

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH
PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN KELAS VIII
DI UPT SMPN 3 BANGKALA**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan
Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar

Oleh

Ayu Rahyuni
NIM 105441100316

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2023



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jn. Sultan Alauddin No. 259 Makassar
Tempat: Lantai 3 Gedung FKIP
Telp : 085242886189
Email : pendidikanbiologi@unismuh.com
Web : pendbiologi.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Pernapasan Siswa Kelas VIII di UPT SMPN 3 Bangkala

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Ayu Rahyuni
NIM : 105441100316
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti ulang maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan **Tim Penguji Skripsi** pada **Program Studi Pendidikan Biologi** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 31 Agustus 2023

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Irmawanty, S.Si., M.Si.
NIDN. 0906057302

Pembimbing II

Nurul Fadhilah, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0930059102

Mengetahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NIDN. 0901107602

Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

Rahnatin Thahir, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0906068702



Terakreditasi Institusi



Empowering
Humanity



Pendidikan Biologi Unismuh



Pendidikan Biologi Unismuh Makassar



Prodibionismuhmks



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama Ayu Rahyuni, NIM : 105441100316, diterima dan disahkan oleh **Panitia Ujian Skripsi** berdasarkan **Surat Keputusan** Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 356 Tahun 1445 H / 2023 M, pada Tanggal 14 Shafar 1444 H / 30 Agustus 2023 M, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi **Pendidikan Biologi** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada Hari **Kamis** Tanggal 31 Agustus 2023 M.

Makassar, 15 Shafar 1445 H
31 Agustus 2023 M

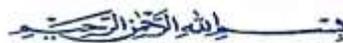
Panitia Ujian

1. Pengawas Umum : Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag.
2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd.
4. Dosen Penguji : 1. Irmawanty, S.Si., M.Si.
2. Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
3. Nurul Magfirah, S.Pd., M.Pd.
4. Anisa, S.Pd., M.Pd.

Disahkan Oleh,
Dekan FKIP Unismuh Makassar


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934





SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Ayu Rahyuni**

NIM : **105 4411 003 16**

Jurusan : **Pendidikan Biologi**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Judul Skripsi : **Pengaruh Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII di UPT SMPN 3 Bangkala**

Dengan ini menyatakan bahwa:

Sripsi yang saya ajukan di depan Tim Penguji adalah Hasil Asli Karya Saya Sendiri dan bukan hasil Jiblanan dari orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, 11 – September - 2023

Yang Membuat Pernyataan,

Ayu Rahyuni
NIM. 105 4411 003 16



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Ayu Rahyuni**
NIM : **105 4411 003 16**
Jurusan : **Pendidikan Biologi**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan Proposal sampai selesai penyusunan Skripsi ini, saya akan menyusun sendiri Skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam menyusun Skripsi, saya akan selalu melakukan Konsultasi dengan Pembimbing yang telah ditetapkan oleh Pimpinan Fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam penyusunan Skripsi.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, 11 – September - 2023

Yang Membuat Pernyataan,

Ayu Rahyuni
NIM. 105 4411 003 16

MOTTO

Semua orang yang masih bernapas pasti memiliki asa untuk hidupnya ke depan. Ada beberapa sebab akibat memang di luar dari kendalinya, tidak sepenuhnya disebabkan olehnya sendiri. Tentang cita-cita, cinta, kasih dan rangkulan peduli selalu mampu kita bubuhkan. Tentang semua itu begitu penting dalam proses menjalani bab-bab kehidupan. Semoga bisa kita berikan secara terus menerus kepada yang terlanjur, sebagai bentuk dukungan untuknya. Begitupun untuk diri sendiri, semoga orang-orang terdekat dan pemilik hati yang baik selalu melimpahkan kebaikan untuk diri kita. Sebab, manusia tidak mampu hidup sendiri dan berjuang sendiri untuk hidupnya.

“Tidak ada satu orangpun yang ingin jatuh dan tersungkur. Jangan pernah abai mengulurkan tangan untuk memapah siapa yang benar membutuhkan. Tidak semua yang lambat itu buruk, matikan pikiran liarmu tentang orang yang tidak sehabt dirimu. Cobalah, buntuti dia dari belakang saat dia berjalan, hingga kamu tersenyum dan akhirnya memahami seperti apa perjalanan setiap hari yang dia lalui beserta hambatan-hambatannya.” _ Ayu Rahyuni _

“Setiap kita, memiliki Bab dan sub Bab kehidupan dan yang berbeda. Jangan memaksa seseorang berada di jalanmu. Temani, bantu dan ingatkan jika dibutuhkan.” _ Ayu Rahyuni _

“Berhenti dan beristirahatlah jika lelah, tapi jangan menyerah. Tuhan selalu memberikan kekuatan. Ambil kekuatan itu. Tuhan mencintaimu. Kuatlah. Tapi jangan terlalu lama beristirahat. Waktu tidak akan menunggumu, waktu tidak mengenalmu.”
_ Ayu Rahyuni _

“Teruntuk adik-adik, jangan pernah egois dan jangan baperan, kamu harus lulus sesuai harapan kedua orangtuamu. Penyesalan selalu dibelakang. Jangan biarkan fisik orangtuamu menghantuimu dengan rasa bersalah. Menyalahkan diri sendiri, bahwa kamu memang seegois itu. Rasa penyesalan sungguh begitu menyiksa. Tapi ingat, kesehatan mental dan fisikmu itu sangat penting.”

PERSEMBAHAN

“Dengan segala kerendahan hati, saya persembahkan karya tulis sederhana ini kepada kedua orangtua yang paling berjasa, keluarga selalu membantu, kamu yang selalu mensupport, sahabat, dan teman-teman yang telah berkontribusi selama penyusunan Skripsi ini hingga selesai.”



ABSTRAK

Ayu Rahyuni. 2023. Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Pernapasan Siswa Kelas VIII di UPT SMPN 3 Bangkala. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Dibimbing oleh Irmawanty sebagai dosen pembimbing I dan Nurul Fadhilah sebagai dosen pembimbing II.

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) atau PTK yang dikenal penelitian bersiklus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa dalam menerapkan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Pernapasan siswa kelas VIII di UPT SMPN 3 Bangkala. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII UPT SMPN 3 Bangkala dengan jumlah siswa 30 siswa yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 siklus yang setiap siklus terdiri dari tiga pertemuan dengan mengacu pada prosedur PTK. Pada setiap siklus penelitian ini dilakukan pengambilan data dilakukan pada pertemuan ketiga dengan menggunakan tes berupa pilihan ganda sebanyak 30 nomor.

Dengan demikian, hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I yaitu 63.06 dan pada siklus II nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan yaitu 81.53. Selain itu juga dapat dilihat dari persentasi ketuntasan siswa pada siklus I yaitu 23% sementara pada siklus II persentase ketuntasannya mengalami peningkatan yaitu 77%. Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Kata Kunci: *hasil belajar, hasil belajar kognitif, Pembelajaran Berbasis Masalah, Problem Based Learning (PBL)*

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada kekasih Allah Muhammad SAW beserta para keluarga, Sahabat-Sahabatnya Serta Orang-Orang Yang Selalu Istiqomah Di Jalan-Nya. Dengan Segala Kerendahan Hati, Penulis Sampaikan Bahwa Skripsi Ini Yang Berjudul **“Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII di UPT SMPN 3 Bangkala”** tidak akan terselesaikan tanpa adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak yang terlibat.

Penulis mengucapkan Terima kasih yang tak terhingga untuk semuanya. Ucapan terima kasih khusus kepada orang-orang terdekat. Kepada kedua orangtua terkasih yang sangat berjasa, Yaitu Rahman dan Maryuni. Kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan moril dan materil setiap kali dibutuhkan. Dan kepada kamu penghuni pendarat di hati sekarang yang merasa, atas hadirmu saya ucapkan terima kasih telah memberikan dukungan moril dan materil. Terima kasih atas segalanya dan semoga niat baik dijaga oleh Pencipta seluruh.

Adapun ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Ayahanda Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Ayahanda Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

3. Ibunda Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Ibunda Irmawanty, S.Si., M.Si. sebagai Dosen Pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibunda Nurul Fadhilah, S.Pd., M.Pd. sebagai Dosen Pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu dan Asisten Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi dan membekali penulis selama proses perkuliahan.
7. Ayahanda Rajab, S.Pd. selaku Kepala Sekolah UPT SMPN 3 Bangkala yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian dan memberikan nasihat-nasihat selama penulis meneliti.
8. Ibu Basniati, S.Pd. selaku Guru Pamong yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik dan lancar.
9. Peserta didik UPT SMPN 3 Bangkala yang telah bekerja sama dalam proses penelitian.
10. Teman-teman dan sahabat yang sangat berkontribusi berupa moril selama proses penelitian dan penyusunan karya tulis sederhana ini.

Akhir kata, semoga mereka semua selalu dalam lindungan Allah Azza wa Jalla. *Billahi Fii Sabililhaq, Fastabiqul Khaerat, Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Makassar, September - 2023

Ayu Rahyuni



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	i
KARTU KONTROL PEMBIMBING I	i
KARTU KONTROL PEMBIMBING II	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING I dan II	i
SURAT PERYATAAN	i
SURAT PERJANJIAN	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	i
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Masalah Penelitian	5
1. Identifikasi Masalah	5
2. Alternatif Masalah	6
3. Rumusan Masalah	6
C. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS	
A. Kajian Pustaka.....	8
1. Model Pembelajaran Berbasis Masalah	8
2. Minat Belajar.....	20
3. Hasil Belajar Kognitif	22
4. Penelitian yang Relevan	40
5. Materi Ajar	43
B. Kerangka Pikir	51
C. Hipotesis Tindakan	52
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	54
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	59
C. Sumber Data.....	59
D. Subjek Penelitian.....	59
E. Faktor yang diselediki	59
F. Instrumen Penelitian.....	60

G. Teknik Pengumpulan Data.....	60
H. Teknik Analisis Data.....	61
I. Indikator Keberhasilan	64
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	65
A. Hasil Penelitian.....	65
B. Pembahasan	86
BAB V PENUTUP.....	91
A. Kesimpulan	91
B. Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	65



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintak Model Pembelajaran Berbasis Masalah.....	13
Tabel 3.1 Pengkategorian Hasil Belajar.....	64
Tabel 3.2 Pengkategorian Hasil Belajar	64
Tabel 4.1 Kriteria Hasil Belajar Siswa.....	69
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Siswa Siklus I.....	70
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Siswa Siklus II	70
Tabel 4.4 Ketuntasan Klasikal Siswa Siklus I	71
Tabel 4.7 Statistik Skor Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II.....	80
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Siswa pada Siklus II	81
Tabel 4.9 Ketuntasan Klasikal Siswa Siklus II.....	81
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Siswa pada Siklus II	82
Tabel 4.11 Ketuntasan klasikal Siswa siklus II.....	82

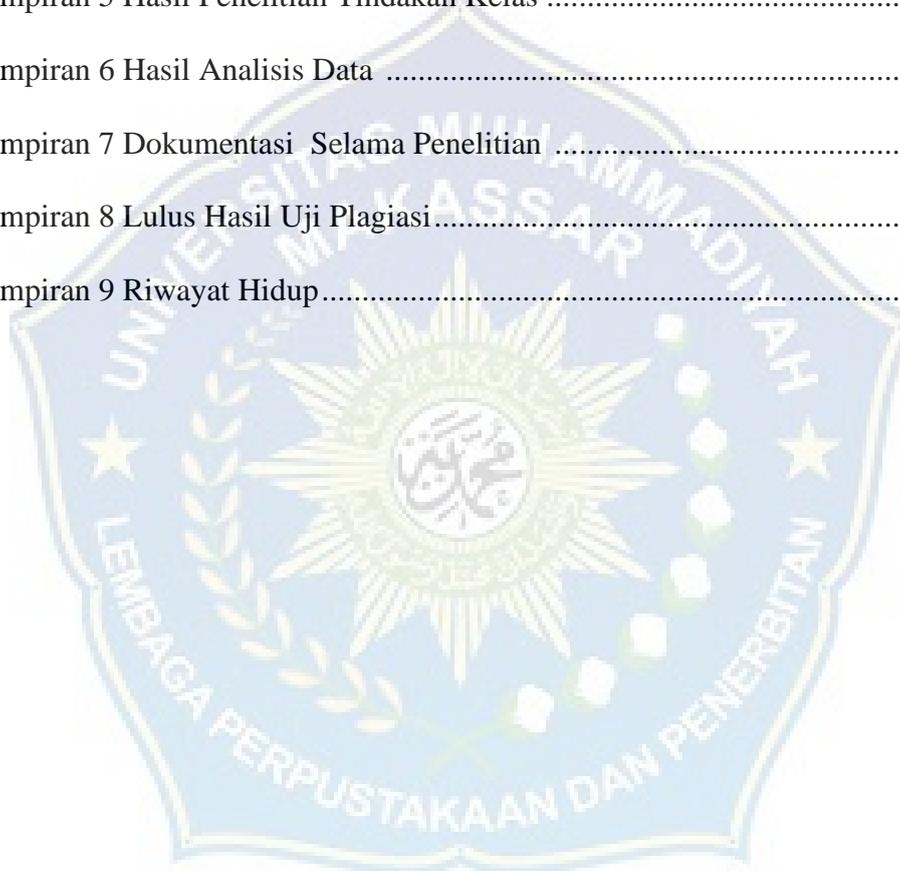
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir	52
Gambar 3.1 Siklus Penelitian	56
Gambar 4.1 Diagram Batang Distribusi Frekuensi Hasil Belajar	72
Gambar 4.3 Diagram Batang Distribusi Frekuensi Hasil Belajar	84



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Persuratan	92
Lampiran 2 Kartu Kontrol	99
Lampiran 3 Lembar Validasi Instrumen	105
Lampiran 4 Instrumen Penelitian	125
Lampiran 5 Hasil Penelitian Tindakan Kelas	208
Lampiran 6 Hasil Analisis Data	241
Lampiran 7 Dokumentasi Selama Penelitian	246
Lampiran 8 Lulus Hasil Uji Plagiasi.....	254
Lampiran 9 Riwayat Hidup.....	266



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan saat ini dapat memberikan perubahan kepada sebagian besar orang, baik yang masih menempuh pendidikan maupun yang sudah menyelesaikan jenjang pendidikan. Hal ini memicu para pelaksana pendidikan terus melakukan upaya pengembangan untuk mengatasi masalah-masalah yang dihadapi. Selain itu, dapat dilihat dari pengetahuan yang diperoleh tetapi tidak diterapkan dengan baik sesuai tuntutan dunia pendidikan. Dari berbagai masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan di negara ini, yang paling umum yaitu rendahnya kualitas hasil belajar siswa, sehingga tujuan dari kurikulum yang berlaku belum tercapai.

Kurikulum yang sedang berlaku di Indonesia yaitu kurikulum 2013 (K-13) memiliki tujuan yang harus dicapai oleh setiap sekolah. Namun, melihat kondisi pendidikan sekarang, guru dituntut untuk menjadi pendidik yang kreatif, handal dan professional dalam melaksanakan tuntutan kurikulum yang berlaku. Tuntutan kurikulum yang berlaku menuntut siswa agar mampu mencapai standart kompetensi yang telah di tetapkan sehingga dapat menerapkan pada kehidupan sehari-hari melalui pengetahuan, sikap dan keterampilan yang telah didapatkan dari sekolah.

Seperti halnya dengan tuntutan kurikulum yang berlaku, guru sebaiknya mampu menguasai model pembelajaran, strategi pembelajaran maupun metode pengajaran yang sangat beragam sehingga dengan berbagai teknik maupun metode pembelajaran tersebut. Sehingga dapat memilih dan menentukan

kemudian yang sesuai dengan materi pelajaran dan mampu dalam mencapai tujuan kurikulum yang berlaku. Dalam memilih model, strategi maupun metode pembelajaran harus disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan.

Sebelum memilih solusi untuk kekurangan pembelajaran, guru harus mampu mengetahui dan memahami kondisi kelas keseluruhan, sehingga bisa menentukan solusi yang tepat. Solusi yang ditentukan bisa memilih dari sekian banyak pilihan. Kesalahan dan kekeliruan dalam memilih metode, strategi atau model pembelajaran akan berdampak buruk pada proses belajar dan hasil belajar siswa. Seperti memilih dan menentukan model sebagai solusi dari permasalahan pembelajaran salah satunya cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yaitu mata pelajaran Biologi khususnya sistem pernapasan.

Mengenai permasalahan ini, khususnya di UPT SMPN 3 Bangkala sangat terlihat jelas dari hasil observasi awal peneliti menemukan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII pada mata pelajaran biologi sangat rendah sehingga tidak mencapai ketuntasan minimum. Diperoleh data hasil belajar siswa yang tidak mencapai KKM adalah sebanyak 75%, sedangkan siswa yang mencapai KKM adalah 25%. Rendahnya minat siswa karena metode yang masih sederhana dan konvensional digunakan dalam proses pembelajaran menyebabkan hasil belajar kognitif siswa rendah. Oleh karena itu salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni dengan memberikan model pembelajaran baru, yang sesuai dengan kurikulum abad 21 jaman sekarang agar pembelajaran yang diberikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian hasil belajar siswa dapat mencapai nilai KKM yang telah ditetapkan khususnya di

mata pelajaran Biologi.

Dalam proses belajar mengajar, minat belajar siswa dapat dilihat dari berbagai macam aspek, seperti aspek psikologis setiap individu, minat seseorang dapat dilihat dari keinginan, semangat, gairah, perasaan dan lain sebagainya. Minat belajar sebenarnya tergantung dari diri individu, mencari ilmu pengetahuan dan terus menggali dengan hal-hal yang belum diketahui untuk menjawab semua pertanyaan.

