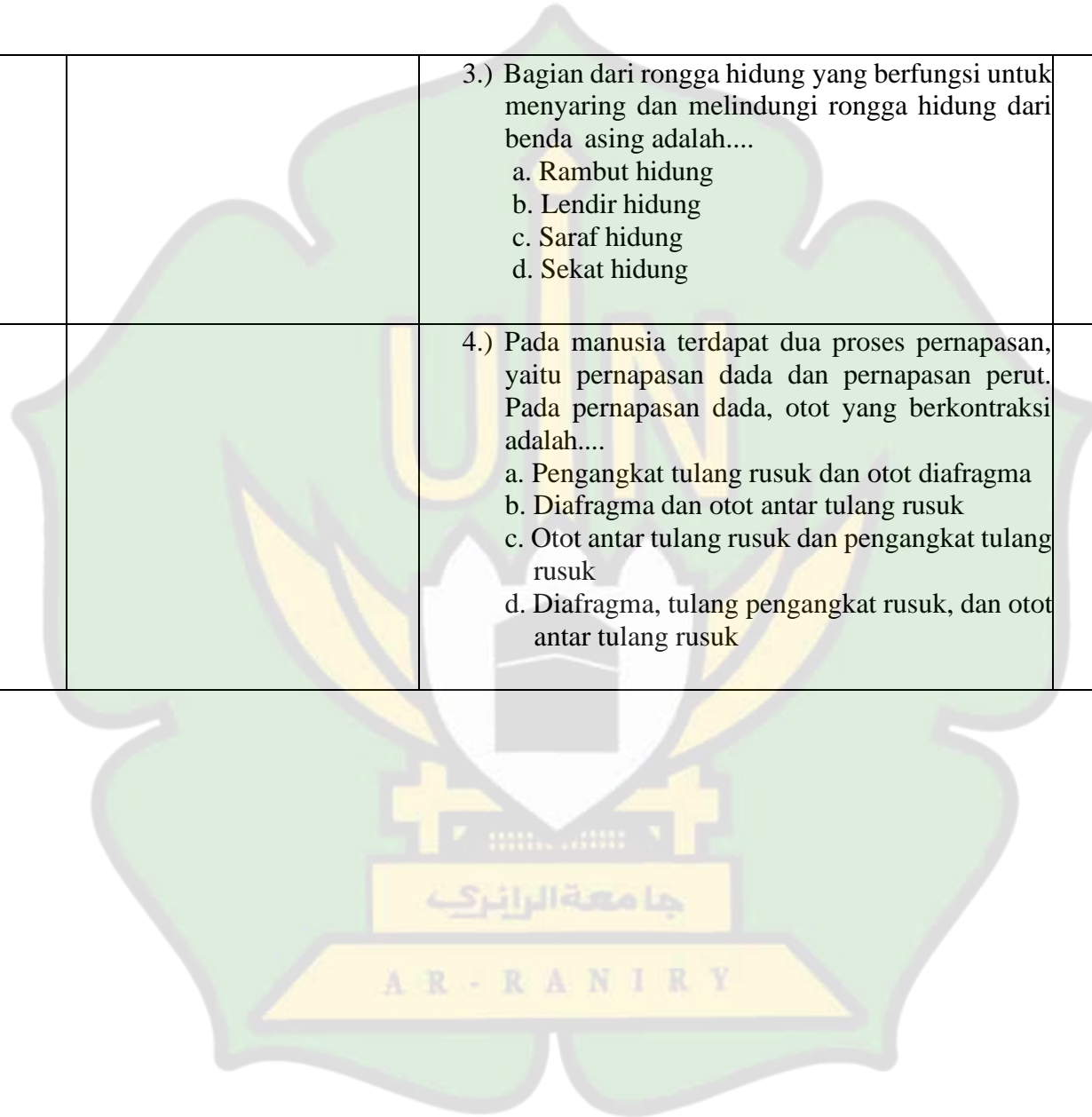
3.	Memproses, menganalisis data dan informasi	- Menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Siswa tidak dapat menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab ➤ Siswa hanya dapat menafsirkan sedikit informasi yang didapat dengan jujur dan bertanggung jawab ➤ Siswa dapat menafsirkan sebagian besar informasi yang didapat dengan jujur dan bertanggung jawab ➤ Siswa dapat menafsirkan seluruh informasi yang didapat dengan jujur dan bertanggung jawab. 	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">4</p>
4.	Mengevaluasi dan refleksi	- Mengevaluasi Kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada	<ul style="list-style-type: none"> ➤ siswa tidak dapat mengevaluasi Kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada ➤ siswa dapat mengevaluasi sedikit Kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada ➤ siswa dapat mengevaluasi Sebagian besar Kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada ➤ siswa dapat mengevaluasi Kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada dengan tepat 	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">4</p>
5.	Mengomunikasikan Hasil	- Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh	<ul style="list-style-type: none"> ➤ siswa tidak dapat mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh ➤ siswa mengomunikasikan sedikit hasil penyelidikan ➤ siswa mengomunikasikan Sebagian besar hasil penyelidikan ➤ siswa dapat mengomunikasikan hasilmya 	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">4</p>


Tabel pengukuran Keterampilan Proses Sains (KPS)

Skala	Interval Skor	Kriteria/Katagori
4	86% - 100%	Sangat baik
3	66% - 85%	Baik
2	46% - 65%	Cukup
1	0% - 45%	Kurang baik




			<p>3.) Bagian dari rongga hidung yang berfungsi untuk menyaring dan melindungi rongga hidung dari benda asing adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Rambut hidung Lendir hidung Saraf hidung Sekat hidung 	C1	A
			<p>4.) Pada manusia terdapat dua proses pernapasan, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut. Pada pernapasan dada, otot yang berkontraksi adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Pengangkat tulang rusuk dan otot diafragma Diafragma dan otot antar tulang rusuk Otot antar tulang rusuk dan pengangkat tulang rusuk Diafragma, tulang pengangkat rusuk, dan otot antar tulang rusuk 	C3	A



			<p>5.) Sewaktu mengeluarkan napas, otot tulang rusuk berelaksasi, tulang dada turun sehingga rongga dada mengecil, berarti tekanan udara membesar dan udara keluar dari paru-paru. Pernapasan ini disebut.....</p> <ol style="list-style-type: none"> Pernapasan perut Pernapasan dada Pernapasan diafragma Pernapasan dalam 	C1	B
2.		Mengidentifikasi organ sistem pernapasan	<p>6.) Perhatikan gambar sistem organ pernapasan berikut !</p>  <p>Nama organ yang ditunjukkan oleh huruf D adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Faring Trakea Bronkus Bronkiolus Alveolus 	C2	C

		<p>7.) Perhatikan organ-organ pernapasa berikut ini!</p> <p>(1) Alveolus (2) Bronkiolus (3) Bronkus (4) Hidung (5) Laring (6) Trakea</p> <p>Urutan yang benar proses pernapasan saat kita menghirup udara adalah.....</p> <p>a. (4)-(3)-(2)-(5)-(6)-(1) b. (4)-(5)-(3)-(2)-(6)-(1) c. (4)-(5)-(6)-(3)-(2)-(1) d. (4)-(6)-(5)-(2)-(3)-(1) 3. (5)-(6)-(1)-(2)-(3)-(4)</p>	C1	C
		<p>8.) Struktur pada laring yang berfungsi untuk mencegah masuknya makanan atau minuman ke saluran pernapasan adalah.....</p> <p>a. Tonsil (amande) b. Kotak suara c. Silia d. Katup epiglotis e. Esophagus</p>	C2	D

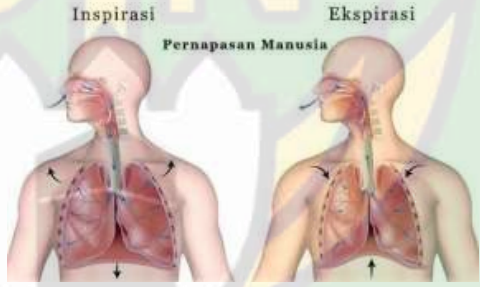
			<p>9.) Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Dari gambar diatas, fungsi dari bagian yang diperbesar adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengatur kelembapan udara yang masuk Menyaring debu dan bakteri yang masuk Menghangatkan udara yang masuk Tempat terjadinya pertukaran gas Tempat udara di edarkan keseluruh tubuh 	C1	D
			<p>10.)Mutiara melakukan olahraga yoga, pada saat yoga berlangsung ia mengatur pernapasan. Proses pernapasan tersebut menyebabkan otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk terangkat, tekanan udara dan paru-paru mengecil dan udara masuk. Berdasarkan informasi di atas dapat disimpulkan bahwa Mutiara melakukan proses pernapasan adalah...</p>	C2	D

		<p>a. Ekspirasi, pernapasan perut b. Inspirasi, pernapasan perut c. Ekspirasi, pernapasan dada d. Inspirasi, pernapasan dada e. Ekspirasi dan inspirasi</p> <p>11.)Alveolus adalah bagian dari sistem pernapasan yang merupakan tempat terjadinya pertukaran O₂ dan CO₂ dengan</p> <p>a. Lingkungan luar tubuh b. Cairan ekstra sel c. Kapiler darah d. Pembuluh limfa e. Sel-sel jaringan</p>	C2	C
--	--	---	----	---


3.	XI/ Ganjil	Mendeskripsikan organ pernapasan manusia	<p>12.) Jalur yang tepat untuk menunjukkan keluarnya karbon dioksida dari tubuh manusia adalah.....</p> <p>a. Alveolus-bronkiolus- bronkus- laring- trakea b. Alveolus- bronkiolus- bronkus- trakea- laring c. Alveolus- bronkus- bronkiolus- trakea- faring d. Laring- trakea- bronkus- bronkiolus- alveolus e. Trakea- laring-bronkus- bronkiolus- alveolus</p> <p>13.) Pernyataan-pernyataan berikut ini yang benar berkaitan dengan penggunaan oksigen dalam tubuh adalah....</p> <p>a. Oksigen digunakan untuk mencerna makanan di usus sehingga menghasilkan energi dan CO₂ b. Oksigen di dalam bronkiolus digunakan untuk membakar bahan makanan sehingga dihasilkan energi c. . Di dalam alveolus, oksigen digunakan untuk membakar bahan makanan dan CO₂ yang dihasilkan dibuang melalui ekspirasi</p>	C1	B
				C2	C

		<p>d. CO₂ digunakan untuk memanaskan darah, kemudian diedarkan ke seluruh tubuh sehingga suhu tubuh tetap konstan</p> <p>e. Oksigen akan berikatan dengan karbon di dalam sel dan membentuk CO₂ kemudian dibuang melalui inspirasi</p>		
		<p>14.) Pada manusia urutan saluran pernapasan dari Luar ke dalam adalah.....</p> <p>a. Tenggorokan-tekak-bronkiolus-bronkus-alveolus</p> <p>b. Tekak-kerongkongan-bronkus-bronkiolus-alveolus</p> <p>c. Tenggorokkan- tekak-bronkus-bronkiolus-alveolus</p> <p>d. Tekak-tenggorokkan-bronkus-bronkiolus-alveolus</p> <p>e. Tenggorokkan-tekak-alveolus-bronkus-bronkiolus</p>	C3	D
		<p>15.) Selaput pembungkus paru-paru disebut adalah.</p> <p>a. Pericardium</p> <p>b. Pleura</p>	C3	B

		<p>c. Diafragma</p> <p>d. Meninges</p> <p>e. Membrane basal</p> <p>16.) Dalam kehidupan sehari-hari kita melakukan berbagai aktivitas tubuh misalnya berjalan, berlari, berolahraga, bekerja, tidur dan lain sebagainya. Kegiatan atau aktivitas tubuh dapat mempengaruhi frekuensi pernapasan seseorang. Pernyataan yang tepat tentang hubungan aktivitas dengan frekuensi pernapasan adalah....</p> <p>a. Frekuensi pernapasan saat duduk lebih cepat dibandingkan frekuensi pernapasan saat Berlari</p> <p>b. Frekuensi pernapasan saat duduk lebih lambat dibandingkan frekuensi pernapasan saat berlari</p> <p>c. Frekuensi pernapasan saat duduk sama dengan frekuensi pernapasan saat berlari</p> <p>d. Frekuensi pernapasan saat duduk sama dengan frekuensi pernapasan saat berlari</p> <p>e. Frekuensi pernapasan saat duduk lebih lambat dibandingkan frekuensi pernapasan saat tidur</p>	C3	B
--	--	--	----	---

			<p>17.) Dalam keadaan biasa, manusia menghisap dan mengeluarkan udara pernapasan kurang Lebih dibawah ini jawaban yang benar adalah..</p> <ol style="list-style-type: none"> 300 cc 450 cc 500 cc 1.000 cc 2200 cc 	<p>C3</p>	<p>C</p>
			<p>18.) Perhatikanlah gambar dibawah ini!</p>  <p>Pernyataan yang tepat berhubungan dengan gambar Sistem pernapasan tersebut adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Gambar A otot antar rusuk kontraksi, tulang rusuk terangkat, udara masuk Gambar A otot antar rusuk relaksi, tulang rusuk terangkat, udara masuk 	<p>C3</p>	<p>A</p>

		<ul style="list-style-type: none"> c. Gambar B otot antar rusuk kontraksi, tulang rusuk turun, udara masuk d. Gambar B otot rusuk relaksasi, tulang rusuk turun, udara masuk e. Gambar B otot antar rusuk kontraksi, tulang rusuk turun, udara masuk 	C1	A
		<p>19.) Secara garis besar volume udara pernapasan</p> <p>Dapat dibedakan menjadi enam yaitu....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Volume tidal, volume Cadangan inspirasi, volume sisa atau residu b. Volume Cadangan ekspirasi, volume sisa, volume total inspirasi c. Volume sisa atau residu, kapasitas sisa d. Volume total paru-paru dan volume tidal inspirasi e. Volume rongga hidung, volume inspirasi dan ekspirasi 	C2	C

			<p>20.) Perhatikan gambar tersebut!</p>  <p>Berdasarkan Gambar diatas faktor yang menyebabkan normalnya aliran udara ke paru-paru selama bernapas adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none">Mengecilnya volume rongga dadaPenipisan diafragmaMeningkatnya alam rongga dadaMeningkatnya alam rongga rusukGerakan ke dalam tulang rusuk		
--	--	--	--	--	--

LKPD SISTEM PERNAPASAN

KELAS XI SMA/MA

Disusun oleh : Fitriani



Lembar Kerja Peserta Didik

mata pelajaran :
materi pokok :
kelas/ semester :
pertemuan :
alokasi waktu :
nama siswa :

Petunjuk Pengerjaan

- duduklah sesuai dengan kelompok yang sudah dibagikan (3-4 orang)
- simaklah video yang ditayangkan
- isilah identitas pada kolom yang telah disediakan
- sebelum mengerjakan, bacalah petunjuk pada LKPD
- diskusikanlah dalam mengerjakan LKPD bersama dengan anggota kelompok
- tanyakan kepada guru apabila ada hal yang kurang dipahami
- mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas
- membuat kesimpulan berdasarkan saran dan masukan dari kelompok lain

Tujuan Pembelajaran

- menjelaskan pengertian sistem pernapasan berdasarkan literatur dengan benar dan tepat
- mengurutkan struktur dan organ sistem pernapasan melalui diskusi kelompok dengan benar dan tepat
- menganalisis fungsi organ pada sistem pernapasan secara tepat dan benar

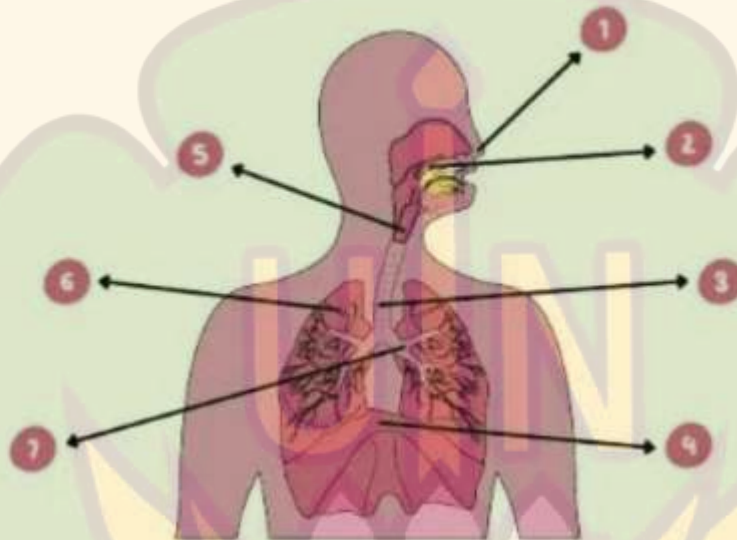
Pertanyaan

1. Perhatikan gambar dibawah ini

Isilah nama-nama bagian sistem pernapasan yang diberikan nomor !

Sistem Pernapasan Manusia

Berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tepat sesuai tanda panah pada gambar organ pernapasan di bawah ini!



No.	Nama Organ	Benar	Salah
1.	Faring		
2.	Hidung		
3.	Laring		
4.	Tenggorokan		
5.	Paru-Paru		
6.	Bronkus		
7.	Diafragma		

2. Berdasarkan video pembelajaran tentang sistem pernapasan yang telah kalian amati, jelaskan fungsi utama dalam proses pernapasan bagi makhluk hidup memiliki tujuan untuk apa uraikan tujuan tersebut !

1.

2.

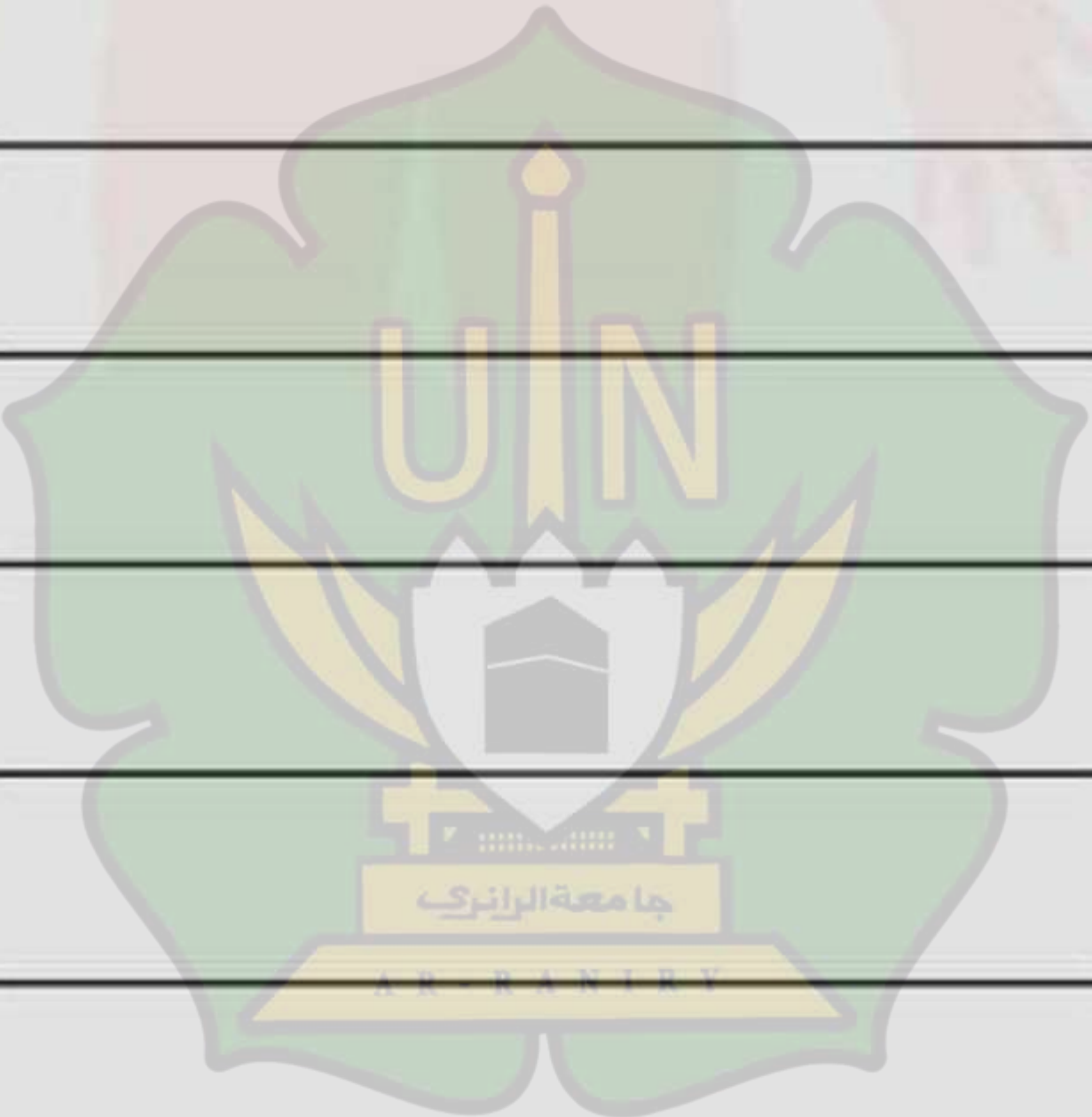
3.

4.

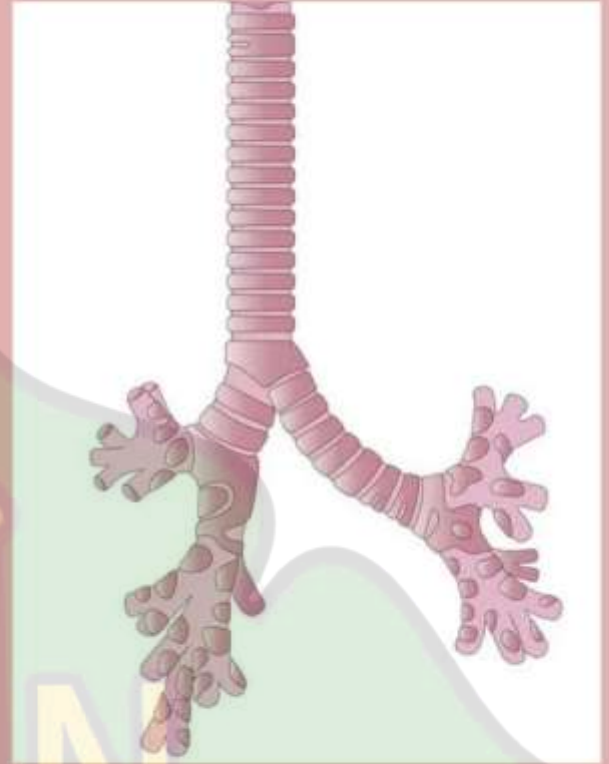
5.