Model pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan pada materi sistem pernapasan, karena model pembelajaran ini dapat memberikan gambaran tentang permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan alat-alat pada sistem pernapasan sehingga dengan model ini dapat mempermudah siswa dalam memahami serta meningkatkan minat belajar siswa khususnya pada mata pelajaran biologi.

Penelitian ini sejalan dengan beberapa peneliti sebelumnya termasuk juga penelitian tentang peningkatan hasil belajar dalam penggunaan model berbasis masalah seperti penelitian yang telah dilakukan Suryono (2018) menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Data hasil belajar pada siklus 1 dianalisis berdasarkan kriteria ketuntasan belajar klasikal dan di peroleh persentase ketuntasan belajar klasikal 74,2% dengan kriteria belum tuntas dan pada siklus 2 nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 87,90 % dengan kriteria tuntas.

Begitupun penelitian terhadap hasil belajar sistem pernapasan dengan menggunakan PBM yang telah dilakukan oleh Idrus (2017: 27), selain hasil belajar, aktivitas belajar mengajar pun meningkat di kelas VIII E SMPN 2 Kota Bengkulu. Hasil belajar dengan ketuntasan belajar klasikal dari 77.78% meningkat menjadi 86.11%. Hasil penelitian menunjukkan implementasi model PBM berpengaruh dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa. Sehingga menstimulus peserta didik lebih aktif dalam mengungkap permasalahan yang ditimbulkan, lebih semangat untuk mencari informasi dari berbagai sumber yang berkaitan dengan masalah dalam materi yang diberikan.

Hasil penelitian yang dilakukan Suryono (2018) dan Idrus (2017) tersebut diperkuat penelitian yang dilakukan oleh Supiandi (2016) dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan hasil belajar kognitif Biologi. Dapat dilihat dari perbandingan metode konvensional dan model pembelajaran berbasis masalah didalam tabel Uji Lanjut Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Kognitif. Perbandingannya: metode konvensional (59.835) dan model pembelajaran berbasis masalah (73.194). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Ain (2010) menunjukkan bahwa setelah menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Dilihat dari perbandingan hasil rerata klasikal antara kegiatan siklus I (89%) dan siklus II (98,9%) dapat dikategorikan sangat baik serta hasil angket minat belajar yang menunjukkan adanya respon positif dari siswa terhadap model pembelajaran

berbasis masalah. Begitupun dengan hasil belajar siswa meningkat dilihat dari hasil siklus I yaitu (75,6%) dan siklus II yaitu (87,35%).

Model dengan ciri penyajian masalah mampu meningkatkan keaktifan siswa menandakan minat siswa terlihat dalam penelitian Utami (dalam Supiandi, 2016: 61) bahwa model pembelajaran berbasis masalah merupakan solusi yang tepat karena memulai proses belajar mengajar dengan disajikan masalah sehingga efektif untuk diterapkan karena dapat meningkatkan keterampilan cara berpikir siswa serta pemecahan masalah dalam memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran yang diajarkan di dalam kelas.

Berdasarkan penelitian diatas, peneliti berinisiatif menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada siswa kelas VIII di UPT SMPN 3 Bangkala karena nilai hasil belajar kognitif materi sistem pernapasan sangat rendah.

B. Masalah Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rendahnya minat dan hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem pernapasan yang menjadi masalah utama dalam kegiatan proses belajar mengajar yaitu metode yang digunakan masih konvensional seperti metode ceramah dan menulis materi sehingga prosesnya belum sesuai tuntutan kurikulum dan berdampak kurang menarik perhatian serta minat belajar siswa terhadap materi pelajaran Biologi sistem pernapasan. Berkurangnya minat belajar berpengaruh

terhadap hasil belajar siswa, terutama aspek pengetahuan, sehingga nilai hasil belajar materi Sistem Pernapasan yang diperoleh tidak mencapai KKM yaitu 75%. Sebagai seorang guru harus bisa menjadi seseorang yang lebih profesional, kreatif dalam mengelola kelas agar siswa aktif dalam mengikuti proses pelajaran, sehingga hasil belajar menjadi meningkat.

2. Alternatif Masalah

Untuk memecahkan masalah dalam sebuah kelas terkait rendahnya minat dan hasil belajar siswa pada materi sistem pernapasan di kelas VIII UPT SMPN 3 Bangkala, maka peneliti berinisiatif menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan yaitu: “Apakah Model Pembelajaran Berbasis Masalah dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem pernapasan di kelas VIII di UPT SMPN 3 Bangkala?”

C. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan akan memberi dua manfaat, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian yang dilakukan dapat menambah temuan terhadap model pembelajaran berbasis masalah dengan data terkini.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Bagi sekolah tempat penelitian, penelitian yang dilakukan dapat

menjadi inspirasi, menambah wawasan mengenai model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

b. Bagi Guru

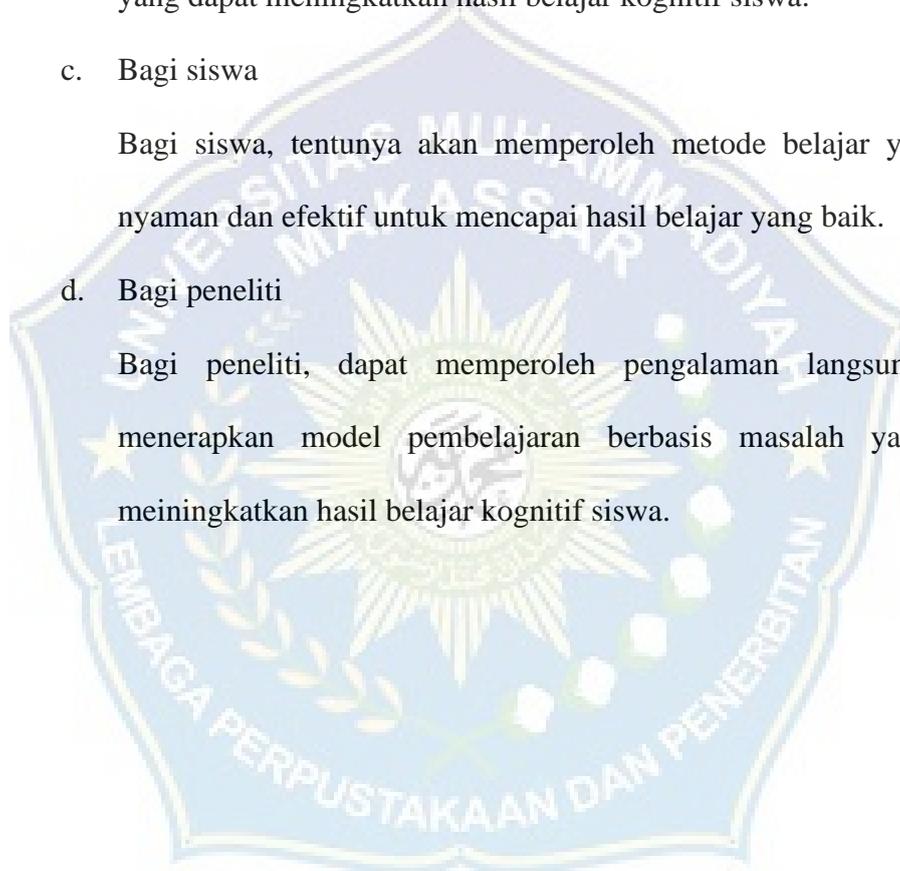
Bagi guru, penelitian ini bisa dijadikan masukan dalam proses belajar mengajar mengenai penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

c. Bagi siswa

Bagi siswa, tentunya akan memperoleh metode belajar yang lebih nyaman dan efektif untuk mencapai hasil belajar yang baik.

d. Bagi peneliti

Bagi peneliti, dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan model pembelajaran berbasis masalah yang dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN HIPOTESIS

A. Kajian Pustaka

1. Model pembelajaran Berbasis Masalah

a. Pengertian model pembelajaran berbasis masalah

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah yang diangkat dari dunia nyata kehidupan dan berkaitan materi diawal pembelajaran yang menstimulus sehingga siswa aktif dan tertarik. Kemampuan berpikir kritis siswa akan meningkat dalam memecahkan masalah (Darmadi, 2017: 177). Begitu pula menurut Widyaningrum (dalam Astuti, 2019:68), pembelajaran berbasis masalah termasuk model pembelajaran didasari dengan adanya permasalahan, sehingga siswa lebih terampil dalam mengatasi masalah. Selain itu, siswa memiliki gaya belajar secara mandiri dan bisa diandalkan saat diinstruksikan berpartisipasi dalam kelompok belajar.

Menyajikan masalah pada awal pembelajaran berguna untuk memperoleh dan mengumpulkan pengetahuan baru merupakan langkah awal dari model pembelajaran berbasis masalah. Dengan menyajikan masalah diawal pembelajaran, menantang siswa untuk memecahkan masalah, sehingga kemampuan berpikir kritis pun meningkat (Fathurrohman, 2015: 4). Dilihat dari segi kadar aktivitas interaksi antara guru dan siswa, dan antara siswa dengan siswa, maka model

Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan kombinasi antara pembelajaran langsung dan pembelajaran tidak langsung (Wijaya, 2015: 3)

Punaji Setyosari (dalam Fathurrohman, 2015: 4) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu metode atau cara pembelajaran yang ditandai oleh adanya masalah nyata, *a real-world problems* sebagai konteks bagi siswa untuk belajar kritis dan ketrampilan memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan. Menurut Wijaya (2015: 3). Pembelajaran berbasis masalah yang dilakukan oleh siswa dapat mengarah pada terbentuknya kemampuan untuk melakukan pemecahan masalah bersikap ilmiah. Al-Tabany (2017:26-27) menjelaskan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik, yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Misalnya suatu fenomena alam mengapa tongkat seolah-olah kelihatan patah saat dimasukkan kedalam air ? Mengapa uang logam yang diletakkan disebuah gelas kosong, bila dilihat dari posisi tertentu tidak kelihatan, tetapi saat diisi air, menjadi kelihatan ? Dari contoh permasalahan nyata jika diselesaikan secara nyata, memungkinkan peserta didik memahami konsep bukan sekedar menghafal konsep.

L. A. Kharida (dalam Nurdyansyah, 2018: 3) menjelaskan model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata. Masalah tersebut digunakan sebagai suatu konteks bagi siswa untuk mempelajari cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Ratnaningsih (dalam Utomo dkk, 2014:6) menjelaskan bahwa *Problem Based Learning* (PBL), merupakan salah satu model pembelajaran pembelajaran yang menuntut aktivitas mental siswa untuk memahami suatu konsep pembelajaran melalui situasi dan masalah yang disajikan pada awal pembelajaran dengan tujuan untuk melatih siswa menyelesaikan masalah dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah.

Menurut Forgaty (dalam Reta, 2012: 5) model PBL adalah model pembelajaran yang dasar filosofinya konstruktivisme. Model PBL dirancang berdasarkan masalah riil kehidupan yang bersifat ill-structured, terbuka, dan menduga. Menurut Sanjaya (dalam Sunaryo, 2014: 43) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Pada pelaksanaan model pembelajaran berbasis masalah, siswa berkelompok dan berdiskusi dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Menurut Darmadi (2017:178) pembelajaran berbasis masalah dilakukan dengan adanya pemberian rangsangan berupa masalah-masalah yang kemudian dilakukan pemecahan masalah oleh peserta didik yang diharapkan dapat menambah keterampilan peserta didik dalam pencapaian materi pembelajaran. Berikut ini lima strategi dalam menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL).

1. Permasalahan sebagai kajian.
2. Permasalahan sebagai penjajakan pemahaman.
3. Permasalahan sebagai contoh.
4. Permasalahan sebagai bagian yang tak terpisahkan dari proses..
5. Permasalahan sebagai stimulus aktifitas autentik.

Darmadi (2017: 119) mengemukakan mengenai tujuan dan hasil dari model pembelajaran berbasis masalah ini sebagai berikut.

1. Keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah.
2. Pembelajaran berbasis masalah ini ditujukan untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.
3. Permodelan peranan orang dewasa
4. Bentuk pembelajaran berbasis masalah, penting menjembatani gap antara pembelajaran sekolah formal dengan aktivitas mental yang lebih praktis dan dijumpai diluar sekolah. Berikut ini aktivitas-aktivitas mental diluar sekolah yang dapat di kembangkan.
5. PBL mendorong kerjasama dalam menyelesaikan tugas.
6. PBL memiliki elemen-elemen magang. Hal ini mendorong

pengamatan dan dialog dengan yang lain sehingga peserta didik secara bertahap dapat memiliki peran yang dapat diamati tersebut.

7. PBL melibatkan peserta didik dalam penyelidikan pilihan sendiri, yang memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata dan membangun femannya tentang fenomena itu.
8. Belajar pengarahan sendiri
9. Pembelajaran berbasis masalah berpusat pada peserta didik. Peserta didik harus dapat menyimpulkan sendiri apa yang harus dipelajari, dibawah bimbingan pendidik.

b. Langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah

Berikut langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah dalam bentuk table sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah.

Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi Siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang diperlukan dan memootivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Memebantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendpaatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

Ismail (dalam Rusman, 2018: 243)

Arends (dalam Yuliati, 2016: 75-76) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dilaksanakan dengan lima langkah (fase) kegiatan. Adapun tahapan pembelajaran atau sintaks pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut; (1) memberikan orientasi tentang permasalahan pada siswa, (2) mengorganisasikan siswa untuk meneliti, (3) membantu investigasi mandiri dan kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit, dan menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.

Menurut Suprijono (dalam Sunaryo, 2014: 43) bahwa pembelajaran berbasis masalah terdiri dari lima fase dan perilaku.

1. Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa.
2. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti.
3. Membantu investigasi mandiri dan kelompok.
4. Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit dan terakhir.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.

Huda (2013: 272-273) menjelaskan sintaks pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) ada enam tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Siswa disajikan suatu masalah.
2. Siswa mendiskusikan masalah dalam tutorial model pembelajaran berbasis masalah dalam sebuah kelompok kecil. Mereka mengklarifikasikan fakta-fakta suatu kasus kemudian

mendefinisikan sebuah masalah. Mereka membrainstorming gagasan-gagasannya dengan berpijak pada pengetahuan sebelumnya. Kemudian, mereka mengidentifikasi apa yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan masalah serta apa yang mereka tidak ketahui. Mereka menelaah masalah tersebut. Mereka juga mendesain suatu rencana tindakan untuk menggarap masalah.

3. Siswa terlibat dalam studi independen untuk menyelesaikan masalah diluar bimbingan guru. Hal ini bisa mencakup: perpustakaan, database, website, masyarakat dan observasi.
4. Siswa kembali pada tutorial model tersebut, lalu saling sharing informasi melalui peer teaching atau cooperative learning atas masalah tertentu.
5. Siswa menyajikan solusi atau masalah.
6. Siswa mereview apa yang mereka pelajari selama proses pengerjaan selama ini. Semua yang berpartisipasi dalam proses tersebut terlihat dalam review pribadi, review berpasangan, dan review berdasarkan bimbingan guru, sekaligus melakukan refleksi atas kontribusinya terhadap proses tersebut.

Rusman (2012: 233) menjelaskan alur atau sintaks dari model pembelajaran berbasis masalah dalam bentuk flowchart berikut ini.

1. Menentukan masalah,
2. Analisis masalah dan isu belajar
3. Pertemuan dan laporan

4. Kesimpulan, integritas dan evaluasi.

c. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran berbasis masalah

Terdapat beberapa keunggulan dari pembelajaran berbasis masalah diantaranya, yaitu: model pembelajaran berbasis masalah dapat mendorong siswa membentuk pola pikir, mampu memecahkan masalah, memiliki pengetahuan mengenai konten masalah dunia nyata, meningkatkan dan mengembangkan motivasi belajar yang dapat bermuara terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Model pembelajaran berbasis masalah juga lebih menekankan pada pola *Student Centered Learning*. Selain itu, yang terpenting adalah menciptakan suasana pembelajaran secara bermakna sehingga dapat memunculkan rasa percaya diri siswa dan mengoptimalkan segala macam yang dimiliki siswa. Namun dari segala kelebihan, model PBM juga memiliki kendala yang harus dijadikan sebagai pertimbangan oleh guru diantaranya, yaitu: Bila siswa tidak memiliki minat atau mempunyai kepercayaan bahwa masalah dapat dipecahkan, maka akan merasa enggan untuk mencoba; Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah, maka siswa tidak akan belajar; dan keberhasilan pembelajaran berbasis masalah membutuhkan cukup waktu untuk persiapan (Yuliati, 2016: 57)

Arends (dalam Wijaya, 2015: 3) menjelaskan beberapa keuntungan pembelajaran berbasis masalah yaitu (1) pembelajaran berpusat pada siswa, (2) dapat melatih siswa dalam pola pemecahan

masalah, (3) dalam proses pemecahan masalah siswa dilibatkan secara langsung untuk mempresentasikan hasil pemecahan masalahnya sehingga dapat melatih siswa berbicara sendiri di hadapan orang banyak, (4) siswa diajarkan menjadi penyelidik yang aktif

Sedangkan Wijaya (2015: 3-4) menjelaskan keuntungan di atas terdapat juga kelemahan dari model pembelajaran berbasis masalah yaitu : (1) untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama, (2) tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini dengan baik, (3) tidak semua topik cocok disampaikan dengan metode ini. Untuk meminimalkan kelemahan di atas guru dapat membantu dengan membentuk belajar kelompok dan dibantu dengan lembar kegiatan siswa (LKS) yang dirancang agar mengarah ke tujuan dan memilih topik yang tidak begitu luas.