6.

7.



3. Perhatikan gambar dibawah!



Sebutkan dan jelaskan fungsi dari kedua gambar diatas secara singkat!

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

LKPD

SISTEM PERNAPASAN

DISUSUN OLEH : FITRIANI

PERTEMUAN KEDUA



Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengerjaan

1. Duduklah sesuai dengan kelompok yang telah dibagikan yang terdiri dari 3-4 anggota kelompok
2. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan
3. Sebelum mengerjakan soal, bacalah terlebih dahulu petunjuk pada lembar LKPD yang disediakan
4. Perhatikan materi pembelajaran dengan saksama dan buku bacaan maupun bahan ajar biologi
5. Kerjakanlah soal-soal yang terdapat pada lembar LKPD dengan cara bersama-sama dan berdiskusi dengan anggota kelompok yang telah dibagikan
6. Presentasikanlah hasil diskusi bersama di depan kelas
7. Buatlah kesimpulan berdasarkan saran dan masukan serta pendapat dari kelompok lainnya

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu memahami berbagai faktor yang menjadi penyebab gangguan pada organ sistem pernapasan
2. Siswa mampu mengetahui berbagai nama dari jenis penyakit, penyebab, gejala, dan gangguan yang menyerang sistem pernapasan manusia
3. Siswa mampu menerapkan cara untuk menjaga kesehatan alat pernapasan dalam kehidupan sehari-hari

1. Berdasarkan pengamatan berupa video, sebutkan gangguan apa saja yang terdapat pada sistem organ pernapasan manusia ?

No	Nama Penyakit	Gejala	Pencegahan
1			
2			
3			
4			
5			

2. Setelah mempelajari berbagai gangguan sistem pernapasan yang membuat organ pernapasan menjadi terganggu, jelaskan upaya dan dapat diterapkan untuk menjaga fungsi kesehatan organ pernapasan dalam kehidupan sehari-hari ?

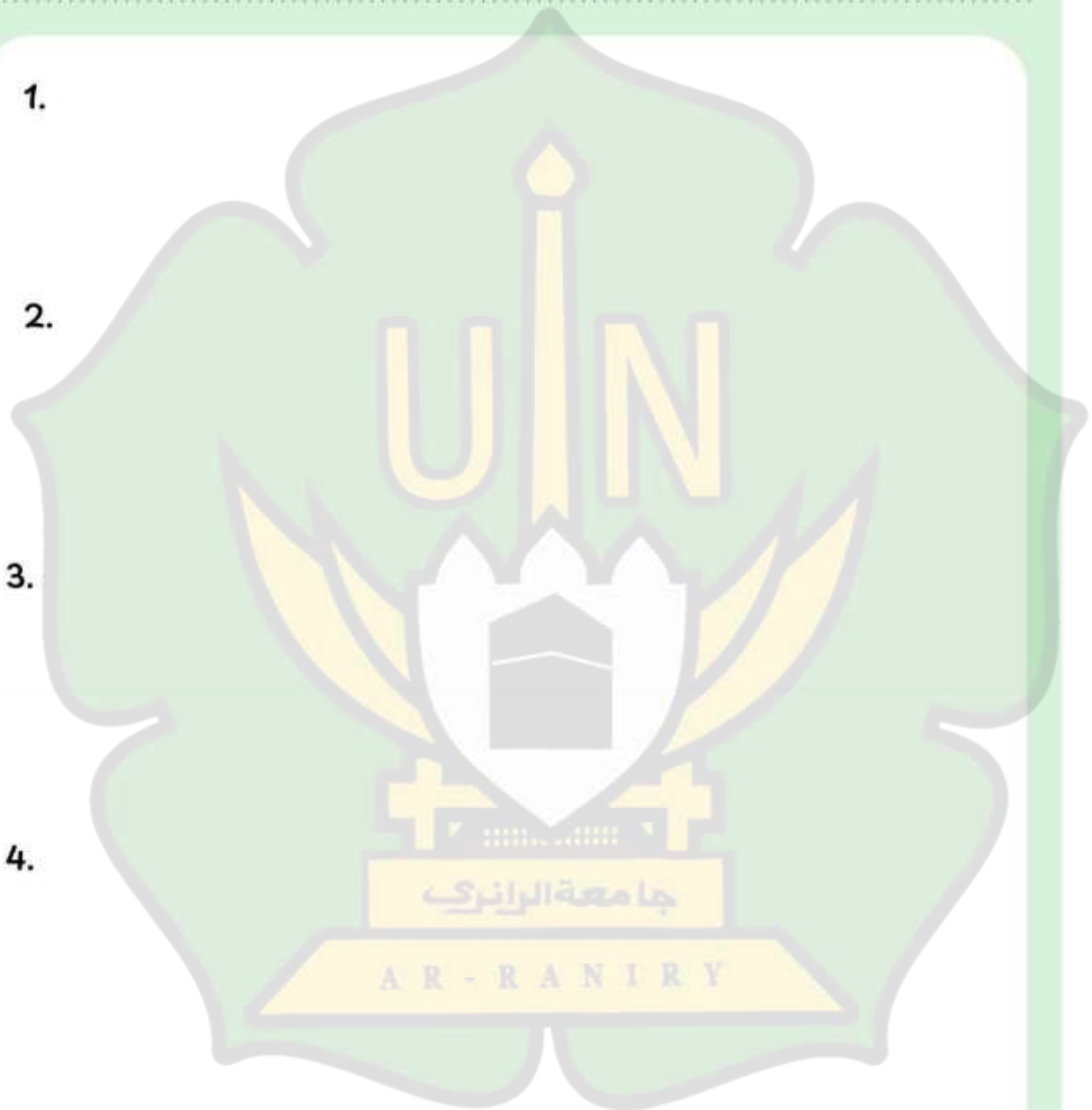
1.

2.

3.

4.

5.



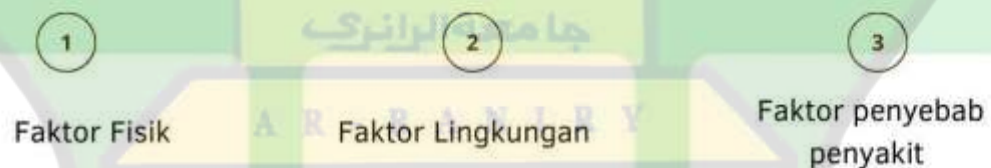
3. Jawablah pertanyaan dibawah ini secara singkat dan jelas!

1. Jelaskan secara singkat faktor apa saja yang menjadi penyebab terjadinya gangguan pernapasan?

2. Sebutkan minimal 3 cara untuk menjaga kesehatan organ sistem pernapasan 1

3. Sebutkan minimal 3 penyakit apa saja yang menyerang sistem organ pernapasan manusia !

4. Buatlah peta konsep tentang faktor internal dan eksternal yang mengganggu sistem pernapasan manusia



**LEMBAR AKTIVITAS SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI
MENGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN
MEDIA AUDIO VISUAL PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN**

Hari dan Tanggal :

Materi Pokok :

Kelas dan Semester :

Pertemuan :

Petunjuk Pengisian Lembar Angket :

1. Bacalah dengan saksama dan teliti setiap aspek yang diamati sesuai dengan indikator
2. Pilihlah salah satu skor yang paling tepat dengan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia
 - Skor 1 untuk kriteria Kurang aktif
 - Skor 2 untuk kriteria Cukup aktif
 - Skor 3 untuk kriteria Aktif
 - Skor 4 untuk kriteria Sangat Aktif

Kegiatan	Indikator	Aspek Yang Diamati	S	K	O	R
			1	2	3	4
Pembuka	<i>Visual activities</i>	Siswa memperhatikan Guru dalam membuka pembelajaran dikelas dengan seksama				
		Siswa memperhatikan lembar soal <i>pre-test</i> yang diberikan oleh guru saat akan dikerjakan dengan seksama				
		Siswa memperhatikan mimik dan ekspresi serta gerak-gerik guru saat memberikan pertanyaan pemantik dikelas saat akan memulai proses pembelajaran				
		Siswa memperhatikan video yang ditampilkan oleh guru dan mencoba memahami konsep dari video tersebut				

Oral activities	Siswa menjawab salam yang diberikan oleh guru dan menanggapi apersepsi yang dilakukan oleh guru ketika menjelaskan proses pembelajaran dikelas saat proses pembelajaran berlangsung				
	Siswa menjawab pertanyaan pengulangan dari guru terkait materi sebelumnya yang telah dipelajari dan mencoba mencari tahu jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh guru				
	Siswa membaca dan memahami bentuk soal-soal <i>pre-test</i> dengan saksama yang diberikan oleh guru				
	Siswa menjawab pertanyaan pemantik, seperti contoh: "Bagaimana proses pernapasan perut dan pernapasan dada Terjadi dan apa perbedaan keduanya?"				
	Siswa menanggapi arahan guru untuk melakukan kegiatan seperti peregangan dan latihan pernapasan ringan seperti gerakan menghirup dan menghela napas serta melepaskan udara saat proses bernapas di dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung				
Listening activities	Siswa mendengarkan pertanyaan-pertanyaan guru saat melakukan pengulangan pemahaman awal terhadap materi sebelumnya apakah mereka masih mengingatnya atau tidak mengenai materi				

	yang sudah dipelajari sebelumnya				
	Siswa fokus mendengarkan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru dengan saksama.				
	Siswa mendengarkan arahan guru sebelum mengerjakan soal-soal <i>pre-test</i> yang diberikan guru untuk melihat kemampuan awal siswa				
	Siswa mendengarkan arahan guru untuk melakukan peregangan dan latihan pernapasan ringan seperti naik turun kursi untuk melihat bagaimana proses pernapasan kita.				
	Siswa mendengarkan pertanyaan pemantik yang diberikan oleh guru misalnya:“ Bagaimana proses dari pernapasan perut dan dada terjadi?”				
Writing activities	Siswa mencatat materi pembelajaran dan poin-poin penting yang dijelaskan oleh guru saat pembelajaran berlangsung				
	Siswa menuliskan jawaban pada lembar <i>pre-test</i> yang telah diberikan guru dengan teliti dan cermat sesuai arahan guru sebelumnya.				
	Siswa menuliskan kembali ide awal atau kata kunci jawaban yang muncul dari pertanyaan pemantik yang diberikan oleh guru.				
	Siswa memperhatikan kegiatan-kegiatan pembelajaran berikutnya yang				

	disampaikan oleh guru melalui papan tulis yang telah diberikan oleh guru				
<i>Mental activities</i>	Siswa mampu dan bersemangat menjawab pertanyaan yang di tanyakan oleh guru saat proses pembelajaran berlangsung di kelas				
	Siswa mampu mengingat dan menghubungkan kembali pengalaman atau materi sebelumnya saat guru melakukan pengulangan kembali mengenai proses pembelajaran terkait materi sistem pernapasan yang telah dibelajarkan pada pertemuan sebelumnya				
	Siswa mengingat kembali pengetahuan awal saat menjawab pertanyaan guru mengenai materi yang akan dipelajari dikelas selanjutnya				
	Siswa berpikir kritis untuk memahami maksud dan tujuan dari <i>pre-test</i> yang diberikan oleh guru				
	Siswa mampu memproses pertanyaan pemantik secara logis dan mencoba menjawab pertanyaan pemantik dari guru dengan jawaban yang paling benar				
	Siswa mampu membayangkan dan mereka kembali proses kerja organ tubuh saat melakukan latihan pernapasan dan mencoba mengingat kembali bagaimana proses pernapasan tersebut terjadi				
	Siswa mampu dan berani menjawab pertanyaan yang				

	diberikan oleh guru tentang materi sistem pernapasan yang telah dibelajarkan sebelumnya				
	Siswa mampu mengingat dan menghubungkan pengalaman mereka atau materi sebelumnya saat guru melakukan pengulangan kembali mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya				
	Siswa mampu mengingat kembali pengetahuan awal saat menjawab pertanyaan guru mengenai topik yang akan dipelajari selanjutnya.				
	Siswa mampu berpikir kritis untuk memahami maksud dan tujuan dari pemberian <i>pre-test</i> yang telah diberikan oleh guru.				
	Siswa mampu memproses pertanyaan pemantik secara logis untuk menebak atau menentukan kemungkinan jawaban yang paling tepat				
	Siswa mampu membayangkan proses kerja organ tubuh saat melakukan latihan pernapasan ringan yang telah di contohkan oleh guru saat proses pembelajaran sebelumnya				
<i>Emotional activities</i>	Siswa mampu mengikuti proses pembelajaran sampai selesai jam pembelajaran dengan tenang dan patuh serta tertib dan bersemangat				
	Siswa mampu memperlihatkan minat serta ketertarikan dan antusiasme saat guru mengulang kembali				

		materi-materi pembelajaran sebelumnya yang telah diajarkan oleh guru.				
		Siswa menunjukkan rasa penasaran saat mendengar pertanyaan pemantik yang diberikan oleh guru saat proses pembelajaran akan berlangsung.				
		Siswa mampu mengikuti proses pembelajaran sampai selesai jam pelajaran biologi				
	<i>Drawing activities</i>	Siswa mampu menggambar kembali organ-organ sistem pernapasan yang telah dibelajarkan sebelumnya oleh guru				
		Siswa mampu memvisualisasikan kembali dan memperhatikan guru dalam memberi penjelasan terkait materi dan sistem organ pernapasan yang telah dipelajari sebelumnya				
		Siswa mampu memahami konsep-konsep mengenai materi sistem pernapasan yang telah dibelajarkan oleh guru.				
		Siswa mampu memperhatikan penjelasan guru dan mencoba memberikan pendapat mengenai materi sistem pernapasan yang dipelajari				
Inti	<i>Visual activities</i>	Siswa memperhatikan video dan slide ppt mengenai materi sistem pernapasan yang ditampilkan oleh guru				
		Siswa memperhatikan guru dengan saksama saat guru memberikan penjelasan tentang materi sistem pernapasan yang akan dipelajari				
		Siswa mendengarkan arahan guru tentang langkah-langkah untuk pemecahan masalah				

		mengenai materi sistem pernapasan yang akan dibelajarkan				
		Siswa memperhatikan arahan guru mengenai teknik pelaksanaan tes awal atau <i>pre-test</i> yang akan diberikan oleh guru				
		Siswa memperhatikan dan mengerjakan soal <i>pre-test</i> yang diberikan oleh guru dengan saksama dan cermat				
	<i>Oral activities</i>	Siswa mengeluarkan pendapat dan berdiskusi dengan masing-masing kelompok yang telah diberikan oleh guru				
		Siswa mengajukan pertanyaan yang berhubungan dan berkaitan dengan sistem organ-organ pernapasan dan mekanisme pernapasan manusia				
		Siswa mengeluarkan ide-ide awal saat proses mengidentifikasi masalah yang ditemukan dari media pembelajaran yaitu dari slide ppt dan video pembelajaran yang ditampilkan di kelas				
	<i>Listening activities</i>	Siswa mendengarkan video pembelajaran yang ditampilkan dengan serius dan saksama				
		Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai langkah-langkah kerja diskusi kelompok yang akan dilaksanakan pada jam pelajaran berlangsung				
		Siswa mendengarkan masukan dan arahan dari guru				

		dalam mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru				
		Siswa mendengarkan masukan dari guru saat memantau proses jalannya diskusi kelompok				
		Siswa mendengarkan video pembelajaran tentang organ pernapasan melalui media audio visual yang ditampilkan oleh guru di kelas saat proses pembelajaran berlangsung				
	Writing activities	Siswa menulis hasil dari proses identifikasi pertanyaan yang muncul setelah menonton video pembelajaran tentang organ-organ sistem pernapasan yang telah ditampilkan oleh guru di kelas				
		Siswa menuliskan berbagai informasi penting dari media pembelajaran yang ditonton yaitu media audio visual berupa video dan bacaan yang telah diberikan oleh guru saat proses pembelajaran berlangsung				
		Siswa menulis pertanyaan dan menulis permasalahan dalam diskusi kelompok mengenai organ-organ sistem pernapasan yang telah dibahas pada pembelajaran sebelumnya				
		Siswa mencatat arahan dan langkah-langkah dari diskusi dari pemberian LKPD oleh guru				
		Siswa menuliskan hasil dari proses diskusi kelompok secara komunikatif dan kolaborasi pada lembar kerja				

	<i>Mental activities</i>	Siswa menganalisis isi dari pembelajaran dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari siswa				
		Siswa mampu mengklasifikasi dan memilah informasi dari LKPD atau sumber bacaan yang telah diberikan oleh guru saat proses pembelajaran berlangsung				
		Siswa mampu mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan organ-organ sistem pernapasan dan gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan				
		Siswa mampu mempertimbangkan berbagai pendapat saat proses berdiskusi dalam kelompok				
		Siswa mampu mengevaluasi kembali berbagai informasi yang diperoleh dari guru dan dari sumber bacaan lainnya				
		Siswa mampu berpikir tentang hubungan antara organ-organ sistem pernapasan dengan kehidupan sehari-hari				
		Siswa mampu menarik kesimpulan awal dari hasil pengolahan informasi yang disampaikan oleh guru saat proses pembelajaran				
	<i>Emotional activities</i>	Siswa merasa tertarik dan ingin tahu saat menyaksikan video tentang sistem organ pernapasan yang ditampilkan oleh guru saat proses pembelajaran dikelas berlangsung				
		Siswa mampu menunjukkan rasa tanggung jawab terhadap				

		kelompok saat menerima LKPD yang diberikan oleh guru untuk dikerjakan bersama-sama dengan anggota kelompok lainnya			
		Siswa mampu menunjukkan rasa hormat saat guru menjelaskan peraturan diskusi yang harus di patuhi oleh siswa saat proses pembelajaran berlangsung			
		Siswa merasa termotivasi untuk menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang muncul saat mengerjakan LKPD			
		Siswa merasa tertarik dan ingi tahu saat menyaksikan video pembelajaran tentang sistem organ pernapasan yang ditampilkan oleh guru saat proses pembelajaran berlangsung			
		Siswa merasa tertantang dan termotivasi serta bersemangat untuk menyelesaikan LKPD yang telah diberikan oleh guru dikelas			
		Siswa merasa percaya diri untuk menyelesaikan LKPD yang telah diberikan oleh guru dan mampu menyampaikan hasil kerja kelompoknya didepan guru dan teman-temannya			
		Siswa mampu memperhatikan dan memperlihatkan rasa simpati dan menghargai pendapat dari kelompok lain saat memberikan tanggapan atau masukan saat proses diskusi di kelas			

		Siswa merasa bangga dan menunjukkan hasil kerjanya kepada guru dan teman-temannya dan diapresiasi oleh guru dan teman-temannya				
	<i>Drawing activities</i>	Siswa mampu menggambarkan organ-organ sistem pernapasan yang telah dipelajari dengan melihat video pembelajaran yang telah ditampilkan oleh guru dikelas saat proses pembelajaran berlangsung				
		Siswa mampu memvisualisasikan bagaimana cara kerja sistem organ pernapasan yang telah diamati melalui media video pembelajaran yang berlangsung sebelumnya				
		Siswa mampu membedakan hasil dari gambar yang telah diamati mengenai organ-organ sistem pernapasan yang telah dipelajari sebelumnya dikelas				
		Siswa mampu berdiskusi dengan teman-temannya mengenai hasil dari proses visualisasi gambar yang telah dikerjakan di lembar LKPD dan mampu mengulang kembali di depan guru dan teman-teman kelasnya dengan bersemangat dan antusias				
Penutup	<i>Visual activities</i>	siswa mampu membuat rangkuman dan menarik kesimpulan mengenai materi sistem pernapasan dari video pembelajaran dan dari slide ppt yang ditampilkan oleh guru saat proses pembelajaran berlangsung				
		Siswa mampu memperhatikan arahan mengenai tugas rumah yang diberikan oleh guru				

	misalnya membuat rangkuman maupun ringkasan tentang video sistem pernapasan yang telah diamati pada tayangan yang telah ditonton atau dituliskan oleh guru				
	Siswa mampu memperhatikan agenda kegiatan pembelajaran pada pertemuan berikutnya yang disampaikan oleh guru melalui papan tulis maupun slide ppt yang ditampilkan				
	Siswa memperhatikan teman yang memimpin doa penutup dan memperhatikan guru melalui papan tulis				
Oral activities	Siswa menyampaikan kesimpulan bersama guru berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi di kelas saat proses pembelajaran selesai				
	Siswa mampu menyampaikan refleksi secara lisan mengenai proses pembelajaran hari ini misalnya: Hak apa yang dipahami dan hal apa yang masih sulit dipahami oleh siswa				
	Siswa mampu menerima dan menjawab arahan guru mengenai tugas rumah tentang materi sistem pernapasan yang telah dipelajari sebelumnya				
	Siswa mendengarkan dan merespon agenda pertemuan yang berikutnya yang disampaikan oleh guru dikelas				
	Salah satu dari siswa mampu memimpin doa penutup dan menyampaikan salam penutup bersama-sama dengan semangat				

Listening activities	Siswa mampu mendengarkan penjelasan saat guru menyampaikan kesimpulan tentang hasil belajar pada pertemuan hari ini				
	Siswa mampu mendengarkan refleksi pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru dan beberapa teman sekelas lainnya guna melihat sejauh mana siswa menanggapi proses pembelajaran sebelumnya				
	Siswa mendengarkan arahan guru mengenai tugas rumah yang akan dikerjakan tentang materi sistem pernapasan yang telah dipelajari sebelumnya				
	Siswa mendengarkan penyampaian guru terkait materi pembelajaran selanjutnya yang akan diikuti pada kelas berikutnya				
	Siswa mendengarkan doa penutup yang dipimpin oleh salah satu teman dan mengucapkan salam kepada guru dengan rasa hormat dan menghargai				
Writing activities	Siswa menuliskan Kesimpulan mengenai hasil akhir pembelajaran hari ini di buku catatan ataupun LKPD yang telah diberikan oleh guru				
	Siswa menuliskan refleksi pribadi tentang pembelajaran misalnya: hal yang telah dipahami dan yang belum dipahami oleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung				