Kelebihan PBL Menurut Warsono & Hariyanto (dalam Supiandi, 2016: 61) adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa akan terbiasa menghadapi masalah dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah, tidak hanya terkait dengan pembelajaran dalam kelas, tetapi juga menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari,
- 2) Memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman sekelompok kemudian berdiskusi dengan teman sekelasnya semakin mengakrabkan guru dengan siswa
- 3) Karena ada kemungkinan suatu masalah harus diselesaikan siswa

melalui eksperimen, hal ini juga akan membiasakan siswa dalam menerapkan metode eksperimen.

d. Karakteristik model pembelajaran berbasis masalah

Setiap model pembelajaran memiliki karakteristik masing-masing. Demikian juga model Pembelajaran berbasis masalah. Barrow, Min Liu dan Isrok'atun (dalam Ahyar, 2021: 65-66) menguraikan karakteristik model pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:

1. Learning is Student-Centered

Pada proses pembelajaran berbasis masalah, siswa dituntut untuk aktif dalam kegiatan belajar yaitu siswa mampu membangun konsep materi pelajaran yang dibahas dalam pembelajaran. Tidak hanya hasil pembelajaran siswa yang diperhatikan, tetapi juga diperhatikan mengenai proses penemuan yang dialami siswa saat memecahkan masalah yang dihadapi.

2. Authentic Problem from the Organizing Focuz for Learning

Pada proses pembelajaran berbasis masalah disajikan masalah-masalah yang ada di dunia nyata di awal pembelajaran. Masalah-masalah tersebut dihadirkan pada pembelajaran untuk dapat diselesaikan oleh siswa dengan konsep yang dimiliki dan menumbuhkan konsep yang baru berkaitan dengan pelajaran yang ditemukan diharapkan dapat digunakan untuk menghadapi permasalahan di dunia nyata yang dihadapi oleh siswa.

3. *New Information is Acquired Through Self-Directed Learning*

Ada kemungkinan siswa membutuhkan informasi baru untuk dapat memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru. Dalam hal ini, pengetahuan konsep yang sudah dimiliki oleh siswa tidak dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut sehingga perlu adanya informasi baru yang dapat ditemukan oleh siswa dari buku atau sumber informasi lainnya sehingga permasalahan dapat diselesaikan.

4. *Learning Occurs in Small Groups*

Manusia adalah makhluk sosial yang ada kalanya membutuhkan bantuan orang lain untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Demikian juga dengan siswa memerlukan bantuan orang lain untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu, siswa-siswa di kelas dibagi menjadi kelompok-kelompok pada pembelajaran berbasis masalah untuk melatih sikap kolaboratif atau bekerja sama dengan orang lain.

5. *Teacher Act as Facilitators*

Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai fasilitator, yaitu memberi bimbingan dan menyediakan fasilitas belajar siswa untuk membangun konsep atau materi sendiri. Selain itu, guru juga melakukan pemantauan terhadap aktivitas siswa dalam melakukan diskusi dalam masing-masing kelompok.

Rusman (2018: 232-233) mengemukakan beberapa karakteristik model pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut:

1. Permasalahan menjadi starting point dalam belajar;
2. Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur;
3. Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (multiple perspective);
4. Permasalahan, menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar;
5. Belajar pengarah diri menjadi hal utama;
6. Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam proses belajar mengajar;
7. Belajar adalah kolaboratif, komunikasi dan kooperatif;
8. Pengembangan keterampilan inquiry dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan.
9. Keterbukaan proses dalam PBM meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar; dan
10. PBM melibatkan evaluasi dan review pengalaman siswa dan proses belajar.

2. Hasil Belajar Kognitif

a. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar merupakan tolak ukur keberhasilan siswa setelah menempuh proses belajar. Hasil belajar secara umum dapat dikelompokkan ke dalam tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik. Evaluasi merupakan skala penilaian yang digunakan dalam menentukan hasil yang diperoleh siswa selama kegiatan pembelajaran di sekolah yang berfokus pada nilai siswa dalam proses pembelajaran di sekolah. (Berutu, 2018: 210)

Kemampuan yang diperoleh seseorang setelah melalui kegiatan belajar disebut sebagai hasil belajar (Nurlia, 2017: 321). Sedangkan yang dikemukakan oleh Slameto (dalam Nurlia, 2017: 321) belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Hasil belajar adalah hasil dari suatu interaksi tindak belajar mengajar dan biasa ditunjukkan dari nilai tes yang diberikan oleh guru. Hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada siswa baik dari segi aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik yang merupakan hasil dari belajar. Secara sederhana hasil belajar merupakan kemampuan anak setelah melalui proses pembelajaran. Karena belajar merupakan proses untuk seseorang yang berusaha memperoleh suatu perubahan perilaku yang relatif menetap (Susanto, 2013: 5).

Hasil belajar merupakan prestasi yang di capai setelah siswa menyelesaikan sejumlah pelajaran. Prestasi belajar merupakan hasil belajar yang ideal meliputi segenap ranah psikologis yang berubah sebagai akibat pengalaman dan proses belajar siswa. Adapun prestasi merupakan hasil yang di peroleh karena adanya aktivitas belajar yang telah dilakukan. Dalam proses pembelajaran, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok, artinya bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik (Sinar, 2018:20-21).

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil menunjukkan pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional (Popi, 2011: 63). Jufri (2013: 58), menyatakan hasil belajar adalah kapabilitas atau kemampuan (Performance) yang dapat dilihat dalam diri seseorang. Menurut Sudjana (2009: 22), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima perlakuan dari pengajarnya. Sedangkan Suprijono (2016: 7) meyakini bahwa hasil belajar adalah prestasi yang dicapai siswa dalam proses belajar mengajar yang membawa suatu perubahan perilaku seseorang.

Menurut Maisaroh (2010:161), Hasil belajar adalah prestasi dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan baik secara individu maupun tim. Kemampuan, keterampilan, dan sikap seseorang dalam menyelesaikan suatu hal. Hasil suatu pembelajaran dapat terwujud jika pembelajaran terjadi, menginginkan suatu pekerjaan dilakukan secara baik dan benar agar memperoleh hasil yang baik dari pekerjaan tersebut. Keberhasilan ini akan tampak dari pemahaman, pengetahuan, atau keterampilan yang dimiliki individu. Menurut Dimiyati (2010:50), hasil belajar adalah hasil dari interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Hasil interaksi tersebut dapat dilihat melalui dua sisi yaitu dari sisi guru tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi belajar dan dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya dan puncak proses belajar.

Menurut Hamalik (2010:31), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengetahuan-pengetahuan, sikap-sikap, apresiasi, abilitas dan keterampilan. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Setelah suatu proses pembelajaran berakhir, maka siswa memperoleh suatu hasil belajar. Hasil belajar mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran. Tujuan utama yang ingin di capai dalam kegiatan pembelajaran adalah hasil belajar. Hasil belajar digunakan untuk mengetahui sebatas mana siswa dapat memahami serta mengerti materi tersebut.

Hasil belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga aspek yaitu ranah kognitif, psikomotorik dan afektif. Secara eksplisit ketiga aspek tersebut dipisahkan satu sama lain. Apapun jenis mata pelajarannya selalu mengandung tiga aspek tersebut namun memiliki penekanan yang berbeda. Untuk aspek kognitif lebih menekankan pada teori, aspek psikomotorik menekankan pada praktik dan kedua aspek tersebut selalu mengandung afektif (Putri, 2022: 140)

Menurut Munzenmaier & Rubin, 2013: 18; Orey, 2010: 11 (dalam Erina, 2015) ada 6 aspek dalam hasil belajar kognitif siswa yang berkaitan dengan nalar, yaitu: mengingat/pengetahuan (*remembering*), memahami apa yang dipelajari (*understanding*), mengaplikasikan (*applying*), menganalisa materi agar bisa mengetahui perbedaan-persamaan atau hubungan antata (*analyzing*), kemampuan dalam evaluasi atau menilai sesuai norma (*evaluating*) dan kreatifitas membuat ide (*creating*)..

Menurut Febriani (2017: 5) hasil belajar kognitif merupakan salah satu acuan dalam mencapai tujuan pendidikan. Kemampuan intelektual peserta didik sangat menentukan keberhasilan dalam memperoleh hasil belajar yang peserta didik inginkan.

Menurut Yamin dan Maisah (dalam febriani, 2017: 5) kemampuan kognitif merupakan kecakapan siswa yang berkaitan dengan kemampuan berpikir; kemampuan memperoleh pengetahuan; kemampuan yang berkaitan dengan pemerolehan pengetahuan

pengenalan, pemahaman, dan konseptualisasi, penentuan, dan penalaran. Hasil belajar merupakan hasil dari kegiatan yang telah dikerjakan oleh peserta didik.

Menurut Arikunto (2010:58), hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, sikap tidak sopan menjadi sopan, dan sebagainya. Lebih lanjut Winkel (2010:27), mengatakan “hasil belajar adalah perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman keterampilan dan nilai sikap yang bersifat konstan menetap”. Seseorang yang sudah belajar tidak sama keadaannya dengan saat ketika belum belajar. Para guru dan sekolah juga lebih mengutamakan aspek kognitif dalam pengukuran hasil belajar siswa.

b. Penilaian hasil belajar

Menurut Gantini (2011:25), Penilaian pengetahuan dilakukan untuk mengetahui tahap penguasaan-penguasaan faktual, koseptual, serta prosedural yang dimiliki peserta didik. Selain itu, penilaian pengetahuan juga dapat mencari tahu sejauh mana tingkat kecakapan berpikir yang mampu dilakukan peserta didik, yang berada di rentang rendah hingga tinggi. Penilaian pengetahuan tidak hanya dilakukan untuk mengetahui pencapaian peserta didik dalam ruang lingkup

KBM/KKM. Hal ini juga dilakukan untuk mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan peserta didik dalam aspek penguasaan pengetahuan yang telah mereka pelajari. Hasil penilaian pengetahuan akan memberikan umpan balik bagi guru dan peserta didik, terutama mengenai kelemahan penguasaan pengetahuan yang masih dimiliki peserta didik. Dalam hal ini, hasil tersebut dapat digunakan untuk memperbaiki mutu pembelajaran. Penilaian pengetahuan dilakukan selama dan setelah proses pembelajaran, yang hasilnya dinyatakan dalam bentuk angka dalam rentang skor 0-100.

Menurut Maisaroh (2010:157), Nilai hasil belajar adalah salah satu indikator yang bisa digunakan untuk mengukur keberhasilan belajar seseorang. Nilai hasil belajar mencerminkan hasil yang dicapai seseorang dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Dalam proses belajar mengajar, ada banyak faktor yang mempengaruhi pencapaian nilai hasil belajar siswa, baik yang berasal dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan luar, factor internal ini terkait disiplin belajar, respon dan motivasi siswa, sementara factor eksternal adalah lingkungan belajar, tujuan pembelajaran, kreatifitas pemilihan media pembelajaran oleh pendidik serta metode pembelajaran. Ada beberapa teknik penilaian pengetahuan yang umum dilakukan, dalam prosesnya tentu akan lebih baik apabila guru memiliki teknik penilaian yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang akan dinilai. Teknik yang biasa digunakan adalah teknik tes tertulis, tes lisan, penugasan dan

portopolio. Perlu ditekankan kembali bahwa penerapan masing-masing teknik penilaian pengetahuan perlu disesuaikan dengan karakteristik masing-masing kompetensi dasar. Hal ini disebabkan adanya karakteristik tertentu yang dimiliki masing-masing teknik penilaian, sehingga kaidah dan penggunaannya perlu diperhatikan. Gantini (2011:25).

Menurut Gantini (2011:26), Butir soal dan pedoman penskoran yang perlu dibuat sebagai instrument masing-masing teknik pun beragam jenisnya yaitu, tes tertulis adalah jenis tes yang soal dan jawabannya disajikan secara tertulis. Bentuknya dapat berupa pilihan ganda, isian, salah benar, menjodohkan, atau uraian.

Menurut Gantini (2011:27), ada beberapa langkah-langkah dalam menyusun instrument tes tertulis:

1. Menetapkan tujuan tes

Langkah pertama adalah menetapkan tujuan penilaian. Tentukan apakah tes dilakukan untuk mengetahui capaian pembelajaran, untuk memperbaiki proses pembelajaran atau keduanya.

2. Menyusun kisi-kisi

Kisi-kisi merupakan spesifikasi berisi kriteria soal yang akan diujikan dan meliputi kompetensi dasar yang akan diukur, materi, indikator soal, bentuk soal, serta jumlah soal. Kisi-kisi disusun untuk memastikan bahwa butir soal telah mempresentasikan materi yang perlu diukur secara proporsional.

3. Membuat soal berdasarkan kisi-kisi dan kaidah penulisan soal

Soal yang dibuat harus dipastikan sama dengan kisi-kisi yang telah disusun, sehingga proporsi soal yang akan diujikan dapat terukur secara sistematis dan tepat. Hal ini menghindari adanya soal ujian yang melebihi kemampuan peserta didik.

4. Menyusun pedoman penskoran

Guru perlu menyediakan kunci jawaban untuk soal pilihan ganda, isian, menjodohkan, dan jawaban singkat serta kunci/ model jawaban dan rubrik untuk soal uraian

c. Macam-macam hasil belajar

Sudjana (2009: 22), membagi tiga macam hasil belajar, yakni a) keterampilan dan kebiasaan; b) pengetahuan dan pengertian; c) sikap dan cita-cita. Sedangkan Subur (2015: 11-12), membagi lima kategori hasil belajar yaitu :

- 1) Informasi verbal (*verbal information*), yaitu hasil belajar yang berupa kemampuan untuk menyediakan respon terhadap stimulus yang spesifik pula, atau kemampuan mengingat atau menghafal informasi. Contoh; kemampuan menyebutkan, mengidentifikasi dan menjelaskan.
- 2) Keterampilan motoric (*motor skill*), yaitu kemampuan yang berupa tindakan bersifat fisik dan penggunaan otot untuk melakukan sesuatu tindakan, kemampuan hasil temuan itu.
- 3) Sikap (*attitude*), yaitu kondisi internal yang dapat memengaruhi

pilihan individu dalam melakukan tindakan. Sikap menunjukkan adanya suatu kecenderungan yang dimiliki oleh seseorang dalam berperilaku. Sikap bisa berupa keyakinan dan pilihan seseorang yang mempengaruhi cara seseorang bertindak dalam menghadapi suatu situasi dan kondisi. Karakteristik penting dari pembelajaran pada ranah sikap adalah kemungkinan untuk tidak dapat dicapai dalam waktu pendek, untuk menanamkan sikap dalam diri siswa diperlukan waktu yang relatif cukup lama. Karena itu domain sikap ini tidak dapat dicapai segera setelah siswa selesai mengikuti aktivitas pembelajaran.

- 4) Keterampilan intelektual (*intelektual skill*), yaitu kemampuan dalam melakukan analisis dan modifikasi simbol-simbol kognitif atau informasi. Keterampilan intelektual dilakukan untuk mengatasi permasalahan.
- 5) Strategi kognitif (*cognitive strategy*), yaitu kemampuan metakognitif yang diperlihatkan dalam bentuk kemampuan berfiki (*think how to think*) dan belajar bagaimana belajar (*learn how to learn*).

d. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Menurut Supiandi (2016: 61) faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar kognitif siswa ada tiga yaitu: 1) proses pembelajaran di sekolah masih menggunakan metode pembelajaran yang menggunakan ceramah bervariasi sehingga kurang mampu mengembangkan potensi siswa yaitu kemampuan berpikir diantaranya kemampuan memecahkan masalah yang berakibat pada rendahnya hasil belajar kognitif, 2) siswa yang cenderung pasif dan guru yang hanya memberikan informasi serta metode pembelajaran yang masih kurang tepat dalam proses pembelajaran, 3) permasalahan lain terdapat dalam proses pembelajaran Biologi yaitu dalam menyampaikan materi masih bersifat teoritis. Seharusnya dalam pembelajaran biologi ini menggunakan fakta-fakta atau permasalahan yang nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Djamarah (dalam Rijal, 2015 :17), mengemukakan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: (a) lingkungan (b) instrumental (c) kondisi fisiologis (d) kondisi psikologis. Sedangkan Menurut Winkel (dalam Rijal, 2015: 17), menyatakan bahwa hasil belajar dirumuskan sebagai suatu aktivitas mental atau psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungannya, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pemahaman, ketrampilan dan nilai serta sikap.

Menurut Berutu (2018: 110) faktor-faktor yang memengaruhi

hasil belajar saling berkaitan antara yang satu dengan yang lainnya. Kelemahan salah satu faktor akan dapat memengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar.

Menurut Tim Pengembang MKDP (2013: 140-141), hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu :

1) Faktor Internal yaitu faktor-faktor yang ada dalam diri siswa, meliputi:

- Faktor fisiologis atau jasmani individu baik bersifat bawaan maupun yang diperoleh dengan melihat, mendengar, struktur tubuh, cacat tubuh, dan sebagainya.
- Faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun keturunan, yang meliputi faktor intelektual (bakat, kecakapan, prestasi) dan faktor non-intelektual (sikap, minat, kebiasaan, motivasi, kebutuhan, emosional).
- Faktor kematangan baik fisik maupun psikis.

2) Faktor Eksternal yaitu factor-faktor yang ada diluar diri siswa

- Faktor sosial yaitu lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan kelompok.
- Faktor budaya seperti adat istiadat, ilmu pengetahuan dan teknologi, kesenian, dan sebagainya.
- Faktor lingkungan fisik, seperti fasilitas rumah, belajar, iklim, dan sebagainya. Faktor spiritual atau lingkungankeagamaan.

Sedangkan menurut Syah (2015: 145-156), secara global faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dapat kita bedakan menjadi tiga macam, yakni:

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan atau kondisi jasmani (aspek fisiologis) dan rohani (aspek psikologis) siswa. Pada aspek fisiologis, kondisi umum jasmani dan tonus (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi semangat dan integritas siswa dalam mengikuti pelajaran. Kondisi organ tubuh yang lemah, apalagi jika disertai pusing kepala berat misalnya, dapat menurunkan kualitas ranah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajarinyapun kurang atau tidak berbekas. Sedangkan pada aspek psikologis, banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolehan pembelajaran siswa. Namun, di antara faktor-faktor rohaniah siswa yang pada umumnya dipandang lebih esensial itu adalah tingkat kecerdasan/intelegensi siswa, sikap siswa, bakat siswa, minat siswa, dan motivasi belajar.
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa. Faktor eksternal siswa juga terdiri dari dua macam, yakni faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan nonsosial. Lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para staf administrasi dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar

seorang siswa. Lingkungan sosial siswa adalah masyarakat dan tetangga juga teman-teman sepermainan di sekitar perkampungan siswa tersebut. Lingkungan sosial yang lebih banyak mempengaruhi kegiatan belajar ialah orang tua dan keluarga siswa itu sendiri. Sifat-sifat orang tua, praktik pengelolaan keluarga, ketegangan keluarga dan demografi keluarga semuanya dapat memberi dampak baik ataupun buruk terhadap kegiatan belajar dan hasil yang dicapai siswa. Sedangkan pada lingkungan nonsosial, faktor-faktor yang termasuk lingkungan nonsosial ialah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan siswa. Faktor-faktor ini dipandang turut menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa.

- 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran. Strategi dalam hal ini merupakan seperangkat langkah operasional yang direkayasa sedemikian rupa untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan belajar tertentu.

Ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar, yang pertama faktor internal yaitu yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri. Yang kedua adalah faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa. Hasil belajar pada umumnya memiliki hasil belajar sebesar 70% yang

dipengaruhi oleh faktor internal dan 30% dipengaruhi oleh faktor eksternal atau dari lingkungan. Faktor lingkungan inilah yang memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa dan kualitas pembelajaran (Abdullah, 2019 : 38).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa merupakan hasil dari suatu proses yang di dalamnya terlibat sejumlah faktor yang dapat dibedakan jadi dua yaitu faktor dari dalam diri siswa dan faktor dari luar diri siswa yang saling memengaruhinya. Tinggi rendahnya hasil belajar seseorang dipengaruhi oleh faktor-faktor tersebut.

Menurut Slameto (2013:54), berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar. Faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat dibedakan menjadi dua yaitu :

1) Faktor individu (intern) yaitu :

- Faktor biologis meliputi: kesehatan, gizi, pendengaran dan penglihatan. Jika salah satu dari faktor biologis terganggu akan mempengaruhi hasil prestasi belajar.
- Faktor Psikologis, meliputi: intelegensi, minat dan motivasi serta perhatian ingatan berpikir.
- Faktor kelelahan, meliputi: kelelahan jasmani dan rohani.

Kelelahan jasmani Nampak dengan adanya lemah tubuh, lapar dan haus serta mengantuk. Sedangkan kelelahan rohani dapat

dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu akan hilang.

2) Faktor yang ada pada luar individu (ekstern) yaitu:

- Faktor keluarga. Keluarga adalah lembaga pendidikan yang pertama dan terutama. Merupakan lembaga pendidikan dalam ukuran kecil tetapi bersifat menentukan untuk pendidikan dalam ukuran besar,
- Faktor sekolah meliputi: metode mengajar, kurikulum, hubungan guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan berdisiplin di sekolah,
- Faktor masyarakat, meliputi: bentuk kehidupan masyarakat sekitar dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Jika lingkungan siswa adalah lingkungan terpelajar maka siswa akan terpengaruh dan mendorong untuk lebih giat belajar.

Menurut Slameto (2013), Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu factor intern yang berasal dari siswa tersebut, dan faktor ekstern yang berasal dari luar diri siswa tersebut. Faktor dari diri siswa terutama adalah kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai siswa. Seperti yang telah dikemukakan oleh Clark (2010), bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70% dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan. Selain faktor kemampuan siswa, juga ada faktor lain seperti motivasi belajar, minat

dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, serta masih banyak faktor lainnya. Adanya pengaruh dari dalam diri siswa, merupakan hal yang logis dan wajar, sebab hakikat perbuatan belajar adalah perubahan tingkah laku yang diniati dan disadarinya. Siswa harus merasakan adanya kebutuhan untuk belajar dan berprestasi. Meskipun demikian, hasil yang dicapai masih juga bergantung dari lingkungan. Artinya, ada faktor-faktor yang berada diluar dirinya yang dapat menentukan atau mempengaruhi hasil belajar yang dicapai. Salah satu lingkungan belajar yang paling dominan mempengaruhi hasil belajar di sekolah adalah kualitas pengajaran. Kualitas pengajaran adalah tinggi rendahnya atau efektif tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran.

Menurut Susanto (dalam Nurlia ,2017: 321) hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua faktor yakni, faktor internal dan factor eksternal. Faktor internal meliputi kemampuan berpikir atau tingkah laku intelektual, motivasi, minat dan kesiapan siswa, baik jasmani maupun rohani. Sedangkan faktor eksternal meliputi sarana dan prasarana, kompetensi guru, kreativitas guru, sumber-sumber belajar, metode serta dukungan lingkungan, keluarga dan lingkungan. Sedangkan Menurut Nurlia (2017: 322), faktor lain yang menunjang pencapaian hasil belajar siswa adalah minat belajar. Siswa yang memiliki minat belajar yang tinggi diharapkan dapat terus belajar dengan tekun sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Menurut Syah (dalam Nurlia, 2017: 327), adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar, yaitu: 1) faktor internal, yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa, 2) faktor eksternal, yakni kondisi lingkungan disekitar siswa, dan 3) faktor pendekatan belajar, yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.

Menurut Syah (dalam Nurlia, 2017: 321) minat pada dasarnya merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Pada situasi belajar mengajar di sekolah, siswa yang berminat terhadap suatu mata pelajaran tertentu akan cenderung untuk memusatkan perhatian secara terus-menerus selama belajar mengajar berlangsung.

Menurut Febriani (2017: 5) hasil belajar kognitif merupakan salah satu acuan dalam mencapai tujuan pendidikan. Kemampuan intelektual peserta didik sangat menentukan keberhasilan dalam memperoleh hasil belajar yang peserta didik inginkan.

Menurut Yamin dan Maisah (dalam febriani, 2017: 5) kemampuan kognitif merupakan kecakapan siswa yang berkaitan dengan kemampuan berpikir; kemampuan memperoleh pengetahuan; kemampuan yang berkaitan dengan pemerolehan pengetahuan pengenalan, pemahaman, dan konseptualisasi, penentuan, dan penalaran. Hasil belajar merupakan hasil dari kegiatan yang telah dikerjakan oleh peserta didik.

Menurut O'Brei, 2007: 10; Potter & Kustra, 2012: 1; Kenedy & Ryan, 2012: 5 (dalam Erina, 2015) hasil belajar kognitif merupakan gambaran tingkat penguasaan peserta didik terhadap mata pelajaran yang ditempuhnya atau penguasaan peserta didik terhadap sesuatu dalam kegiatan pembelajaran berupa pengetahuan atau teori yang melibatkan pengetahuan dan pengembangan keterampilan intelektual yang meliputi penarikan kembali atau pengakuan dari fakta-fakta, pola prosedural, dan konsep dalam pengembangan kemampuan dan keterampilan intelektual peserta didik

3. Penelitian yang relevan

Penelitian yang relevan berfungsi memberikan pemaparan tentang penelitian sebelumnya yang telah berhasil dilakukan. Berikut beberapa hasil penelitian yang terdapat kaitannya dengan penelitian ini. Penelitian-penelitian tersebut dilihat sangat relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Meskipun penelitian tersebut sudah cukup lama namun sangat relevan dilihat dari variable bebasnya yaitu model yang dipilih, begitupun variable terikatnya yaitu minat dan hasil belajar yang menjadi tujuan dari penelitiannya dan mengenai pembelajaran biologi.

- a. Dalam penelitian Ain (2010) dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Biologi*, menunjukkan bahwa setelah menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Dilihat dari perbandingan hasil

rerata klasikal antara kegiatan siklus I (89%) dan siklus II (98,9%) dapat dikategorikan sangat baik serta hasil angket minat belajar yang menunjukkan adanya respon positif dari siswa terhadap model pembelajaran berbasis masalah. Begitupun dengan hasil belajar siswa meningkat dilihat dari hasil siklus I yaitu (75,6%) dan siklus II yaitu (87,35%).

- b. Dalam penelitian Suryono dan Irawati (2018) dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Siswa Kelas XI IPA 4 SMAN 1 Kota Bengkulu*. Dapat dilihat dari persentase ketuntasan belajar klasikal siklus I (74,2%) kriteria belum tuntas sedangkan pada siklus II (87,90%) sudah bisa mencapai kategori tuntas. Dengan demikian menunjukkan hasil belajar siswa meningkat menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah.
- c. Dalam penelitian Subekti (2019) yang berjudul *“Penerapan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA”* disimpulkan bahwa hasil belajar dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa SMA.
- d. Dalam penelitian Subekti dan Astuti (2019) yang berjudul *“Pembelajaran Berbasis Masalah Biologi pada Aspek Kognitif: Sebuah Meta Analisis.”* disimpulkan bahwa hasil belajar dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan

minat belajar siswa dan hasil belajar kognitif siswa. Berdasarkan hasil analisis ternyata model pembelajaran PBL mampu meningkatkan hasil belajar biologi mulai dari terendah 15,03 % hingga tertinggi 61,76% dengan rata-rata 29,34%. Dengan memperoleh ukuran efek yang kuat yaitu sebesar 0,97. Peningkatan yang paling signifikan pada penelitian model PBL yaitu sebesar 28,13 pada pembelajaran model PBL dengan didampingi dengan LKS dan dengan menerapkan pembelajaran berbasis pemecahan masalah pada materi tertentu. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran biologi.

Dari beberapa penelitian yang dijadikan acuan dasar untuk melakukan suatu penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan minat dan hasil belajar biologi. Termasuk hasil belajar aspek kognitif siswa pada pembelajaran biologi. Seperti yang dijelaskan Sudjana (2009: 22), hasil belajar meliputi 3 aspek yaitu: keterampilan dalam bergerak/lincah (psikomotorik), pengetahuan dan keterampilan dalam berpeikir (kognitif) serta sikap, minat dan perasaan (afektif). Sama halnya yang di kemukakan oleh Masek & Yamin (dalam Nurtanto, 2015) bahwa *“In theory, the PBL method is believed to create an environment that conductive, which in believed to affect students ability to apply knowledge”*. Apabila diterjemahkan berarti “Secara teori, metode PBL dipercaya dapat menciptakan lingkungan yang kondusif, yang diyakini dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menerapkan

pengetahuan”. Diperkuat juga oleh penelitian Tan (dalam Nurtanto, 2015) bahwa *Problem-Based Learning* berkontribusi terhadap aspek kognitif. Peran model pembelajaran berbasis masalah terhadap aspek kognitif sangat baik.

4. Materi Ajar

Salah satu Kompetensi Dasar (KD) dalam Kurikulum 2013 adalah menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem sistem pernapasan pada manusia. Untuk mencapai KD tersebut pembelajaran di arahkan pada materi sistem pernapasan manusia yang terdiri dari, organ, fungsi dan mekanisme sistem pernapasan manusia, serta gangguan pada sistem pernapasan manusia. Dalam hidup, manusia tidak hanya memerlukan makanan, akan tetapi juga memerlukan oksigen untuk beraktivitas seperti biasa dan sistem lain dalam tubuh dapat terproses. Proses inspirasi dan ekspirasi, yaitu menghirup udara dan mengeuarkan udara.

Menurut Hanum (2009: 163), respirasi atau pernapasan dapat diartikan sebagai suatu proses pengambilan O_2 dari lingkungan luar ke dalam tubuh dan pelepasan CO_2 dari dalam tubuh ke lingkungan yang ditujukan untuk mendapatkan energi. Pernapasan berlangsung dalam tiga tahap.

a. Respirasi luar (eksternal)

Respirasi luar merupakan proses pengikatan gas dari atmosfer ke kapiler di paru-paru oleh hemoglobin dan pelepasan dari kapiler

paruparu ke atmosfer pada hewan darat atau pertukaran gas dan dari medium air ke kapiler insang dan sebaliknya pada hewan yang hidup di air.

b. Respirasi dalam (Internal)

Respirasi dalam (internal) merupakan proses pengikatan O_2 dari kapiler darah ke jaringan, serta pelepasan CO_2 dari jaringan ke pembuluh vena.

c. Respirasi sel

Respirasi sel merupakan reaksi oksidasi-reduksi yang terjadi di dalam sel, O_2 digunakan sel-sel tubuh untuk proses pembakaran (oksidasi) untuk menghasilkan energi dan sebagai sisa metabolisme berupa CO_2 dan H_2O .

Berikut akan dibahas organ, fungsi dan mekanisme sistem pernapasan manusia, serta gangguan pada sistem pernapasan manusia yang dikemukakan oleh Prawirahartono (2019: 212-214).

a. **Alat Pernapasan Manusia**

1) Rongga hidung

Udara dari luar akan masuk lewat rongga hidung (cavum nasalis).

Rongga hidung berlapis selaput lendir. Selaput lendir berfungsi menangkap benda asing yang masuk lewat saluran pernapasan.

Selain itu, terdapat juga rambut pendek dan tebal (silia) yang berfungsi menyaring partikel kotoran yang masuk bersama udara.

Juga terdapat konka yang mempunyai banyak kapiler darah yang berfungsi menghangatkan udara yang masuk. Jadi, rongga hidung

berfungsi untuk: menyaring udara, melembapkan udara, dan memanaskan udara.

2) Faring (Tekak)

Udara dari rongga hidung masuk ke faring. Faring berbentuk seperti tabung corong, terletak di belakang rongga hidung dan mulut, dan tersusun dari otot rangka. Faring berfungsi sebagai jalannya udara dan makanan. Faring merupakan percabangan 2 saluran, yaitu saluran pernapasan (nasofaring) pada bagian depan dan saluran pencernaan (orofaring) pada bagian belakang.

3) Laring (Pangkal Tenggorokan)

Laring terletak antara faring dan trakea. Laring tersusun atas Sembilan buah tulang rawan. Bagian dalam dindingnya digerakkan oleh otot untuk menutup serta membuka glotis. Glotis adalah lubang mirip celah yang menghubungkan trakea dengan faring. Laring memiliki katup yang disebut epiglotis. Pada saat menelan makanan, epiglotis tertutup sehingga makanan tidak masuk ke tenggorokan tetapi menuju kerongkongan. Makan sambil berbicara dapat mengakibatkan makanan masuk ke saluran pernapasan karena saluran pernapasan pada saat tersebut sedang terbuka. Walaupun demikian, saraf kita akan mengatur agar peristiwa menelan, bernapas, dan berbicara tidak terjadi bersamaan sehingga mengakibatkan gangguan kesehatan.

4) Tenggorokan (Trakea-Batang)

Tenggorokan berupa pipa yang panjangnya ± 10 cm, terletak sebagian di leher dan sebagian di rongga dada. Dinding tenggorokan tipis dan kaku, dikelilingi oleh cincin tulang rawan, dan pada bagian dalam rongga bersilia. Silia-silia ini berfungsi menyaring benda-benda asing yang masuk ke saluran pernapasan.

5) Paru-paru (Pulmo)

Paru-paru terletak di dalam rongga dada bagian atas. Di bagian samping paru-paru dibatasi oleh otot dan rusuk, sedangkan di bagian bawah dibatasi oleh diafragma yang berotot kuat. Diafragma adalah sekat rongga badan yang membatasi rongga dada dan rongga perut.

(a) Bronkus

Tenggorokan (trakea) bercabang menjadi dua bagian, yaitu bronkus kanan dan bronkus kiri. Struktur lapisan mukosa bronkus sama dengan trakea, hanya tulang rawan bronkus bentuknya tidak teratur dan pada bagian bronkus yang lebih besar cincin tulang rawannya melingkari lumen dengan sempurna. Bronkus bercabang-cabang lagi menjadi bronkiolus. Dinding bronkiolus tipis dan tidak bertulang rawan.

(b) Bronkiolus

Bronkiolus merupakan cabang dari bronkus. Salurannya lebih

keci dan dindingnya lebih tipis. Cincin tulangnya juga semakin tipis dan lingkarannya tidak sempurna. Banyak cabang-cabangnya menjadi saluran yang semakin halus. Sel-sel epitel berselnya berubah menjadi sisik epitel.

(c) Alveolus

Alveolus atau saluran udara buntu merupakan saluran akhir dari alat pernapasan yang terdapat di dalam paru-paru. Alveolus berupa gelembung-gelembung udara. Dinding Alveolus tipis, lembab, setebal selapis sel dan berlekatan erat dengan kapiler darah. Beberapa bagian Alveolus dindingnya terbuka sehingga mempermudah hubungannya dengan kapiler darah. Dinding Alveolus yang tipis dan lembab ini mempermudah udara pernapasan melewati.

Di dalam paru-paru terdapat 300 juta kantong hawa buntu atau Alveolus, adanya Alveolus ini menyebabkan paru-paru menjadi lebih luas, yaitu 100 kali luas permukaan tubuh atau kira-kira 160 M^2 pada bagian Alveolus inilah terjadi pertukaran oksigen dari udara bebas ke sel-sel darah, dan CO_2 dari sel-sel darah ke udara bebas.