	Siswa mampu menyalin tugas rumah yang diberikan oleh guru seperti membuat peta konsep atau kerangka pemikiran tentang materi sistem pernapasan yang telah dipelajari sebelumnya				
	Siswa mampu mencatat agenda kegiatan pembelajaran berikutnya yang disampaikan oleh guru saat dikelas				
<i>Mental activities</i>	Siswa mampu merefleksikan Kembali proses berpikir mereka selama mengikuti pembelajaran pada hari itu				
	Siswa mampu meninjau kembali informasi yang telah dipelajari dan menyusunnya menjadi pemahaman yang utuh				
	Siswa mampu mengingat dan memahami arahan guru mengenai tugas rumah yang telah diberikan				
<i>Emotional activities</i>	Siswa secara berani dan antusias dalam menyimpulkan materi yang sudah dipelajari sebelumnya kembali dihadapan guru dan teman-teman sekelasnya				
	Siswa merasa puas dan bangga setelah berhasil menarik kesimpulan dari proses pembelajaran yang telah diikuti sebelumnya				
	Siswa menunjukkan rasa tanggung jawab saat menerima tugas rumah yang diberikan oleh guru				
	Siswa menunjukkan ketertarikan dan rasa ingin tahu terhadap agenda kegiatan				

<i>Drawing activities</i>	pembelajaran pada hari itu				
	Siswa mampu menunjukkan sikap hormat dan spiritual saat mengikuti doa penutup diakhir pembelajaran berlangsung				
	Siswa mampu menunjukkan sikap hormat dan sikap sopan santun serta menghargai guru saat menutup pembelajaran dengan salam				
	Siswa mampu menunjukkan sikap menghargai terhadap hasil kerja yang telah dilakukan dengan kelompok maupun sikap menghargai hasil pendapat kelompok lainnya				
	Siswa mampu mengutarakan pendapatnya kepada kelompok saat proses diskusi kelas berlangsung dan diakhir pembelajaran menarik kesimpulan mengenai materi pembelajaran yang telah dikerjakan bersama-sama				
	Siswa mampu mengajukan pertanyaan mengenai materi yang telah di pelajari saat pembelajaran berlangsung dan kemudia mampu menemukan solusi dan melengkapi pendapat dari kelompok lain terkait materi sistem pernapasan				

Banda Aceh.....2025

(Observer)

Lampiran 5 : Tabel Tabulasi Data Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan Pertama

Nama Observer	Visual Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	3	4	3	3	3	4	20	83,33%
Ibu Putri	4	4	4	3	3	3	21	87%
Desi Elissa	4	4	3	3	3	3	20	83%
Afria Ulfa	3	3	4	3	3	3	19	79,16%

Nama Observer	Oral Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	3	3	3	3	3	3	18	75,00%
Ibu Putri	3	3	4	3	3	3	19	79,00%
Desi Elissa	3	3	3	3	3	4	19	79,00%
Afria Ulfa	4	3	3	3	3	4	20	83%

Nama Observer	Listening Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	4	4	3	3	4	4	22	91,00%
Ibu Putri	4	3	3	3	3	3	19	79,16%
Desi Elissa	4	3	3	3	3	4	20	83,33%
Afria Ulfa	4	4	4	4	3	3	22	91%

Nama Observer	Writing Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	4	4	4	3	4	3	22	91,66%
Ibu Putri	3	3	3	3	4	4	20	83,33%

Desi Elissa	3	3	3	3	3	4	19	79,16%
Afria Ulfa	3	3	4	4	4	4	22	91,60%

Nama Observer	Mental Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	3	3	3	3	4	4	20	83,33%
Ibu Putri	3	4	4	4	4	4	23	95,83%
Desi Elissa	4	4	4	4	3	3	22	91,66%
Afria Ulfa	3	3	3	3	3	4	19	79,16%

Nama Observer	Emotional Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	4	4	3	3	3	3	20	83,33%
Ibu Putri	3	3	3	3	3	4	19	79,16%
Desi Elissa	4	4	4	3	3	3	21	87,55%
Afria Ulfa	3	4	4	4	4	4	23	95%

Nama Observer	Drawing Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	4	3	4	4	4	4	23	95,00%
Ibu Putri	3	4	4	4	4	4	23	95%
Desi Elissa	3	3	4	3	4	4	21	87,00%
Afria Ulfa	4	4	4	4	4	4	24	100,00%

Lampiran 6 : Tabel Tabulasi Analisis Data Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua

Nama Observer	Visual Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	4	4	4	4	4	4	24	100%
Ibu Putri	3	3	3	4	3	4	20	83,33%
Desi Elissa	4	4	3	3	4	3	21	87,50%
Afria Ulfa	4	4	4	4	4	4	24	100%

Nama Observer	Oral Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	4	3	4	4	3	3	21	87,50%
Ibu Putri	4	3	4	4	4	3	22	91,60%
Desi Elissa	3	3	4	4	4	4	22	91,60%
Afria Ulfa	3	3	3	4	4	3	20	83,33%

Nama Observer	Listening Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	3	3	3	4	3	4	20	83,33%
Ibu Putri	3	3	4	4	3	4	21	87,50%
Desi Elissa	4	4	4	4	4	4	24	100%
Afria Ulfa	3	4	4	4	3	4	22	91,60%

Nama Observer	Writing Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	4	4	4	4	3	4	23	95,83%

Ibu Putri	4	3	3	4	4	4	24	100%
Desi Elissa	3	4	4	3	3	3	20	83,33%
Afria Ulfa	4	4	4	4	3	3	22	91,60%

Nama Observer	Mental Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	4	4	4	3	3	3	21	87,50%
Ibu Putri	3	3	4	3	3	4	20	83,33%
Desi Elissa	4	4	4	4	4	4	24	100%
Afria Ulfa	3	3	4	4	4	4	22	91,60%

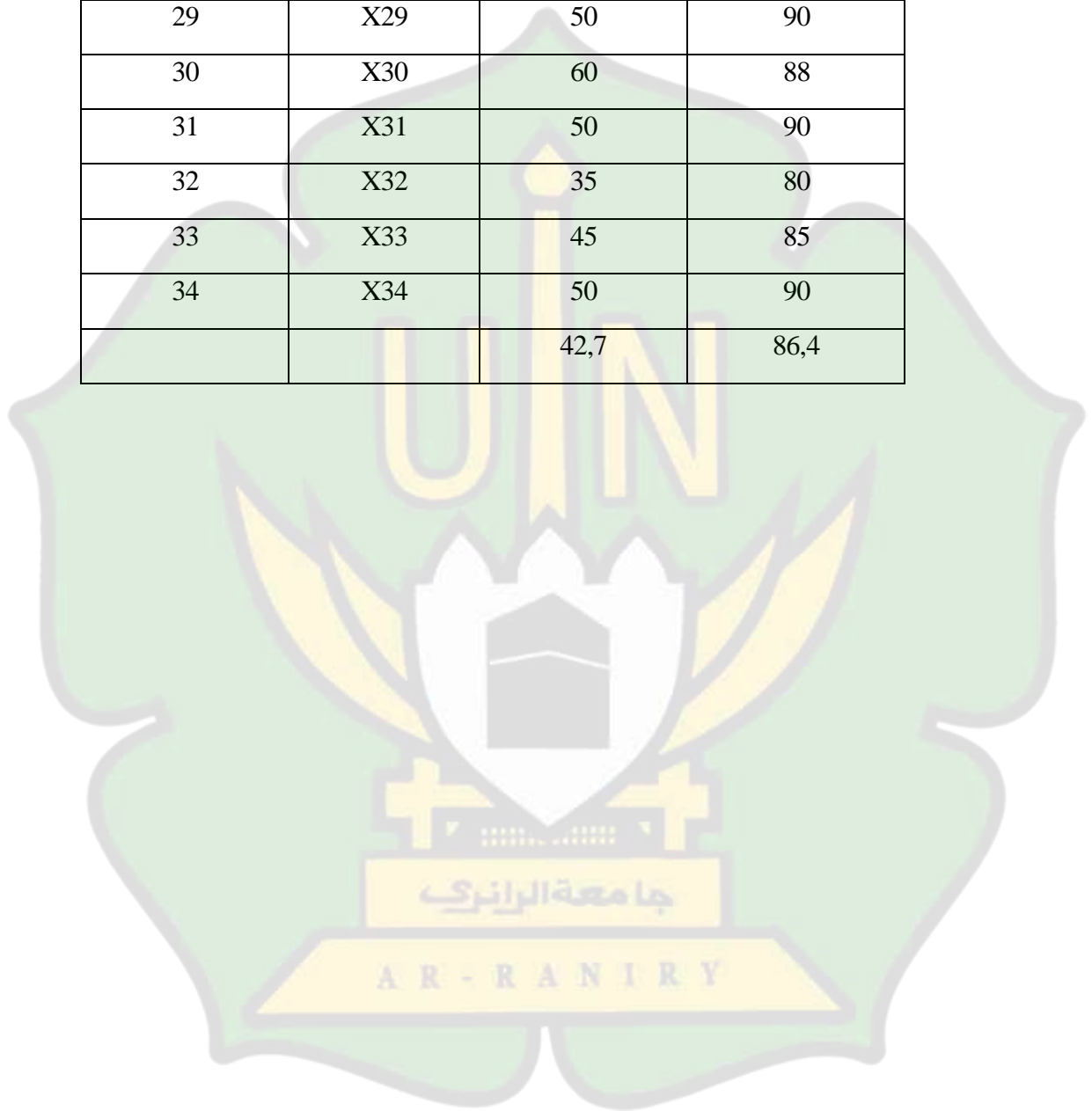
Nama Observer	Emotional Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	4	4	4	3	3	3	21	87,50%
Ibu Putri	3	3	3	3	3	4	19	79,16%
Desi Elissa	3	3	3	3	3	3	18	75%
Afria Ulfa	3	4	4	4	4	4	23	95,83%

Nama Observer	Drawing Activities						Rata-rata	Persentase
	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Ibu Syarifah Fauzah	3	3	3	4	4	4	21	87,50%
Ibu Putri	4	4	4	4	4	4	24	1001%
Desi Elissa	4	4	4	4	4	4	24	100%
Afria Ulfa	4	3	4	3	4	3	21	87,50%

Lampiran 7 : Tabel Analisis Data *PreTest* dan *Post-Test*

No.	Nama siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	X1	50	90
2	X2	60	85
3	X3	55	90
4	X4	44	90
5	X5	50	90
6	X6	30	85
7	X7	45	90
8	X8	20	85
9	X9	30	80
10	X10	40	90
11	X11	55	88
12	X12	60	85
13	X13	50	85
14	X14	65	90
15	X15	55	85
16	X16	45	90
17	X17	30	85
18	X18	30	80
19	X19	20	80
20	X20	20	85
21	X21	40	75
22	X22	55	85
23	X23	35	90
24	X24	15	90
25	X25	35	80