Kadar oksigen pada rongga Alveolus lebih tinggi dari pada kadar oksigen pada sitoplasma sel-sel Alveolus maupun sel darah merah pada kapiler, sehingga oksigen dapat dengan mudah berdifusi dari rongga Alveolus, menembus del-del

Alveolus tersebut ke darah dalam kapiler. Di dalam kapiler darah, oksigen diikat oleh Hemoglobin dalam erosit membentuk oksihemoglobin. Selanjutnya oksigen, beredar ke seluruh tubuh bersama darah dalam bentuk oksihemoglobin.

Di dalam sel-sel jaringan tubuh, oksigen dilepaskan dan selanjutnya dipergunakan untuk oksidasi biologi, menghasilkan energy dan membebaskan zat-zat sisa berupa karbondioksida. Karbondioksida (CO_2) merupakan zat sampah. Bila jumlah karbondioksida di dalam jaringan berlebihan, akan membahayakan tubuh. Untuk itu CO_2 diangkut oleh darah ke alat pernapasan (paru-paru). Dari kapiler paru-paru, CO_2 menembus dinding Alveolus ke udara bebas melalui saluran pernapasan, CO_2 ke udara bebas.

b. Mekanisme Pertukaran Oksigen

Jumlah oksigen yang diambil melalui udara pernapasan tergantung pada kebutuhan dan hal tersebut biasanya dipengaruhi oleh jenis pekerjaan, ukuran tubuh, serta jumlah maupun jenis bahan makanan yang dimakan. Pekerja-pekerja berat termasuk atlet lebih banyak membutuhkan oksigen dibanding pekerja ringan. Hal ini karena pekerja berat lebih banyak memerlukan energi sehingga untuk menghasilkan energi yang banyak, tubuh membutuhkan oksigen yang banyak pula untuk membakar bahan sumber energi. Demikian juga

seseorang yang memiliki ukuran tubuh lebih besar, dengan sendirinya membutuhkan oksigen lebih banyak. Seseorang yang memiliki kebiasaan memakan lebih banyak daging akan membutuhkan lebih banyak oksigen daripada seseorang yang memakan sayur-sayuran (Prawirahartono, 2019: 215)

c. Mekanisme pernapasan

Pernapasan adalah suatu proses yang terjadi secara otomatis walau dalam keadaan tertidur sekalipun, karena sistem pernapasan dipengaruhi oleh susunan saraf otonom. Menurut tempat terjadinya pertukaran gas maka pernapasan dapat dibedakan atas 2 jenis, yaitu pernapasan luar dan pernapasan dalam. Pernapasan luar adalah pertukaran udara yang terjadi antara udara dalam alveolus dengan darah dalam kapiler. Pernapasan dalam adalah pernapasan yang terjadi antara darah dalam kapiler dengan sel-sel tubuh. Masuk keluarnya udara dalam paru-paru dipengaruhi oleh perbedaan tekanan udara dalam rongga dada dengan tekanan udara di luar tubuh. Jika tekanan di luar rongga dada lebih besar, maka udara akan masuk. Sebaliknya, apabila tekanan dalam rongga dada lebih besar maka udara akan keluar (Prawirahartono, 2019: 215)

d. Kelainan pada sistem pernapasan

Sistem pernapasan sangat penting bagi tubuh sehingga perlu menjaganya dengan baik. Namun, walau sudah dijaga dengan baik tetap saja salah satu dari organ pernapasan di dalam tubuh terkena penyakit.

Ada banyak factor yang menyebabkan organ pernapasan terserang penyakit, sehingga perlu dijaga dengan baik agar tidak terkena penyakit kronis. Apabila organ pernapasan ada yang terserang penyakit, tentu pengindap akan mengalami kesulitan dan gangguan dalam bernapas. Tidak hanya satu jenis penyakit yang bisa menyerang sistem pernapasan pada makhluk hidup termasuk manusia. Seperti yang dijelaskan oleh Prawirahartono (2019: 215-216) bahwa ada berbagai jenis penyakit yang biasa menyerang dan bersarang di organ sistem pernapasan manusia, seperti berikut:

1) Farigitis

Faringitis adalah peradangan faring yang diakibatkan oleh infeksi bakteri, virus atau karena merokok. Gejala yang timbul adalah ada rasa nyeri saat menelan makanan dan kerongkongan terasa kering.

2) TBC

Penyakit TBC menyerang paru-paru, karena infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menular lewat udara.

3) Pneumonia

Pneumonia merupakan peradangan paru-paru yang diakibatkan karena infeksi virus, bakteri atau benda-benda asing yang masuk ke dalam paru-paru. Hal ini mengakibatkan adanya timbunan cairan, eritrosit, dan leukosit di dalam alveolus.

4) Enfisema

Emfisema merupakan keadaan dimana permukaan alveolus

melebar karena infeksi sehingga menurunkan proses difusi O₂.

5) Asma

Asma adalah suatu kondisi dimana bronkus atau bronkiolus mengalami penyempitan karena alergi. Biasanya ditandai dengan sesak napas.

6) Deftasi

Diftasi suatu keadaan dimana faring atau laring terinfeksi oleh bakteri *Corynebacterium diptherial*. Sehingga, laring atau faring mengalami penyumbatan.

7) Pleuritic

Pleuritis adalah peradangan pada pleura. Biasanya, gejala yang ditimbulkan adalah adanya perasaan sakit di dada saat menghirup napas.

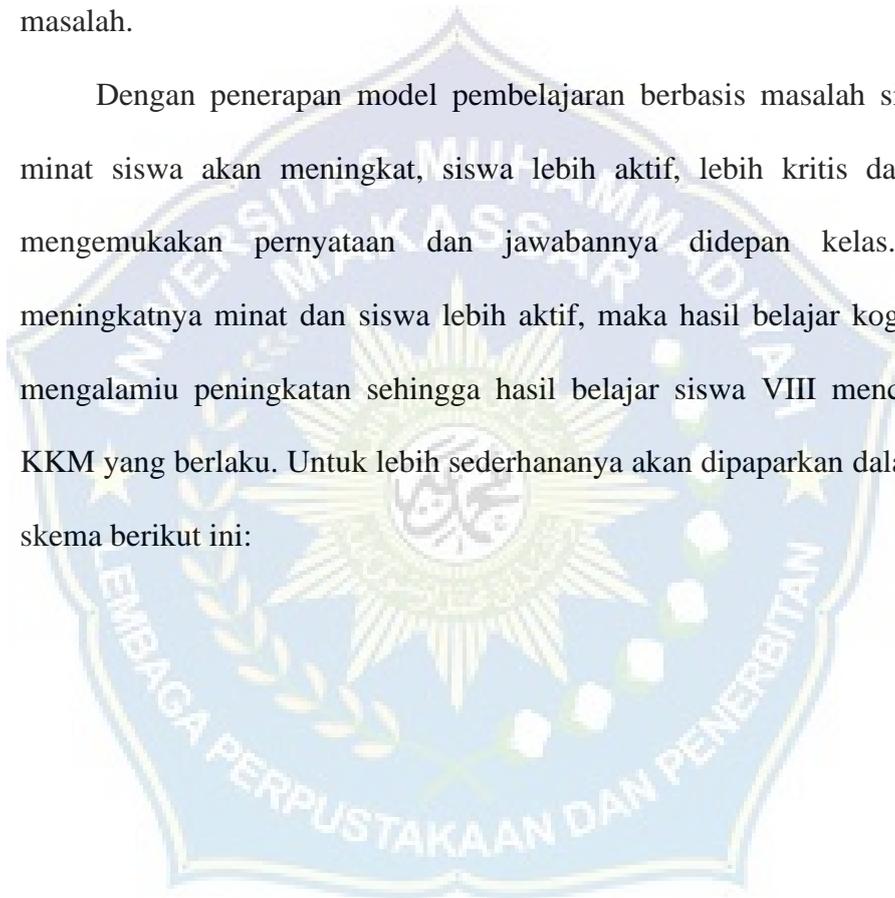
B. Kerangka Pikir

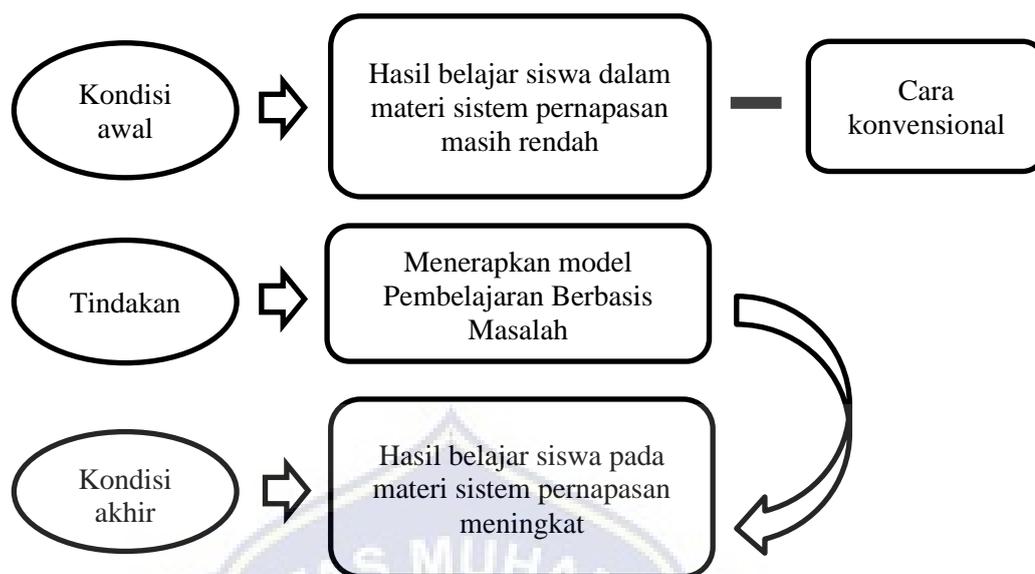
Tujuan dari pendidikan dan pembelajaran disekolah adalah untuk menjadikan pribadi yang cerdas, berilmu dan berwawasan yang luas. Dalam mencapai tujuan tersebut, perlu ada hasil akhir yang menjadi penentu seperti hasil belajar. Pada sekolah di UPT SMPN 3 Bangkala, hasil belajar kognitif siswa VIII pada materi sistem pernapasan ternyata masih rendah. Penyebab rendahnya hasil belajar kognitif siswa kelas VIII UPT SMPN 3 Bangkala yaitu guru masih menggunakan model pembelajaran yang sederhana dan konvensional, seperti halnya ceramah, mencatat materi tanpa praktikum yang optimal. Sehingga sebagian besar siswa VIII UPT SMPN 3 Bangkala tidak

mencapai nilai KKM pada materi sistem pernapasan.

Berdasarkan masalah yang terdapat pada kelas VIII UPT SMPN 3 Bangkala, peneliti berinisiatif memberikan upaya pemecahan masalah tersebut. Upaya yang dilakukan peneliti dengan mengganti model pembelajaran. Model pembelajaran yang akan diterapkan adalah model pembelajaran berbasis masalah.

Dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah siswa akan minat siswa akan meningkat, siswa lebih aktif, lebih kritis dan mampu mengemukakan pernyataan dan jawabannya didepan kelas. Dengan meningkatnya minat dan siswa lebih aktif, maka hasil belajar kognitif akan mengalami peningkatan sehingga hasil belajar siswa VIII mencapai nilai KKM yang berlaku. Untuk lebih sederhananya akan dipaparkan dalam bentuk skema berikut ini:





Gambar 2.1 Bagan Kerangka Pikir

C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis merupakan jawaban sementara dan perlu dibuktikan kebenarannya dengan menggunakan fakta atau data di lapangan. Berdasarkan kerangka pikir dan landasan teori di atas, rumusan hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut

1. Jika menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah, maka dapat meningkatkan hasil belajar Kognitif siswa pada materi sistem pernapasan kelas VIII UPT SMPN 3 Bangkala.
2. Jika menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah, maka dapat meningkatkan hasil belajar kognitif materi pelajaran sistem pernapasan siswa kelas VIII UPT SMPN 3 Bangkala.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Class Room Action Research*. PTK dalam pelaksanaannya menggunakan pola siklus, dimana setiap siklus membutuhkan dua atau tiga kali pertemuan dan tingkat penyelesaian penelitian tergantung pada sejauh mana tingkat pencapaian keberhasilan pembelajaran yang disesuaikan dengan standar penilaian. Setiap siklus dalam penelitian ini terdiri dari tahapan kegiatan: 1) Perencanaan, 2) Pelaksanaan tindakan, 3) Observasi dan Evaluasi 4) Refleksi.

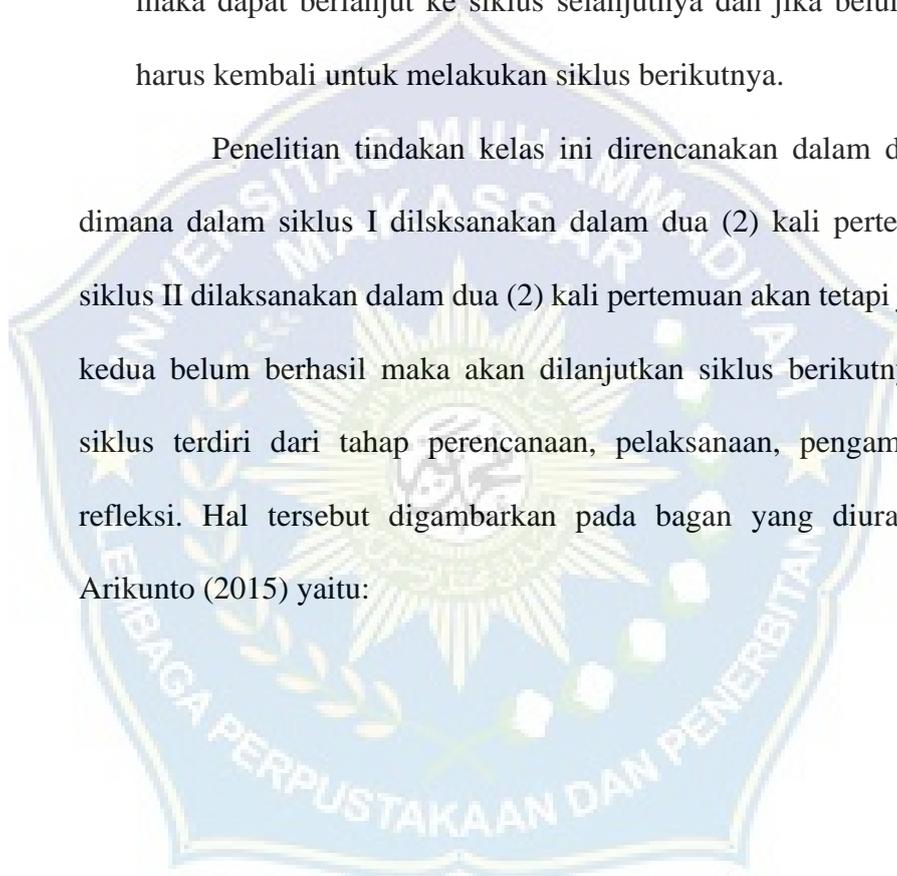
2. Prosedur Penelitian

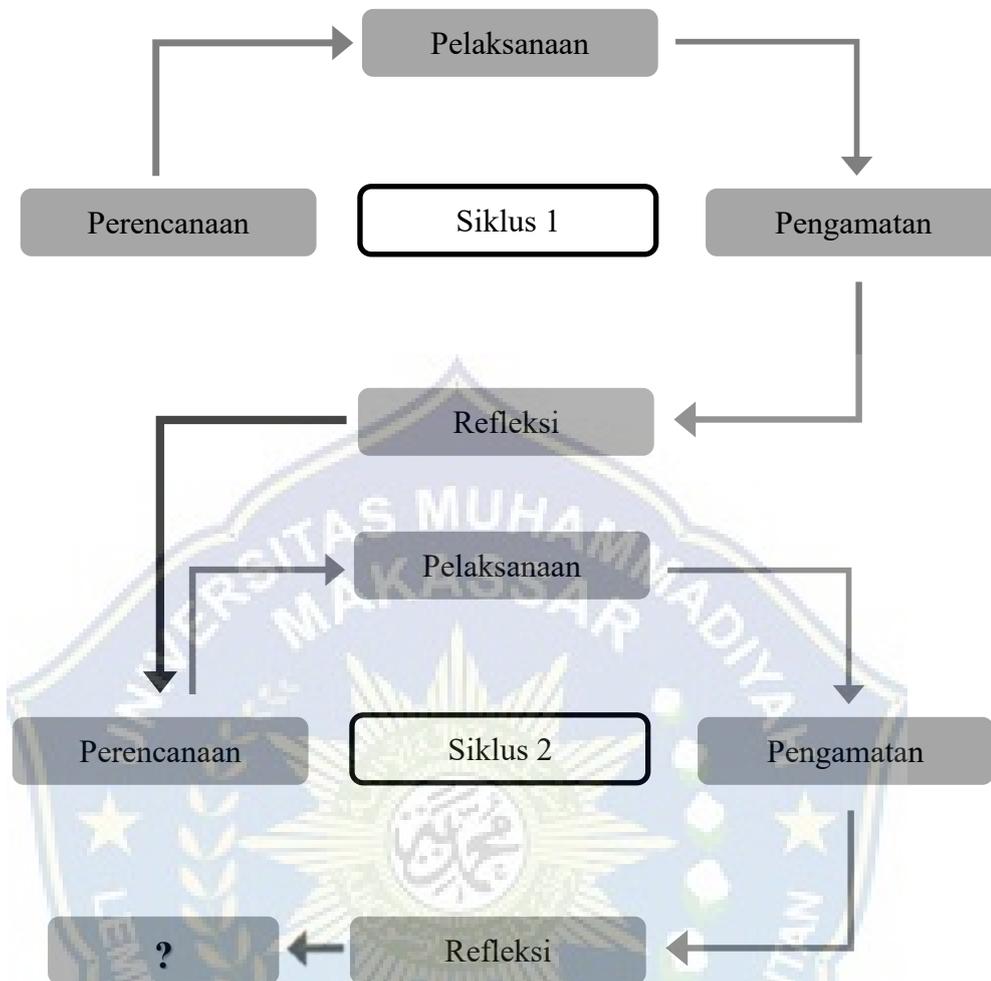
- a) Tahap Perencanaan (*Planning*) : langkah yang paling awal, yaitu langkah untuk merencanakan tindakan yang telah dipilih untuk memperbaiki keadaan, meliputi beberapa hal yang terkait dengan:
 - (1) Pembuatan skenario pembelajaran
 - (2) Persiapan sarana pembelajaran
 - (3) Persiapan instrument penelitian untuk pembelajaran
 - (4) Simulasi pelaksanaan tindakan.
- b) Tahap Pelaksanaan (*action*) : Untuk melaksanakan hal-hal yang telah direncanakan dalam tahap peencanaan. Peneliti utama dan kolaborator harus saling meyakinkan bahwa apa yang telah disepakati dalam

Perencanaan benar-benar dapat dilaksanakan.