26	X26	35	90
27	X27	45	85
28	X28	50	90
29	X29	50	90
30	X30	60	88
31	X31	50	90
32	X32	35	80
33	X33	45	85
34	X34	50	90
		42,7	86,4



Lampiran 8 : LKPD Pertemuan Pertama



Lembar Kerja Peserta Didik

mata pelajaran : BIOLOGI
materi pokok : SISTEM PERNAPASAN
kelas/ semester : XI MIA 3 / SEM I
pertemuan :
alokasi waktu :
nama siswa :
 • AZIZAH • FAJRIA NAOWA
 • DHAIVIA RIZKA • FAISA SALSABILA
 • ELVIRA • SUCI MAHERA
 • FANZIRA AYUZA

Petunjuk Pengerjaan

- duduklah sesuai dengan kelompok yang sudah dibagikan (3-4 orang)
- simaklah video yang ditayangkan
- isilah identitas pada kolom yang telah disediakan
- sebelum mengerjakan, bacalah petunjuk pada LKPD
- diskusikanlah dalam mengerjakan LKPD bersama dengan anggota kelompok
- tanyakan kepada guru apabila ada hal yang kurang dipahami
- mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas
- membuat kesimpulan berdasarkan saran dan masukan dari kelompok lain

Tujuan Pembelajaran

- menjelaskan pengertian sistem pernapasan berdasarkan literatur dengan benar dan tepat
- mengurutkan struktur dan organ sistem pernapasan melalui diskusi kelompok dengan benar dan tepat
- menganalisis fungsi organ pada sistem pernapasan secara tepat dan benar

AR-RANIRY

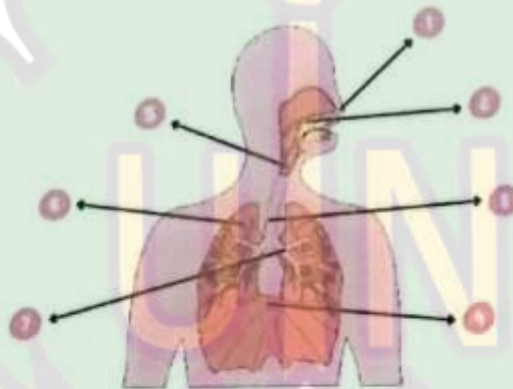
Pertanyaan

1. Perhatikan gambar dibawah ini

Isilah nama-nama bagian sistem pernapasan yang diberikan nomor !

Sistem Pernapasan Manusia

Berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tepat sesuai tanda panah pada gambar organ pernapasan di bawah ini!



No.	Nama Organ	Benar	Salah
1.	Faring		✓
2.	Hidung		✓
3.	Laring		✓
4.	Tenggorokan		✓
5.	Paru-Paru		✓
6.	Bronkus		✓
7.	Diafragma	✓	

Berdasarkan video pembelajaran tentang sistem pernapasan yang telah kalian amati, jelaskan fungsi utama dalam proses pernapasan bagi makhluk hidup memiliki tujuan untuk apa uraikan tujuan tersebut !

1. · Mengambil oksigen dan mengeluarkannya.

2. · Membantu mempertahankan keseimbangan.

3. · Mengeluarkan karbon dioksida (CO_2).

4. · memungkinkan berbicara, bernyanyi / pembentukan vokal suara.

5. · merupakan sistem pertahanan terhadap benda asing yang terhirup.

6. · meningkatkan aliran balik vena.

7. · Sebagai Indra Penciuman awal.

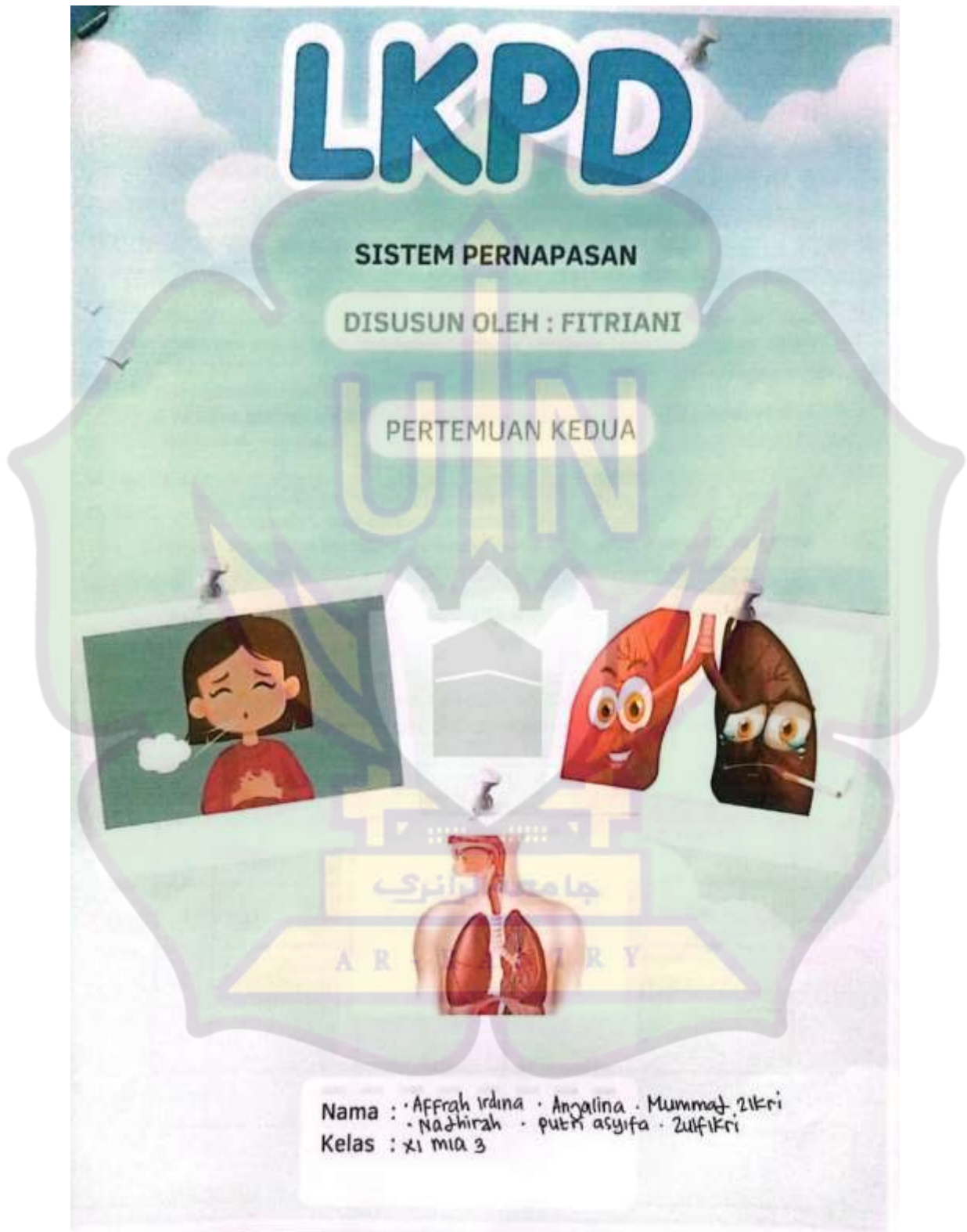
3. Perhatikan gambar dibawah!



Sebutkan dan jelaskan fungsi dari kedua gambar diatas secara singkat!

- sebagai organ pembersihan dan menjaga pH darah / melindungi dari benda asing.
1. Paru-Paru → sebagai organ pembersihan dan menjaga pH darah / melindungi dari benda asing. 1. _____
 2. udara dari Bronkus → sebagai jalur utama dari masuknya trakea dan mengeluarkannya. 2. _____
 3. Menyalurkan udara dari bronkus ke alveolus dan mengatur jumlah udara yang masuk. 3. _____
 4. Alveolus → sebagai tempat pertukaran gas (O₂) dan mengeluarkan (CO₂). 4. _____
 5. trakea → mengalirkan udara bersih ke paru-paru. 5. _____
 6. _____ 6. _____
 7. _____ 7. _____

Lampiran 9 LKPD Pertemuan Kedua



Petunjuk Pengerjaan

1. Duduklah sesuai dengan kelompok yang telah dibagikan yang terdiri dari 3-4 anggota kelompok
2. Isilah identitas pada kolom yang telah disediakan
3. Sebelum mengerjakan soal, bacalah terlebih dahulu petunjuk pada lembar LKPD yang disediakan
4. Perhatikan materi pembelajaran dengan saksama dan buku bacaan maupun bahan ajar biologi
5. Kerjakanlah soal-soal yang terdapat pada lembar LKPD dengan cara bersama-sama dan berdiskusi dengan anggota kelompok yang telah dibagikan
6. Presentasikanlah hasil diskusi bersama di depan kelas
7. Buatlah kesimpulan berdasarkan saran dan masukan serta pendapat dari kelompok lainnya

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu memahami berbagai faktor yang menjadi penyebab gangguan pada organ sistem pernapasan
2. Siswa mampu mengetahui berbagai nama dari jenis penyakit, penyebab, gejala, dan gangguan yang menyerang sistem pernapasan manusia
3. Siswa mampu menerapkan cara untuk menjaga kesehatan alat pernapasan dalam kehidupan sehari-hari

1. Berdasarkan pengamatan berupa video, sebutkan gangguan apa saja yang terdapat pada sistem organ pernapasan manusia ?

No	Nama Penyakit	Gejala	Pencegahan
1	Asma	<ul style="list-style-type: none"> • Sesak napas • Dada sakit 	<ul style="list-style-type: none"> • Menghindari asap rokok • Bulu hewan
2	TBE	<ul style="list-style-type: none"> • Batuk berdahak terus menerus • Batuk berdarah 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak merokok • menjaga daya tahan tubuh.
3	Sinusitis	<ul style="list-style-type: none"> • Radang pada selaput lendir di hidung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rajin cuci tangan • tidak merokok
4			
5			

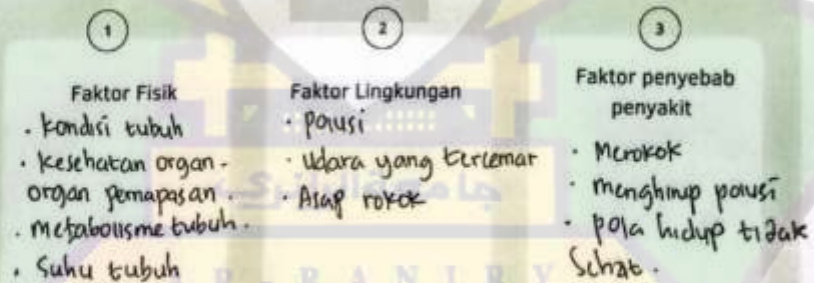
2. Setelah mempelajari berbagai gangguan sistem pernapasan yang membuat organ pernapasan menjadi terganggu, jelaskan upaya dan dapat diterapkan untuk menjaga fungsi kesehatan organ pernapasan dalam kehidupan sehari-hari ?

1. Tidak merokok.
2. menjaga kondisi tubuh dan metabolisme tubuh.
3. menjaga kebersihan diri dan lingkungan.
4. Vaksin untuk menjaga kesehatan tubuh.
- 5.