- c) Tahap observasi (*observation*) adalah tahap mengamati kejadian yang ada pada saat pelaksanaan tindakan.
- d) Tahap refleksi (*reflecting*) merupakan perenungan yang sangat mendalam untuk membuat kesimpulan bersama jika indikator tercapai maka dapat berlanjut ke siklus selanjutnya dan jika belum tercapai harus kembali untuk melakukan siklus berikutnya.

Penelitian tindakan kelas ini direncanakan dalam dua siklus, dimana dalam siklus I dilaksanakan dalam dua (2) kali pertemuan dan siklus II dilaksanakan dalam dua (2) kali pertemuan akan tetapi jika siklus kedua belum berhasil maka akan dilanjutkan siklus berikutnya. Setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Hal tersebut digambarkan pada bagan yang diuraikan oleh Arikunto (2015) yaitu:





Gambar 3.1 Siklus Penelitian

3. Langkah-langkah Penelitian Tindakan Kelas

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan berbentuk siklus. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan tahapan, perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Siklus I

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, peneliti membuat perangkat pembelajaran dan menyiapkan materi yang akan diajarkan dengan menggunakan

model pembelajaran berbasis masalah dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat jadwal perencanaan tindakan untuk mengajarkan materi sesuai Kompetensi Dasar (KD).
- 2) Membuat kesepakatan dengan guru mengenai kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.
- 3) Membuat Rencana Proses Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

b. Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, dilakukan proses pembelajaran sesuai dengan RPP serta dilakukan observasi terhadap pelaksanaan RPP yang telah dilakukan.

c. Pengamatan

Selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berlangsung, guru mengamati siswa dalam mengerjakan LKPD berbasis masalah.

d. Refleksi

Peneliti bersama dengan guru menganalisis hasil pengamatan kinerja siswa dan membuat kesimpulan, jika indikator belum tercapai maka harus kembali untuk melakukan siklus berikutnya.

Siklus II

a. Perencanaan

- (1) Menyiapkan perangkat pembelajaran
- (2) Menyiapkan soal tes untuk memperoleh data hasil belajar siswa.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan yang dilaksanakan dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dilakukan proses pembelajaran sesuai dengan RPP yang dibuat.

c. Pengamatan

Selama proses siklus II yang dilakukan pada model pembelajaran berbasis masalah berlangsung, guru mengamati kinerja siswa.

d. Refleksi

Peneliti menganalisis hasil pengamatan kinerja siswa serta membandingkan dengan hasil pengamatan pada siklus I dalam bentuk persentase. Apakah hasil belajar siswa meningkat. Analisis hasil belajar siswa dilakukan dengan menentukan rata-rata nilai kelas.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di UPT SMPN 3 Bangkala yang terletak di Jl. Poros Mallasoro, Kelurahan Bontorannu, Kec. Bangkala, Kab. Jeneponto, Sulawesi Selatan. Pelaksanaan penelitian ini di Kelas VIII. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu pada Semester ganjil tepatnya pada bulan Agustus tahun ajaran baru 2023 – 2024.

C. Sumber Data

1. Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari objek penelitian melalui observasi yakni mengamati secara langsung serta mencatat peristiwa penting yang berhubungan dengan pembahasan.

2. Data sekunder

Data ini diperoleh melalui telaah dokumen yang ada kaitannya dengan penelitian, data ini dapat melalui data hasil belajar yang dikumpulkan.

D. Subjek Penelitian

Dalam penelitian tindakan kelas ini yang menjadi subjeck penelitian adalah siswa kelas VIII UPT SMPN 3 Bangkala yang berjumlah 30 orang.

E. Faktor yang diselidiki

Faktor yang akan diselidiki pada penelitian ini, yaitu minat dan hasil belajar yang dicapai siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

F. Instrumen Penelitian

Adapun Instrumen penelitian yang digunakan yaitu :

1. Tes

Instrumen ini digunakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar Biologi pada materi sistem pernapasan siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar. Penilaian dilakukan dengan cara melakukan tes pada akhir siklus berupa soal pilihan ganda sebanyak 30 butir soal.

2. Dokumentasi

Data berupa gambaran profil sekolah, personil sekolah, foto dan video saat proses pembelajaran berlangsung.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari observasi, dokumentasi, tes dan angket.

1. Observasi

Observasi adalah salah satu cara untuk mengadakan penelitian dengan cara pengamatan langsung dan sistematis. Observasi ini dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini adalah seluruh bahan rekaman selama penelitian berlangsung berupa foto-foto kegiatan pembelajaran.

3. Tes adalah berupa pertanyaan atau latihan atau alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, yang dimiliki individu atau kelompok berupa soal pilihan ganda sebanyak 30 butir soal.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah metode kualitatif, karena data yang akan didapatkan dari siswa berupa nilai-nilai dari tes dan mengukur lebih lanjut menggunakan refleksi siswa untuk mengetahui minat dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan atau tidak. Kemudian dijelaskan dengan melakukan pemahaman dan pendalaman secara menyeluruh dan utuh dari obyek yang diteliti guna mendapatkan kesimpulan yang bersifat deskriptif sesuai dengan kondisi dan waktu. Adapun data yang diperoleh melalui observasi dianalisis

secara deskripsi (kualitatif), sehingga dapat diperoleh suatu kesimpulan.

1. Data ketuntasan belajar

Data ketuntasan belajar siswa diperoleh berdasarkan *pre-test*, *post-test 1* pada siklus I dan *post-test 2* pada siklus II. Pada setiap siklus dilakukan analisis data untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada pelajaran biologi yang ditentukan oleh UPT SMPN 3 BANGKALA adalah 75%, sehingga dapat dikatakan nilai siswa tuntas apabila telah memenuhi KKM. Untuk mengetahui ketuntasan belajar peserta didik, data dianalisis dengan rumus :

$$N = Skor\ Siswa \times 4$$

Keterangan

N = Ketuntasan Siswa secara individu

$$KK = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

x = Jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 75

KK = Ketuntasan Klasikal

N = Jumlah siswa yang ikut tes

Kelas yang dikatakan tuntas secara klasikal terhadap materi pelajaran yang diajarkan, jika ketuntasan secara klasikal $\geq 75\%$.

2. Data Nilai Rata – Rata Kelas

Untuk mengetahui nilai rata-rata kelas dipergunakan persamaan berikut:

$$x = \frac{\sum fi \cdot xi}{\sum fi}$$

Keterangan :

x = Nilai rata-rata kelas

fi = Frekuensi

xi = Nilai tes

Skor hasil belajar dikategorikan dengan menggunakan kategorisasi skala lima, yang mengacu pada teknik kategori standar yang diterapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional sebagai berikut:

Tabel 3.1 Pengkategorian Hasil Belajar

Nilai Hasil Belajar	Kategori
0 – 54	Sangat tinggi
55 – 64	Tinggi
65 – 79	Sedang
80 – 89	Rendah
90 – 100	Sangat rendah

(Sumber: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2017)

I. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dapat dilihat adanya peningkatan nilai aktivitas belajar siswa setiap siklusnya. Hasil belajar siswa dianggap tuntas apabila adanya peningkatan rata-rata nilai siswa setiap siklusnya dan secara klasikal dianggap tuntas apabila mencapai 75% (kategori tinggi) dan jumlah siswa seluruhnya mencapai KKM.

Tabel 3.2 Kriteria Hasil Belajar

Nilai Hasil Belajar	Predikat	Kategori
0 – 54	E	Sangat rendah
55 – 64	D	Rendah
65 – 79	C	Sedang
80 – 89	B	Tinggi
90 – 100	A	Sangat tinggi

(Sumber: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2017)

Adapun kriteria yang digunakan untuk mengungkapkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi perubahan lingkungan sesuai dengan kriteria standar ketetapan Departemen pendidikan nasional.

Kriteria hasil belajar siswa dapat dikatakan berhasil atau tuntas dalam belajar jika memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75 untuk mata pelajaran biologi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 3.4 Kriteria Ketuntasan minimal (KKM)

Nilai Hasil Belajar	Kategori
0-74	Tidak Tuntas
75-100	Tuntas

Sumber : UPT SMPN 3 BANGKALA

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

Penelitian tindakan kelas dilakukan di UPT SMPN 3 Bangkala tepatnya di kelas VIII yang dilaksanakan dalam dua siklus, proses penelitian ini berlangsung dalam 3 kali pertemuan pada pokok bahasan Sistem pernapasan yang terdiri dari 4 tahap , yaitu perencanaan (*Planning*), tindakan (*Acting*),observasi (*Observing*) dan refleksi (*Reflecting*).

1. Siklus I

a) Tahap perencanaan (*Planning*)

- Peneliti melakukan observasi dan berdiskusi dengan guru biologi mengenai hasil belajar siswa UPT SMPN 3 Bangkala.
- Dan lembar Peneliti menyiapkan perangkat pembelajaran silabus, RPP, LKS, angket (instrument) minat siswa dan lembar observasi.

b) Tindakan (*Acting*)

Pelaksanaan tindakan siklus I dilaksanakan 3 kali pertemuan seperti yang telah direncanakan. Pertemuan dilaksanakan masingmasing 2x45 menit sesuai dengan skenario pembelajaran.

Urutan pelaksanaan tindakan kelas ini yaitu:

(1) Pertemuan Pertama (Jumat,18 Agustus 2023)

Pada pertemuan pertama proses pembelajaran yang diawali oleh peneliti mengucapkan salam, perkenalan diri, mengecek kehadiran siswa. Setelah semua siswa diabsen, peneliti bertanya

kepada siswa apa yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya dan memberikan stimulasi berupa tayangan video simulasi yang berkaitan dengan materi sistem pernapasan yang akan dipelajari. Kemudian salah satu siswa menjawab dan beberapa siswa ikut serentak menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti kepada, hal tersebut menunjukkan bahwa siswa memiliki pengetahuan dasar mengenai materi sistem pernapasan.

Berdasarkan dari 30 jumlah siswa, peneliti membagi menjadi 5 kelompok masing-masing terdiri 5 siswa, namun ada beberapa kelompok yang terdiri dari 4, 5 dan 6 siswa. Peneliti memberi kebebasan kepada siswa dengan tujuan agar senang dan antusias mengikuti proses belajar mengajar. Peneliti kemudian membagikan LKPD berbasis masalah untuk dikerjakan oleh setiap kelompok. Setelah selesai, masing-masing kelompok diminta untuk mempresentasikan jawaban dari masing-masing kelompok. Setelah semua kelompok melakukan presentasi jawaban, peneliti menarik kesimpulan agar jawaban yang keliru diperbaiki dan pemahaman siswa terstruktur mengenai materi pelajaran. Peneliti meminta untuk mengumpulkan LKPD berbasis masalah yang telah selesai dikerjakan. Sebelum menutup pembelajaran, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah diajarkan dan untuk mengetahui tingkat pemahaman mereka terhadap materi yang

diberikan, kemudian peneliti meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan materi yang telah disampaikan dan memberikan arahan pelajaran materi yang akan dipelajari pertemuan berikutnya, setelah itu peneliti menutup pertemuan dengan mengucapkan salam.

(2) Pertemuan Kedua (Sabtu 19, Agustus 2022)

Pada pertemuan kedua, seperti sebelumnya peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian mengecek kehadiran siswa. Kemudian peneliti melanjutkan kembali proses pembelajaran seperti biasanya sesuai urutan indikator. Untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi yang telah disampaikan sebelumnya, maka peneliti memberikan stimulasi berupa pertanyaan "*Apakah ada yang masih ingat apa saja organ pada sistem pernapasan kita?*" dan tidak lupa juga memberikan persepsi berupa tayangan video di youtube melalui Laptop Siswa terkait materi yang akan dipelajari. Peneliti memerintahkan kepada siswa berkumpul dengan anggota kelompoknya yang sudah dibagikan pada pertemuan sebelumnya. Kemudian peneliti membagikan LKPD berbasis masalah kepada setiap kelompok, setelah siswa mengerjakan LKPD berbasis masalah yang telah diberikan, peneliti meminta perwakilan setiap anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.

Sebelum menutup pembelajaran, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah diajarkan dan untuk mengetahui tingkat pemahaman mereka terhadap materi yang diberikan, kemudian peneliti meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Setelah itu peneliti meluruskan atau memperbaiki jawaban dari semua kelompok untuk memperjelas dan memberikan arahan pelajaran materi yang akan dipelajari pertemuan berikutnya, setelah itu peneliti menutup pertemuan dengan mengucapkan salam.

(3) Pada pertemuan Ketiga (21 Agustus 2023)

Peneliti membuka dengan mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa. Peneliti kemudian mengatur tempat duduk siswa agar sedikit berjarak, menjelaskan tata tertib selama proses pengerjaan soal tes hasil belajar siklus I. Seperti tindakan-tindakan yang dilarang seperti menyontek, ribut, berjalan-jalan dan lain sebagainya.

Peneliti memberikan waktu 60 jam untuk pengerjaan soal tes hasil belajar siklus I.

Observasi dan Evaluasi

- 1) Observer mengamati dan mengisi lembar observasi guru dan lembar observasi siswa.
- 2) Pelaksanaan siklus I dilakukan 2 kali pertemuan

penyajian materi

- 3) dan 1 kali pelaksanaan evaluasi atau tes hasil belajar siswa .

Berikut data hasil belajar pada siklus I.

Tabel 4.1 Statistii skor hasil belajar Biologi peserta didik kelas VIII UPT SMPN 3 BANGKALA

Statistik	Nilai
Subjek	30
Skor ideal	100
Skor tertinggi	80
Skor terendah	40
Rentang skor	40
Skor rata-rata	63.00
Variansi	6

Berikut data hasil belajar dari jumlah 30 siswa pada siklus I menunjukkan skor ideal yaitu 100, skor tertinggi 80, skor terendah adalah 40, rentang skor menunjukkan 40, skor rata-rata 63,00. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa cukup bervariasi.

Dengan data tersebut menunjukkan bahwa para peserta didik masih belum merata dan maksimal dalam memperhatikan mata pelajaran biologi sehingga dihasilkan rentang skor yang cukup jauh, selain hal tersebut kemungkinan hal yang menjadi faktor adalah model pembelajaran yang sebelumnya kurang

efektif dalam membawakan mata pelajaran biologi bagi para peserta didik.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Siswa Siklus I

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	93-100	Sangat baik	0	0
2.	83-93	Baik	0	0
3.	75-82	Cukup	7	23
4.	0-74	Kurang	23	77
<i>Jumlah</i>			30	100

Sumber (Peneliti,2023)

Adapun skor hasil belajar siswa UPT SMPN 3 Bangkala siswa pada siklus I berada dalam kategori kurang dengan persentase 77% dan 7 orang siswa berada dalam kategori cukup dengan persentase 23%. Hal ini disebabkan karena siswa kurang memahami materi yang diajarkan.

Tabel 4.4 Ketuntasan Klasikal Siswa Siklus I

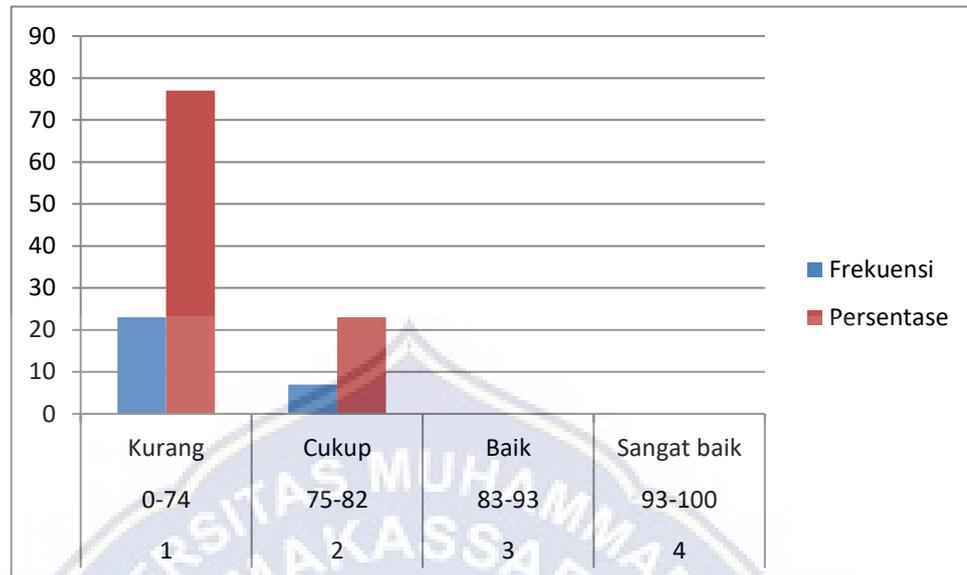
Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0-74	Tidak tuntas	23	77
75-100	Tuntas	7	23
Jumlah		30	100

(Sumber Peneliti, 2023)

Pada tabel 4.4 menunjukkan adanya ketuntasan klasikal siswa pada akhir siklus I terdapat hanya 7 siswa (23%) yang masuk kategori tidak tuntas dan sebanyak 23 siswa (77%) yang masuk dalam kategori tuntas sehingga dapat dikatakan bahwa ketuntasan klasikal pada siklus I masih jauh dari nilai klasikal yang telah ditentukan yaitu 75% tuntas.

Berdasarkan table hasil Belajar diatas dapat digambarkan diagram batang sebagai berikut:

Gambar 4.1 Diagram Batang Frekuensi Hasil Belajar Siklus III



Berdasarkan tabel dan diagram batang di atas, frekuensi hasil Belajar pada interval 0-74 sebanyak 23 siswa dan sedikit terletak pada interval 75-82 sebanyak 7 siswa.

c) Refleksi

Pada pertemuan pertama Siklus I, pemaparan materi mengenai struktur, letak dan fungsi organ sistem pernapasan dengan tanpa menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) dalam proses pembelajaran kurang berhasil dikarenakan siswa masih kurang termotivikasi, minat rendah dan jenuh saat pembelajaran berlangsung.

Pertemuan kedua peneliti memaparkan materi tentang mekanisme pernapasan manusia. Saat proses pembelajaran berlangsung, terlihat perhatian siswa mulai terfokus terhadap materi yang telah pelajari. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi siswa

80% yang masuk dalam kategori berhasil dalam mempelajari pembelajaran pada materi sistem pernapasan.

Pertemuan ketiga adalah pelaksanaan tes siklus I. Berdasarkan nilai yang telah direkap menunjukkan bahwa beberapa dari peserta didik belum siap dalam menghadapi tes yang diberikan, beberapa dari siswa berpendapat bahwa belum memaksimalkan waktu belajar sebelum menghadapi tes siklus I. Namun demikian para siswa tetap profesional mengikuti tes dengan tertib dan fokus. Adapun hasil tes pada siklus I terdapat 23 siswa kategori tidak tuntas dan 7 siswa kategori tuntas serta pencapaian nilai rata-rata siswa yaitu: 63.00%.

Dengan demikian selanjutnya perlu dilakukan tahap siklus II untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

2. Siklus 2

a) Tahap perencanaan (*Planning*)

Peneliti dan guru bidang studi mendiskusikan tentang rancangan tindakan yang akan dilaksanakan pada Siklus II. Peneliti dan guru mendiskusikan RPP yang telah dirancang oleh peneliti

b) Tindakan (*Acting*)

Pelaksanaan tindakan siklus I dilaksanakan 3 kali pertemuan seperti yang telah direncanakan. Pertemuan dilaksanakan masing-masing 2x45 menit sesuai dengan skenario pembelajaran. Urutan pelaksanaan tindakan kelas ini yaitu:

1) Pertemuan pertama (Selasa, 22 Agustus 2023)

Proses pembelajaran pada pertemuan pertama diawali dengan peneliti mengucapkan salam, kemudian mengecek kehadiran siswa. Peneliti kemudian memperlihatkan hasil evaluasi Siklus I kepada siswa dengan harapan siswa mempunyai semangat belajar yang lebih baik lagi.

Sebelum menyampaikan materi yang akan dipelajari, peneliti melakukan apersepsi terlebih dahulu kepada siswa untuk memberikan gambaran materi berupa tayangan video yang ditampilkan melalui LCD proyektor tapi digati dengan Laptop untuk siswa. Kemudian, melakukan proses belajar mengajar seperti biasa namun menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

Sebelum peneliti menutup pembelajaran, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah dijelaskan dan untuk mengetahui tingkat pemahaman terhadap materi tersebut. Meminta salah satu siswa untuk menyampaikan materi yang telah dipelajari, serta guru menyimpulkan materi dan memberikan arahan mempelajari materi yang akan dipelajari di pertemuan berikutnya. Setelah itu, peneliti menutup pertemuan dengan mengucapkan salam.

2) Pertemuan kedua (Rabu, 23 Agustus 2023)

Pada pertemuan kedua, seperti sebelumnya peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, kemudian mengecek kehadiran siswa. Peneliti melanjutkan kembali proses pembelajaran seperti biasanya. Untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi yang telah disampaikan di pertemuan sebelumnya, peneliti mendorong siswa mengumpulkan berbagai informasi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah hilangnya beberapa komponen ekosistem yang akan berpengaruh terhadap daur karbon, setelah itu peneliti membimbing siswa dalam penyelidikan dan diskusi, setelah itu peneliti memberikan LKPD berbasis masalah kepada siswa untuk dikerjakan, setelah siswa mengerjakan LKPD berbasis masalah yang diberikan, peneliti meminta untuk mengumpulkan.

Sebelum peneliti menutup pembelajaran, peneliti membimbing siswa untuk menyimpulkan pembelajaran kemudian peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah di jelaskan serta peneliti mengingatkan kepada siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya siswa harus memaparkan hasil diskusi yang telah dilakukan di depan kelas.

3) Pertemuan ketiga (Kamis, 24 Agustus 2023)

Peneliti membuka dengan mengucapkan salam dan menanyakan kabar siswa, memeriksa kehadiran siswa setelah itu peneliti mempersiapkan siswa untuk belajar setelah itu peneliti menyuruh masing-masing kelompok mempersentasikan laporan hasil diskusi yang telah dibuat dan setelah itu peneliti meminta kelompok lain untuk memberi komentar, saran dan kritik terhadap laporan yang telah disajikan dan yang terakhir peneliti memberikan komentar terhadap presentasi masing-masing kelompok. Dengan pelaksanaan proses 2 siklus tersebut dihasilkan peningkatan hasil belajar dan minat belajar siswa pada materi sistem pernapasan dengan menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) dimana proses tersebut dibedakan pada tindakan penerapan model yang berbeda di 2 siklus sehingga mendapatkan hasil dan peningkatan yang telah diharapkan, dijelaskan bahwa pada siklus pertama tindakan bisa disebut sebagai tes sebelum penggunaan model pembelajaran berbasis masalah. Kemudian pada siklus berikutnya (siklus 2) tindakan penggunaan model mulai PBL (*Problem Based Learning*) dilakukan sepenuhnya pada siswa.

Dengan demikian dihasilkan peningkatan minat dan hasil belajar dari siswa dan didapati pula peningkatan hasil belajar pada mata pelajaran biologi.

c) Observasi dan Evaluasi

Observer mengamati dan mengisi lembar observasi guru dan lembar observasi siswa. Pelaksanaan siklus II dilakukan 2 kali pertemuan penyajian materi dan 1 kali pelaksanaan evaluasi atau tes hasil belajar.

Berikut data hasil belajar pada siklus II.

Tabel 4.7 Statistik Skor Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Siklus II

Statistik	Nilai
Subjek	30
Skor ideal	100
Skor tertinggi	93
Skor terendah	70
Rentang skor	23
Skor rata-rata	81.53
Variansi	6

(Sumber Peneliti, 2023)

Data hasil belajar siswa pada siklus II menunjukkan skor rata-rata 81,53 Skor terendah yang dicapai siswa yaitu 70 dengan skor tertinggi 93 dan skor idealnya 100. Dengan rentang skor 23 ini

menunjukkan kemampuan siswa cukup bervariasi.

Dengan data tersebut menunjukkan bahwa siswa-siswi telah merata dan maksimal dalam memperhatikan mata pelajaran biologi pada materi pelajaran sistem pernapasan sehingga rentang skor yang dihasilkan cukup jauh. Selain hal tersebut, penggunaan model pembelajaran yang sebelumnya sudah efektif dalam membawakan mata pelajaran biologi bagi para siswa bisa menjadi faktor penyebab.

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

No.	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0-74	Kurang	7	7
2	75-82	Cukup	8	40
3	83-92	Baik	13	33
4	93-100	Sangat baik	2	20
<i>Jumlah</i>			30	100

Sumber (Peneliti, 2023)

Adapun skor hasil belajar VIII UPT SMPN 3 Bangkala, 6 siswa berada dalam kategori kurang dengan persentase 24% dan 3 siswa dalam kategori cukup dengan persentase 12%, 14 siswa berada dalam kategori baik dengan persentase 56% serta 2 siswa dalam kategori sangat baik dengan persentase 8%. Hal ini berarti bahwa hasil belajar siswa VIII UPT SMPN 3 Bangkala pada siklus II mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II.

Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII UPT SMPN 3 Bangkala pada siklus II mengalami peningkatan

berdasarkan dari nilai perbandingan siklus I dan siklus II.

Tabel 4.9 Ketuntasan Klasikal Siswa Siklus II

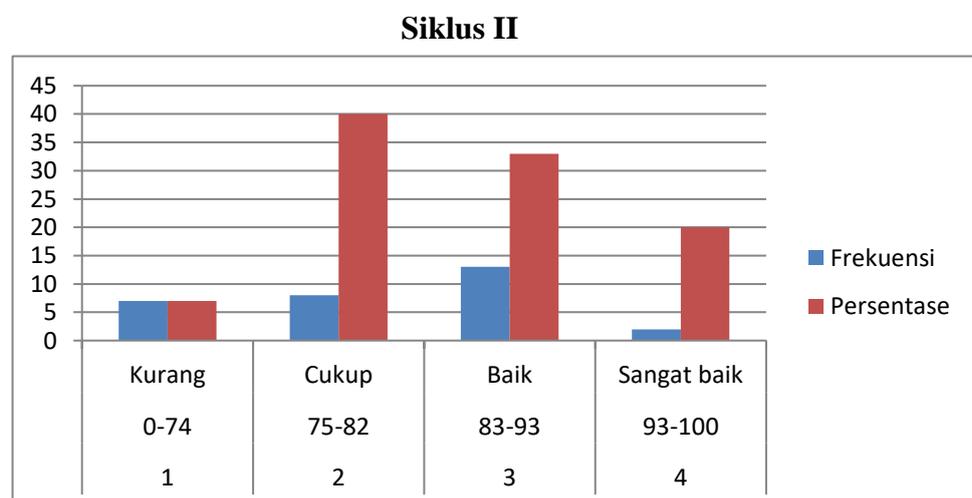
Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0-74	Tidak tuntas	7	23
75-100	Tuntas	23	77
Jumlah		30	100

(Sumber UPT SMPN 3 Bangkala)

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa persentase ketuntasan belajar sebesar 76.6% atau 23 dari 30 siswa dalam kategori tuntas dan persentase 23% atau 7 dari 30 siswa termasuk dalam kategori tidak tuntas. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar pada siswa kelas VIII menunjukkan adanya peningkatan dan dapat dinyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa di VIII UPT SMPN 3 Bangkala.

Berdasarkan table distribusi frekuensi hasil belajar kognitif siswa dapat digambarkan diagram batang sebagai berikut:

Gambar 4.10 Diagram Batang Frekuensi Hasil Belajar



sebanyak 8 siswa, pada kategori baik sebanyak 13 siswa, dan pada kategori sangat baik sebanyak 2 siswa.

d) Refleksi

Pada siklus II di pertemuan pertama pemateri menyampaikan materi sistem pernapasan yaitu hubungan kondisi udara lingkungan, keterkaitan dengan merokok dan struktur organ sistem pernapasan dengan menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) proses pembelajaran berlangsung berhasil dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi siswa 7,6 yang masuk dalam kategori berhasil dalam belajar pada materi Sistem Pernapasan

Pertemuan kedua, peneliti menyampaikan materi tentang Mekanisme Pernapasan pada manusia. Saat proses pembelajaran berlangsung sangat berhasil. Siswa sangat antusias dan fokus terhadap materi yang disampaikan oleh peneliti. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi siswa yang masuk dalam kategori berhasil.

Pertemuan ketiga adalah pelaksanaan tes siklus II. Siswa menunjukkan kesiapannya dalam melaksanakan tes. Hal ini bisa dilihat dari hasil tes pada siklus II mengalami peningkatan dimana terdapat 7 siswa kategori tidak tuntas dan 23 siswa kategori tuntas serta pencapaian nilai rata-rata siswa yaitu: 81.53%. Dari hasil tes pada siklus II, penelitian ini bisa dikatakan berhasil karena banyak siswa yang tuntas dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) 75. Sehingga tidak

perlu dilakukan tahap selanjutnya.

B. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dilaksanakan dalam 2 siklus serta setiap siklusnya terdiri dari 2 kali pertemuan pemberian materi dan 1 kali pertemuan untuk tes yang dilakukan di akhir siklus guna mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa di VIII UPT SMPN 3 Bangkala pada materi ekosistem.

Berdasarkan hasil observasi siswa pada pembelajaran ekosistem melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada siklus I pertemuan pertama proses pembelajaran dilakukan secara langsung dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* peneliti memberikan LKPD berbasis masalah kesetiap siswa untuk dikerjakan. Setelah itu pertemuan berikutnya peneliti membagi kelompok dan memberikan LKPD berbasis masalah kepada masing-masing kelompok lalu mempresentasikan hasil diskusi dari kelompoknya. Namun ada beberapa siswa yang masih kurang termotivasi dan jenuh saat proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi hasil belajar siswa masih kurang meningkat pada hasil pembelajaran Siklus I.

Penemuan ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Pane (2017: 335) bahwa belajar menunjukkan sebagaimana aktivitas yang dilakukan seseorang tentunya didasari atau disengaja. Dengan ini

menunjukkan pada keberhasilan seseorang dalam melakukan aspek mental yang memungkinkan terjadinya perubahan pada dirinya. Astiti dkk (2021) juga mengungkapkan, minat muncul dari ketertarikan eksternal dan juga berasal dari hati. Minat yang besar terhadap suatu hal merupakan modal yang besar, artinya kebutuhan untuk memperoleh atau mencapai suatu obyek atau tujuan yang menarik minatnya. Selain itu, Sudjana (2014) juga mengatakan hasil belajar yang dicapai siswa dapat dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi minat, bakat, motivasi, dan tingkat intelektual, sedangkan faktor eksternal meliputi buruknya strategi pembelajaran dan buruknya pengelolaan kegiatan belajar siswa, serta faktor lingkungan yang sangat mempengaruhi hasil belajar yang dicapai siswa.

Penelitian siklus I yang dilakukan pada pertemuan pertama terdapat beberapa kendala dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Adapun kendalanya yaitu saat pembagian kelompok beberapa siswa tidak mau bergabung dengan teman-temannya yang lain atau pembentukan kelompok secara acak serta siswa masih kurang termotivasi dan jenuh saat proses pembelajaran.

Siswa dituntut untuk lebih mendominasi keaktifannya dalam proses pembelajaran, untuk lebih bisa berpikir kritis dan bisa bekerja sama antara kelompok. Sedangkan PBL memiliki kelebihan yaitu dapat meningkatkan minat siswa sehingga proses belajar mengajar

berjalan dengan baik. Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil dan minat belajar siswa. Seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Atmojo (2013) mengatakan hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan penerapan model PBL. Diperkuat penelitian yang telah dilakukan Mumin (2017) bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dikelas. Dan penelitian yang dilakukan Okta dkk (2018) juga mengemukakan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar.

Penelitian siklus II pertemuan pertama, peneliti menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*: 1) menjelaskan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa, serta 2) membantu siswa dalam mengidentifikasi dan mengerjakan tugasnya 3) Membantu siswa mengembangkan kompetensi berbicara depan kelas dan menyajikan hasil karya yang sesuai serta membantu mereka dalam berbagai tugas dengan temannya. 4) Membantu siswa dalam melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan. Sehingga pada saat proses pembelajaran, siswa cenderung lebih aktif, antusias serta menanggapi hasil presentasi kelompok lain. Pada pertemuan kedua peneliti menunjukkan sikap profesionalisme namun berusaha untuk menciptakan kondisi kelas yang santai dan tidak tegang, kemudian meminta siswa yang lain untuk saling menyemangati agar lebih aktif bersama, dan jika ada siswa yang

kedapatan sedang bermain dengan temannya dan mengganggu proses pembelajaran maka siswa tersebut akan diberi hukuman dan sesuai dengan yang disepakati. Membiarkan para siswa dalam proses pembelajaran benar-benar lebih mendominasi, aktif, bertanya dan fokus pada materi yang disampaikan. Perkenankan siswa dalam proses pendidikan betul-betul bereaksi kilat, bertanya dan tidak bermain-main. Azhar dan Rahayu, 2021) juga meyakini bahwa siswa akan menjadi inovatif dan kreatif jika tercipta suasana pembelajaran yang lebih menarik dan memikat di dalam kelas. Salah satu prioritas dunia pendidikan saat ini adalah menciptakan kreativitas. Menurut (Alamsyah & Ahwa, 2020; Setyawati, 2020), pembelajaran yang menyenangkan dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap suatu hal, sehingga memungkinkan mereka merasakan manfaat dari ilmu yang diperoleh dan siswa menjadi lebih aktif. Mengenai hal tersebut, jelas dari observasi hasil belajar siswa yang menunjukkan peningkatan yang signifikan.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Djati (2023), bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Waingapu.

Berdasarkan hasil penelitian siswa pada pembelajaran sistem pernapasan melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di siklus I masih rendah. Adapun faktor yang menjadi

penyebabnya yaitu, kurangnya minat dalam mengikuti proses pembelajaran dan kesiapan siswa dalam melaksanakan tes dengan alasan waktu belajar hanya dalam semalam sehingga apa yang dipelajari tidak diserap dengan sempurna, namun tetap mengikuti tes dengan tertib dan antusias. Setelah pelaksanaan tes siklus I, peneliti memperlihatkan hasil belajar tes siklus I serta memberikan beberapa motivasi kepada siswa agar bisa lebih semangat mengerjakan soal-soal dibandingkan di siklus I.