جامعة الرانيري
AR - RANIRY

3. Jawablah pertanyaan dibawah ini secara singkat dan jelas!

1. Jelaskan secara singkat faktor apa saja yang menjadi penyebab terjadinya gangguan pernapasan? Pausi dan Igeungan karena menghirup zat-zat berbahaya seperti asam rokok, bahan kimia berbahaya dll.
2. Sebutkan minimal 3 cara untuk menjaga kesehatan organ sistem pernapasan!
tidak merokok · olahraga · menjaga pola makan dan gaya hidup.
3. Sebutkan minimal 3 penyakit apa saja yang menyerang sistem organ pernapasan manusia!
Asma · TBC · Sinusitis · Flu
4. Buatlah peta konsep tentang faktor internal dan eksternal yang mengganggu sistem pernapasan manusia



Lampiran 10 : Data Hasil *Pre Test* dan *Pos-Test* Siswa

Soal Pre-Test dan Post-Test Pilihan Ganda Materi Sistem Pernapasan Manusia

A. Identitas Siswa
 Nama : Faransa Ajunda
 Kelas : XI - MIA 3
 Bentuk Soal :
 Jumlah Soal :

B. Petunjuk Pengisian Tes Pilihan Ganda
 1) Tulis data diri Anda dengan tepat dan benar!
 2) Baca dengan baik setiap pertanyaan!
 3) Isilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewatkan!
 4) Beri tanda (X) pada salah satu pilihan jawaban yang menurut Anda benar!

C. Soal

1. Alat penyusun sistem pernapasan pada manusia yang merupakan daerah persilangan saluran makanan dan saluran napas adalah....
 a. Laring
 b. Faring ✓
 c. Trakea
 d. Bronkus
 e. Alveolus

2. Berikut ini merupakan urutan jalannya udara pada sistem pernapasan manusia yang benar adalah.....
 a. Rongga hidung-laring-trakea-bronkiolus-bronkus-paru-paru ✓
 b. Rongga hidung-faring-trakea-bronkiolus-bronkus-paru-paru X
 c. Rongga hidung-faring-laring-bronkus-bronkiolus-paru-paru
 d. Rongga hidung-faring-trakea-bronkus-bronkiolus-paru-paru
 e. Rongga hidung-paru-paru-faring-trakea-bronkiolus-bronkus

3. Bagian dari rongga hidung yang berfungsi untuk menyaring dan melindungi rongga hidung dari benda asing adalah.....
 a. Rambut hidung ✓
 b. Lendir hidung
 c. Saraf hidung
 d. Sekat hidung

4. 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 X
 c. Otot antar tulang rusuk dan pengangkat tulang rusuk
 d. Diafragma, tulang pengangkat rusuk, dan otot antar tulang rusu

5. Sewaktu mengeluarkan napas, otot tulang rusuk berelaksasi, tulang dada turun sehingga rongga dada mengecil, berarti tekanan udara membesar dan udara keluar dari paru-paru. Pernapasan ini disebut.....

- a. Pernapasan perut
- b. Pernapasan dada
- c. Pernapasan diafragma
- e. Pernapasan dalam

6.



Nama organ yang ditunjukkan oleh huruf D adalah...

- a. Faring
- b. Trakea
- c. Bronkus
- d. Bronkiolus
- e. Alveolus

7. Perhatikan organ-organ pernapasan berikut ini!

- (1) Alveolus
- (2) Bronkiolus
- (3) Bronkus
- (4) Hidung
- (5) Laring
- (6) Trakea

Urutan yang benar proses pernapasan saat kita menghirup udara adalah.....

- a. (4)-(3)-(2)-(5)-(6)-(1)
- b. (4)-(5)-(3)-(2)-(6)-(1)
- c. (4)-(5)-(6)-(3)-(2)-(1)
- d. (4)-(6)-(5)-(2)-(3)-(1)
- 3. (5)-(6)-(1)-(2)-(3)-(4)

جامعة الرانري

AR - RANIRY

8. Struktur pada laring yang berfungsi untuk mencegah masuknya makanan atau minuman ke saluran pernapasan adalah.....

- a. Tonsil (amande)
- b. Kotak suara
- c. Silia
- d. Katup epiglotis
- e. Esophagus

9. Perhatikan gambar dibawah ini!



Dari gambar diatas, fungsi dari bagian yang diperbesar adalah.....

- a. Mengatur kelembapan udara yang masuk
- b. Menyaring debu dan bakteri yang masuk
- c. Menghangatkan udara yang masuk
- d. Tempat terjadinya pertukaran gas
- e. Tempat udara di edarkan keseluruh tubuh

10. Mutiara melakukan olahraga yoga, pada saat yoga berlangsung ia mengatur pernapasan. Proses pernapasan tersebut menyebabkan otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk terangkat, tekanan udara dan paru-paru mengecil dan udara masuk. Berdasarkan informasi di atas dapat disimpulkan bahwa Mutiara melakukan proses pernapasan adalah.....

- a. Ekspirasi, pernapasan perut
- b. Inspirasi, pernapasan perut
- c. Ekspirasi, pernapasan dada
- d. Inspirasi, pernapasan dada
- e. Ekspirasi dan inspirasi

11. Alveolus adalah bagian dari sistem pernapasan yang merupakan tempat terjadinya pertukaran O_2 dan CO_2 dengan

- a. Lingkungan luar tubuh
- b. Cairan ekstra sel
- c. Kapiler darah
- d. Pembuluh limfa
- e. Sel-sel jaringan

12. Jalur yang tepat untuk menunjukkan keluarnya karbon dioksida dari tubuh manusia adalah.....

- a. Alveolus-bronkiolus- bronkus- laring- trakea
- b. Alveolus- bronkiolus- bronkus- trakea- laring
- c. Alveolus- bronkus- bronkiolus- trakea- faring
- d. Laring- trakea- bronkus- bronkiolus- alveolus
- e. Trakea- laring- bronkus- bronkiolus- alveolus

13. Pernyataan-pernyataan berikut ini yang benar berkaitan dengan penggunaan oksigen dalam tubuh adalah.....

- a. Oksigen digunakan untuk mencerna makanan di usus sehingga menghasilkan energi dan CO_2
- b. Oksigen di dalam bronkiolus digunakan untuk membakar bahan makanan sehingga dihasilkan energi
- c. Di dalam alveolus, oksigen digunakan untuk membakar bahan makanan dan CO_2 yang dihasilkan dan dibuang melalui ekspirasi
- d. CO_2 digunakan untuk memanaskan darah, kemudian diedarkan ke seluruh tubuh sehingga suhu tubuh tetap konstan
- f. Oksigen akan berikatan dengan karbon di dalam sel dan membentuk CO_2 kemudian dibuang melalui inspirasi

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

14. Pada manusia urutan saluran pernapasan dari luar ke dalam adalah.....

- a. Tenggorokan-tekak-bronkiolus-bronkus-alveolus
- b. Tekak-kerongkongan-bronkus-bronkiolus-alveolus
- c. Tenggorokkan- tekak-bronkus-bronkiolus-alveolus
- d. Tekak-tenggorokkan-bronkus-bronkiolus-alveolus
- e. Tenggorokkan-tekak-alveolus-bronkus-bronkiolus

15. Selaput pembungkus paru-paru disebut adalah.....

- a. Pericardium
- b. Pleura
- c. Diafragma
- d. Meninges
- e. Membrane basal

16. Dalam kehidupan sehari-hari kita melakukan berbagai aktivitas tubuh misalnya berjalan, berlari, berolahraga, bekerja, tidur dan lain sebagainya. Kegiatan atau aktivitas tubuh dapat mempengaruhi frekuensi pernapasan seseorang. Pernyataan yang tepat tentang hubungan aktivitas dengan frekuensi pernapasan adalah.....

- a. Frekuensi pernapasan saat duduk lebih cepat dibandingkan frekuensi pernapasan saat berlari
- b. Frekuensi pernapasan saat duduk lebih lambat dibandingkan frekuensi pernapasan saat berlari
- c. Frekuensi pernapasan saat duduk sama dengan frekuensi pernapasan saat berlari
- d. Frekuensi pernapasan saat duduk sama dengan frekuensi pernapasan saat berlari
- e. Frekuensi pernapasan saat duduk lebih lambat dibandingkan frekuensi pernapasan saat tidur

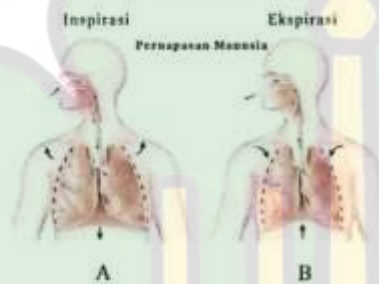
جامعة الرانري

AR - RANIRY

17. Dalam keadaan biasa, manusia menghisap dan mengeluarkan udara pernapasan kurang Lebih dibawah ini jawaban yang benar adalah....

- a. 300 cc
- b. 450 cc
- c. 500 cc
- d. 1.000 cc
- e. 2200 cc

18. Perhatikanlah gambar dibawah ini!



Pernyataan yang tepat berhubungan dengan gambar sistem pernapasan tersebut adalah....

- a. Gambar A otot antar rusuk kontraksi, tulang rusuk terangkat, udara masuk
- b. Gambar A otot antar rusuk relaksi, tulang rusuk terangkat, udara masuk
- c. Gambar B otot antar rusuk kontraksi, tulang rusuk turun, udara masuk
- d. Gambar B otot antar rusuk relaksasi, tulang rusuk turun, udara masuk
- e. Gambar B otot antar rusuk kontraksi, tulang rusuk turun, udara masuk

19. Secara garis besar volume udara pernapasan dapat dibedakan menjadi enam, yaitu....

- a. Volume tidal, volume Cadangan inspirasi, volume sisa atau residu
- b. Volume Cadangan ekspirasi, volume sisa, volume total inspirasi
- c. Volume sisa atau residu, kapasitas sisa
- d. Volume total paru-paru dan volume tidal inspirasi
- e. Volume rongga hidung, volume inspirasi dan ekspirasi

20. Perhatikan gambar tersebut!



X

Berdasarkan gambar diatas faktor yang menyebabkan normalnya aliran udara ke paru-paru selama bernapas adalah.....

- a. Mengecilnya volume rongga dada
- b. Penipisan diafragma
- c. Meningkatnya alam rongga dada
- d. Meningkatnya alam rongga rusuk
- e. Gerakan ke dalam tulang rusuk



Lampiran 11 : Lembar angket Observer aktivitas siswa

**LEMBAR AKTIVITAS SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI
MENGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN
MEDIA AUDIO VISUAL PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN**

Hari dan Tanggal : Kamis 10 November 2015
Materi Pokok : Sistem Pernapasan
Kelas dan Semester : XI MIA 3 Aceh Besar
Pertemuan :

Petunjuk Pengisian Lembar Angket :

1. Bacalah dengan saksama dan teliti setiap aspek yang diamati sesuai dengan indikator
2. Pilihlah salah satu skor yang paling tepat dengan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia

-Skor 1 untuk kriteria Kurang aktif
-Skor 2 untuk kriteria Cukup aktif
-Skor 3 untuk kriteria Aktif
-Skor 4 untuk kriteria Sangat Aktif

Kegiatan	Indikator	Aspek Yang Diamati	S K O R			
			1	2	3	4
Pembuka	<i>Visual activities</i>	Siswa memperhatikan Guru dalam membuka pembelajaran dikelas dengan seksama				✓
		Siswa memperhatikan lembar soal <i>pre-test</i> yang diberikan oleh guru saat akan dikerjakan dengan seksama				✓
		Siswa memperhatikan mimik dan ekspresi serta gerak-gerik guru saat memberikan pertanyaan pemantik dikelas saat akan memulai proses pembelajaran				✓
		Siswa memperhatikan video yang ditampilkan oleh guru dan mencoba memahami konsep dari video tersebut				✓

<i>Oral activities</i>	Siswa menjawab salam yang diberikan oleh guru dan menanggapi apersepsi yang dilakukan oleh guru ketika menjelaskan proses pembelajaran dikelas saat proses pembelajaran berlangsung				
	Siswa menjawab pertanyaan pengulangan dari guru terkait materi sebelumnya yang telah dipelajari dan mencoba mencari tahu jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh guru				✓
	Siswa membaca dan memahami bentuk soal-soal <i>pre-test</i> dengan saksama yang diberikan oleh guru				✓
	Siswa menjawab pertanyaan pemantik, seperti contoh: "Bagaimana proses pernapasan perut dan pernapasan dada Terjadi dan apa perbedaan keduanya?"				✓
	Siswa menanggapi arahan guru untuk melakukan kegiatan seperti peregangan dan latihan pernapasan ringan seperti gerakan menghirup dan menghela napas serta melepaskan udara saat proses bernapas di dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung				✓
<i>Listening activities</i>	Siswa mendengarkan pertanyaan-pertanyaan guru saat melakukan pengulangan pemahaman awal terhadap materi sebelumnya apakah mereka masih mengingatnya atau tidak mengenai materi				✓

<i>Oral activities</i>	Siswa menjawab salam yang diberikan oleh guru dan menanggapi apersepsi yang dilakukan oleh guru ketika menjelaskan proses pembelajaran dikelas saat proses pembelajaran berlangsung				
	Siswa menjawab pertanyaan pengulangan dari guru terkait materi sebelumnya yang telah dipelajari dan mencoba mencari tahu jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh guru				✓
	Siswa membaca dan memahami bentuk soal-soal <i>pre-test</i> dengan saksama yang diberikan oleh guru				✓
	Siswa menjawab pertanyaan pemantik, seperti contoh: "Bagaimana proses pernapasan perut dan pernapasan dada Terjadi dan apa perbedaan keduanya?"				✓
	Siswa menanggapi arahan guru untuk melakukan kegiatan seperti peregangan dan latihan pernapasan ringan seperti gerakan menghirup dan menghela napas serta melepaskan udara saat proses bernapas di dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung				✓
<i>Listening activities</i>	Siswa mendengarkan pertanyaan-pertanyaan guru saat melakukan pengulangan pemahaman awal terhadap materi sebelumnya apakah mereka masih mengingatnya atau tidak mengenai materi				✓

	disampaikan oleh guru melalui papan tulis yang telah diberikan oleh guru					
<i>Mental activities</i>	Siswa mampu dan bersemangat menjawab pertanyaan yang di tanyakan oleh guru saat proses pembelajaran berlangsung di kelas					✓
	Siswa mampu mengingat dan menghubungkan kembali pengalaman atau materi sebelumnya saat guru melakukan pengulangan kembali mengenai proses pembelajaran terkait materi sistem pernapasan yang telah dibelajarkan pada pertemuan sebelumnya					✓
	Siswa mengingat kembali pengetahuan awal saat menjawab pertanyaan guru mengenai materi yang akan dipelajari dikelas selanjutnya					✓
	Siswa berpikir kritis untuk memahami maksud dan tujuan dari <i>pre-test</i> yang diberikan oleh guru					✓
	Siswa mampu memproses pertanyaan pemantik secara logis dan mencoba menjawab pertanyaan pemantik dari guru dengan jawaban yang paling benar					✓
	Siswa mampu membayangkan dan mereka kembali proses kerja organ tubuh saat melakukan latihan pernapasan dan mencoba mengingat kembali bagaimana proses pernapasan tersebut terjadi					✓
	Siswa mampu dan berani menjawab pertanyaan yang					✓

	diberikan oleh guru tentang materi sistem pernapasan yang telah dibelajarkan sebelumnya				
	Siswa mampu mengingat dan menghubungkan pengalaman mereka atau materi sebelumnya saat guru melakukan pengulangan kembali mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya				✓
	Siswa mampu mengingat kembali pengetahuan awal saat menjawab pertanyaan guru mengenai topik yang akan dipelajari selanjutnya.				✓
	Siswa mampu berpikir kritis untuk memahami maksud dan tujuan dari pemberian <i>pre-test</i> yang telah diberikan oleh guru.				✓
	Siswa mampu memproses pertanyaan pemantik secara logis untuk menebak atau menentukan kemungkinan jawaban yang paling tepat				✓
	Siswa mampu membayangkan proses kerja organ tubuh saat melakukan latihan pernapasan ringan yang telah di contohkan oleh guru saat proses pembelajaran sebelumnya				✓
<i>Emotional activities</i>	Siswa mampu mengikuti proses pembelajaran sampai selesai jam pembelajaran dengan tenang dan patuh serta tertib dan bersemangat				✓
	Siswa mampu memperlihatkan minat serta ketertarikan dan antusiasme saat guru mengulang kembali				✓

		materi-materi pembelajaran sebelumnya yang telah diajarkan oleh guru.				
		Siswa menunjukkan rasa penasaran saat mendengar pertanyaan pemantik yang diberikan oleh guru saat proses pembelajaran akan berlangsung.				✓
		Siswa mampu mengikuti proses pembelajaran sampai selesai jam pelajaran biologi				✓
	<i>Drawing activities</i>	Siswa mampu menggambar kembali organ-organ sistem pernapasan yang telah dibelajarkan sebelumnya oleh guru				✓
		Siswa mampu memvisualisasikan kembali dan memperhatikan guru dalam memberi penjelasan terkait materi dan sistem organ pernapasan yang telah dipelajari sebelumnya				✓
		Siswa mampu memahami konsep-konsep mengenai materi sistem pernapasan yang telah dibelajarkan oleh guru.				✓
		Siswa mampu memperhatikan penjelasan guru dan mencoba memberikan pendapat mengenai materi sistem pernapasan yang dipelajari				✓
Inti	<i>Visual activities</i>	Siswa memperhatikan video dan slide ppt mengenai materi sistem pernapasan yang ditampilkan oleh guru				✓
		Siswa memperhatikan guru dengan saksama saat guru memberikan penjelasan tentang materi sistem pernapasan yang akan dipelajari				✓
		Siswa mendengarkan arahan guru tentang langkah-langkah untuk pemecahan masalah				✓

		mengenai materi sistem pernapasan yang akan dibelajarkan				
		Siswa memperhatikan arahan guru mengenai teknik pelaksanaan tes awal atau <i>pre-test</i> yang akan diberikan oleh guru				✓
		Siswa memperhatikan dan mengerjakan soal <i>pre-test</i> yang diberikan oleh guru dengan saksama dan cermat				✓
	Oral activities	Siswa mengeluarkan pendapat dan berdiskusi dengan masing-masing kelompok yang telah diberikan oleh guru				✓
		Siswa mengajukan pertanyaan yang berhubungan dan berkaitan dengan sistem organ-organ pernapasan dan mekanisme pernapasan manusia				✓
		Siswa mengeluarkan ide-ide awal saat proses mengidentifikasi masalah yang ditemukan dari media pembelajaran yaitu dari slide ppt dan video pembelajaran yang ditampilkan di kelas				✓
	Listening activities	Siswa mendengarkan video pembelajaran yang ditampilkan dengan serius dan saksama				✓
		Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai langkah-langkah kerja diskusi kelompok yang akan dilaksanakan pada jam pelajaran berlangsung				✓
		Siswa mendengarkan masukan dan arahan dari guru				✓

		dalam mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru				
		Siswa mendengarkan masukan dari guru saat memantau proses jalannya diskusi kelompok				✓
		Siswa mendengarkan video pembelajaran tentang organ pernapasan melalui media audio visual yang ditampilkan oleh guru di kelas saat proses pembelajaran berlangsung				✓
	<i>Writing activities</i>	Siswa menulis hasil dari proses identifikasi pertanyaan yang muncul setelah menonton video pembelajaran tentang organ-organ sistem pernapasan yang telah ditampilkan oleh guru di kelas				✓
		Siswa menuliskan berbagai informasi penting dari media pembelajaran yang ditonton yaitu media audio visual berupa video dan bacaan yang telah diberikan oleh guru saat proses pembelajaran berlangsung				✓
		Siswa menulis pertanyaan dan menulis permasalahan dalam diskusi kelompok mengenai organ-organ sistem pernapasan yang telah dibahas pada pembelajaran sebelumnya				✓
		Siswa mencatat arahan dan langkah-langkah dari diskusi dari pemberian LKPD oleh guru				✓
		Siswa menuliskan hasil dari proses diskusi kelompok secara komunikatif dan kolaborasi pada lembar kerja				✓

pembelajaran pada hari itu					
Drawing activities	Siswa mampu menunjukkan sikap hormat dan spiritual saat mengikuti doa penutup diakhir pembelajaran berlangsung				✓
	Siswa mampu menunjukkan sikap hormat dan sikap sopan santun serta menghargai guru saat menutup pembelajaran dengan salam				✓
	Siswa mampu menunjukkan sikap menghargai terhadap hasil kerja yang telah dilakukan dengan kelompok maupun sikap menghargai hasil pendapat kelompok lainnya				✓
	Siswa mampu mengutarakan pendapatnya kepada kelompok saat proses diskusi kelas berlangsung dan diakhir pembelajaran menarik kesimpulan mengenai materi pembelajaran yang telah dikerjakan bersama-sama				✓
	Siswa mampu mengajukan pertanyaan mengenai materi yang telah di pelajari saat pembelajaran berlangsung dan kemudia mampu menemukan solusi dan melengkapi pendapat dari kelompok lain terkait materi sistem permapasan				✓

جامعة الرانيرى
AR-RANIKY

Banda Aceh 2025
[Signature]
Observer

Lampiran 12 : Dokumentasi penelitian



Gambar 1. Guru Memperkenalkan Diri

Gambar 2. Guru Membagikan Soal *Pre-test*Gambar 3. Siswa mengerjakan Soal *Pre-test*

Gambar 4. Guru dan Siswa Mempraktekkan Gerakan Sederhana menghirup Udara



Gambar 5. Guru Membagikan Video Terkait Materi Pembelajaran



Gambar 6. Siswa Mengerjakan LKPD



Gambar 7. Guru membimbing Siswa Mengerjakan LKPD



Gambar 8. Siswa Berdiskusi Bersama Kelompoknya



Gambar 9. Siswa Mempresentasikan Berfoto Hasil Diskusi Bersama Kelompoknya



Gambar 10. Guru dan Observer Bersama-sama Setelah Penelitian