Dengan seperti ini, siswa bisa mengerjakan soal-soal di siklus II dan jugapasti mendapatkan nilai yang memuaskan serta tidak lupa mengingatkan agar siswa lebih giat lagi belajar dirumah. Sehingga pada saat mengerjakan soal tidak bingung lagi dalam menjawab soal-soal yang berikan dan bisa mendapatkan nilai yang tinggi. Hal inilah yang membuat hasil belajar siswa di siklus II mengalami peningkatan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Setyowati (2017), bahwa melalui *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran, diketahui adanya peningkatan hasil dan minat belajar siswa. Seperti yang dikemukakan oleh

Peningkatan pada nilai ketuntasan belajar siswa di setiap siklus yang telah mencapai indikator keberhasilan dalam penelitian ini, membuktikan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil dan minat belajar siswa pada materi ekosistem dikelas VIII UPT SMPN 3 Bangkala.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam proses pembelajaran khususnya mata pelajaran Biologi pada literatur sistem pernapasan di Kelas VIII UPT SMPN 3 Bangkala, dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengajukan beberapa saran dan upaya meningkatkan mutu pendidikan antara lain :

1. Kepada guru khususnya guru bidang studi biologi tingkat SMA diharapkan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) agar siswa tertarik dengan pelajaran biologi serta tidak bosan dengan kegiatan pembelajaran sehingga hasil belajar siswa meningkat
2. Siswa diharapkan selalu aktif bertanya dan menyampaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang disampaikan guru
3. Sekolah hendaknya memberikan kesempatan dan juga fasilitas kepada guru untuk mengadakan penelitian sehingga guru termotivasi untuk melakukan penelitian untuk menemukan model pembelajaran yang tepat untuk siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, B. D., dkk. 2021. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: CV. Pradina Pustaka
- Ain, S. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 10 Malang. Skripsi. Universitas Malang
- Alamsyah, E., & Ahwa, D. F. (2020). Implementasi Metode Joyfull Learning pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah Menengah Pertama Alam Banyuwangi Islamic School. *AL-ADABIYAH: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 59-76. <https://doi.org/10.35719/adabiyah.v1i1.12>
- Al-Tabany, Triant Ibnu B. 2017. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual: Konsep, Landasan dan Implementasinya padal Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/KTI)*. Jakarta: Kencana
- Arends, Richard I, 2004. *Learning to Teach. Sixth Edition*. New York: The McGrawHill Companies.
- Arends. (2008). *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Karya.
- Arikunto, S., Suhardjono dan Suryani. 2015. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astiti, N. D., Mahadewi, L. P. P., & Suarjana, I. M. (2021). Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Ipa. *Mimbar Ilmu*, 26(2), 193-203.
- Astuti, T.A., Nurhayati, N., Ristanto, R.H., & Rusdi, R. (2019). "Pembelajaran Berbasis Masalah Biologi pada Aspek Kognitif: Sebuah Meta-Analisis". *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 4(2), 67-74. ISSN: 2540-8020.
- Atmojo, S. E. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Peningkatan Hasil Belajar Pengelolaan Lingkungan. *Jurnal Kependidikan Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 43(2).
- Azhar, A. P., & Rahayu, Z. F. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Flash Berbasis Joyfull Learning bagi Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 36-48. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v7i1.15371>
- Berutu, M. H. A., & Tambunan, M. I. H. (2018). Pengaruh Minat dan Kebiasaan

Belajar terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA se-kota Stabat. *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi*. 1(2), 109-116. ISSN: 2621-3702

Clark, 2010. *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rodakarya.

Darmadi, H. 2017. *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Sleman: Deepublish CV. Budi Utama

Dimyanti,dkk.2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rhineka Cipta. Gantini,

Djamarah, Syaiful Bahri. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta

Djati Shintani Rambu. 2023. Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*. Vol. 11, No. 1, June 2023; Page, 446-455. E-ISSN 2654-4571; P-ISSN 2338-5006.

Erina, R., & Kuswanto, H. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Instad Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Fisika di SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 1(2), 202-211. ISSN: 2477-4820

Fathurrohman, M. (2015). *Model-model Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-ruzz media.

Febriani, C. (2017). Pengaruh Media Video terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Prima Edukasia*. 5(1), 11-21. ISSN: 2460-9927

Hamalik, Sutarsono. 2010. *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung : CV Wacana Prima

Hanum, L. E., 2009. *Biologi 2 Kelas XI SMA dan MA*. Jakarta: Pusat Perbukuan.
http://www.tcd.ie/teachinglearning/academicdevelopment/assets/pdf/Kennedy_Writing_and_Using_Learning_Outcomes.pdf
<http://www3.ul.ie/ctl/sites/default/files/Learning%20outcomes%202008.pdf>

Huda, Miftahul. 2019. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Idrus, I, Kurniawan, D. A., Yennita, Y. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 1(1), 22-27.

- Jeranah, J., Nur, S., & Nurmiati, N. (2015). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesulitan dan Minat Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Sulawesi Barat. *Jurnal Saintifik*, 1(2), 87-94.
- Jufri, A. Wahab. 2013. *Belajar dan Pembelajaran SAINS*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Kennedy, D., Hyland, A., & Ryan, N. (2012). *Writing and using learning outcomes: a practical guide*.
- Khairani, M. (2014). Psikologi Belajar. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Kusnadi. 2018. *Metode Pembelajaran Kolaboratif Penggunaan SPSS dan Video Scribe*. Tasikmalaya, Jawa Barat: Edu Publisher.
- L. A. Kharida, A. Rusilowati, dan K. Pratiknyo. 2009 . “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Elastisitas Bahan”, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 83.
- Maisaroh. 2011. Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) pada Mata Pelajaran Keterampilan Dasar Komunikasi Di SMK Negeri 1 Bogor. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*.
- Masek, A., & Yamin, S. (2011). Problem Based Learning for Epistemological Competence: the Knowledge Acquisition Perspective. *Journal of Technical Education and Training (JTET)*, Vol. 3, No. 1, 29-26.
- Muldayanti, N. D. (2013). Pembelajaran Biologi Model STAD dan TGT Ditinjau dari Keingintahuan dan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2(1).
- Muluk, A., Kundera, I. N., & Budiarsa, I. M. (2015). Studi Komparatif Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Berbasis Proyek terhadap Minat Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri Sindue. *Jurnal Mitra Sains*, 3(3), 75-83. ISSN: 2302-2027
- Mumin. Abdul.dkk. 2017. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Contektual Teaching and Learning* pada Subtema ekosistem. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Vol 2 (2). ISSN: 2477-5673
- Munzenmaier, C. & Rubin, N. (2013). Perspectives Bloom’s taxonomy: Whats’s old is new again. Santa Rosa: The eLearning guild. [http://educationalelearningresources.yolasite.com/resources/guildresearch_h_blo oms2013%20\(1\).pdf](http://educationalelearningresources.yolasite.com/resources/guildresearch_h_blo oms2013%20(1).pdf)

- Nurdyansyah, N. (2018). *Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pelajaran IPA Materi Komponen Ekosistem*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Nurlia, N., Hala, Y., Muchtar, R., Jumadi, O., & Taiyeb, M. (2017). Hubungan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Minat Belajar dengan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 321-328.
- Nurtanto, M., & Sofyan, H. (2015). Implementasi Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif, Psikomotor, dan Afektif Siswa di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(3), 352-364.
- O'Brien, J. (2007). *Writing learning outcomes a guide for academics*. University of Limerick.
- Okta, P. D., Yennita, Y., & Ansori, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 86-95.
- Olufunminiyi, A., & Afolabi, F. (2010). Analysis of Science Process Skills in West African Senior Secondary School Certificate Physics Practical Examinations in Nigeria. *American Eurasian Journal of Scientific Research* 5 (4): ISSN 1818-6785. [http://www.idosi.org/aejsr/5\(4\)10/3.pdf](http://www.idosi.org/aejsr/5(4)10/3.pdf)
- Pane, Apria & muhammad. 2017. Belajar dan pembelajaran. *Jurnal kajian ilmu-ilmu keislaman*. Vol 3(2). ISSN: 2406-2345.
- Permatasari, B. D. (2019). The Influence of Problem Based Learning towards Social Science Learning Outcomes Viewed from Learning Interest. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 8(1), 39-46. ISSN: 2252-8822
- Popi, Septian dan Sohari Sahrani. 2011. *Psikologi Belajar dalam Prespektif Islam*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Potter, K.M., & Kustra, E. (2012). A Primer On Learning Outcomes And The Solo Taxonomy. Centre for Teaching and Learning, University of Windsor. [www1.uwindsor.ca/ctl/system/files/PRIMER-on-Learning Outcomes.pdf](http://www1.uwindsor.ca/ctl/system/files/PRIMER-on-Learning%20Outcomes.pdf).
- Prawihartono, S. 2019. *Konsep dan Penerapan Biologi SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Punaji Setyosari. (Juli 2006). *Belajar Berbasis Masalah (Problem Based Learning)*. Makalah disampaikan dalam Pelatihan Dosen-dosen PGSD FIP UNY di Malang.
- Putri, H., Susiani, D., Wandani, S.N., & Putri, A.F. 2022. Instrumen Penilaian Hasil Pembelajaran Kognitif pada Tes Uraian dan Tes Objektif. *JPAPEDA*. (4) (2) (2022): 139 - 148: ISSN 2715-5110

- Ratnaningsih, N. 2003. "Pengembangan Kemampuan Berfikir Matematik Siswa SMU melalui Pembelajaran Berbasis Masalah". *Tesis Program Pasca Sarjana UPI*:Tidak diterbitkan
- Ratnaningsih, N. 2003. Pengembangan Kemampuan Berfikir Matematik Siswa SMU melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Tesis Program PascaSarjana UPI*:Tidak diterbitkan
- Reta, I. K. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Keterampilan Berpikir Kritis ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2(1).
- Rijal, S., & Bachtiar, S. (2015). "Hubungan antara Sikap, Kemandirian Belajar, dan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa". *Jurnal Bioedukatika*, 3(2), 15-20. ISSN: 2338-6630. <http://bioedukatika.uad.ac.id/wp-content/uploads/2015/12/3.-Jurnal-Bioedukatika-Sysamsi-rijal-15-20.pdf>
- Rusman. 2018. *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalme Guru) edisi kedua*. Depok: Rajawali Pers.
- Rusman. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.
- Samosir, Dermawati. 2018. Meningkatkan Pemahaman Konsep Ciri-Ciri Ekosistem Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Civics & Social Studies*. Vol 2 (2). ISSN: 2655-7304.
- Sanjaya, W.(2007).*Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Sardiman. 2008. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Setyawati, H. (2020). Penerapan Joyfull Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Matakuliah Fisiologi Tumbuhan. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1(3), 158-164. <https://doi.org/10.35719/mass.v1i3.39>
- Setyawati, Reni & Romirio. 2017. Peningkatan hasil belajar Siswa Kelas 4 SD Melalui Model Pembelajaran problem based learning (PBL). *Jurnal ESJ*. Vol. 7(2). ISSN: 2407-4934
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, B. (2014). Penggunaan Azolla untuk Pertanian Berkelanjutan. *MajalahIlmiah Solusi*,1(02).

- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rodakarya.
- Sunaryo, Y. (2014). "Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematik Siswa SMA Di Kota Tasikmalaya". *Jurnal pendidikan dan keguruan*, 1(2), 209679. ISSN : 2356-3915
- Supiandi, M. I., & Julung, H. (2016). "Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA". *Jurnal Pendidikan Sains*. 4(2), 60-64. ISSN: 2338-9117
- Suprijono, A.(2010). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suprijono. A. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Suryono, E., & Irawati, S. (2018, June). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbm) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Siswa Kelas Xi Ipa4 Sma N 1 Kota Bengkulu. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (Pp. 912-918).
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenamedia Group.
- Syah, M. (2014). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Tan, Oon-Seng. (2009). *Problem Based Learning and Creativity*. Singapore: Singapore: Cengage Learning Asia Pte Ltd.
- Tari, I. K. (2019). Pengembangan Booklet Insekta sebagai Media Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa di SMA Negeri 12 Semarang. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Tim Pengembang MKDP. 2013. *Kurikulum & Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Utomo, T., Wahyuni, D., & Hariyadi, S. (2014). "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Siswa Kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012/2013)". *Jurnal Edukasi*, 1(1), 5-9.

- Warsono & Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Teori Aktif dan Asesmen*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Wijaya, I. W., Lasmawan, M. P. P. I. W., & Suastra, M. P. P. I. W. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Minat Siswa terhadap Pelajaran IPA pada Siswa SD di Gugus IV Kecamatan Manggis*. (Doctoral dissertation, Ganesha University of Education).
- Winataputra, U.S. (2005). *Mengajar di Perguruan Tinggi: Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: PAU-PPAI Universitas Terbuka.
- Winkel W.S. 2009. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abad.
- Winkel. 2010. *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Yahya, M. F. S. M. (2021). "Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Video Youtube terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Biologi Kelas XI pada Materi Sistem Peredaran Darah di SMA Muhammadiyah Kediri. *Skrripsi*. Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Tulungagung
- Yamin, M. & Maisah. (2009). *Manajemen Pembelajaran Kelas*. Jakarta : Gaung Persada.
- Yuliati, Y. (2016). "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah". *Jurnal Cakrawala Pendas*, 2(2). ISSN: 2442-7470.

LAMPIRAN - LAMPIRAN

- **LAMPIRAN PERSURATAN**
- **LAMPIRAN LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN**
- **LAMPIRAN INSTRUMEN PENELITIAN**
 - **RPP**
 - **Angket Minat Siswa**
 - **Soal Tes Hasil Belajar Kognitif Siswa (Pilihan Ganda)**
 - **LKPD Berbasis Masalah**
- **LAMPIRAN HASIL PENELITIAN**
 - **Angket Minat Siswa**
 - **Hasil Belajar Siswa**
 - **LKPD Berbasis Masalah**
- **LAMPIRAN ANALISIS DATA**
- **LAMPIRAN DOKUMENTASI**
- **LAMPIRAN LULUS HASIL UJI PLAGIASI**
- **LAMPIRAN RIWAYAT HIDUP**

LAMPIRAN PERSURATAN





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
 Telp : 0411-860837 / 860132 (Fax)
 Email : fkip@unismuh.ac.id
 Web : <https://fkip.unismuh.ac.id>



Nomor : 14630/FKIP/A.4-II/VIII/1445/2023
 Lampiran : 1 (Satu) Lembar
 Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada Yang Terhormat
Ketua LP3M Unismuh Makassar
 Di -
 Makassar

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Ayu Rahyuni
 Stambuk : 105441100316
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Tempat/ Tanggal Lahir : Tanatua / 16-09-1996
 Alamat : Borong Camba, Dusun Tanatua, Desa Kalimporo,
 Kec. Bangkala, Kab. Jeneponto

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul:

Demikian pengantar ini kami buat, atas kerjasamanya dihaturkan *Jazaakumullahu Khaeran Katsiraan.*

*Wassalamu Alaikum
 Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Makassar, 6 Jumadal Ula 1441 H
 14 Agustus 2023 M

Dekan



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
 NBM. 860 934



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.866972 Fax (0411)965588 Makassar 90221 e-mail :tp3m@unismuh.ac.id

Nomor : 2275/05/C.4-VIII/VIII/1444/2023

28 Muharram 1445 H

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

15 August 2023 M

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 14630/FKIP/A.4-II/VIII/1445/2023 tanggal 14 Agustus 2023, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **AYU RAHYUNI**

No. Stambuk : **10544 1100316**

Fakultas : **Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Jurusan : **Biologi**

Pekerjaan : **Mahasiswa**

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"PENINGKATAN MINAT DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATERI SISTEM PERNAFASAN SISWA KELAS VIII UPT SMPN 3 BANGKALA "

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 18 Agustus 2023 s/d 18 Oktober 2023.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LR3M,
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR

Dr. Muji Arjef Muhsin, M.Pd
NBM 1127761



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Sidan Alauddin No. 259 Telp. 866472 Fax (0411) 865588 Makassar 90221 e-mail: ip3m@uimsuh.ac.id

Nomor : 2275/05/C.4-VIII/VIII/1444/2023

28 Muharram 1445 H

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

15 August 2023 M

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 14630/FKIP/A.4-II/VIII/1445/2023 tanggal 14 Agustus 2023, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : AYU RAHYUNI

No. Stambuk : 10544 1100316

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Biologi

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"PENINGKATAN MINAT DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATERI SISTEM PERNAFASAN SISWA KELAS VIII UPT SMPN 3 BANGKALA "

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 18 Agustus 2023 s/d 18 Oktober 2023.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LR3M,
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR
Dr. Muh. Arjef Muhsin, M.Pd
NBM 1127761


PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Jl. Bugengvika No. 5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448035
 Website : <http://dmap-nem.sulawesiprov.go.id> Email : info@dmap-nem.sulawesiprov.go.id
 Makassar 90221

Nomor	: 23758/S.01/PTSP/2023	Kepada Yth.
Lampiran	:	Bupati Jeneponto
Perihal	: <u>izin penelitian</u>	

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 2275/06/C.4-VIII/VIII/1444/2023 tanggal 15 Agustus 2023 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	: AYU RAHYUNI	
Nomor Pokok	: 305441100316	
Program Studi	: Pendidikan Biologi	
Pekerjaan/Lembaga	: Mahasiswa (S1)	
Alamat	: Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar	

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka menyusun SKRIPSI, dengan judul :

*** PENINGKATAN MINAT DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN KELAS VIII UPT SMPN 3 BANGKALA ***

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **16 Agustus s/d 16 September 2023**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami *menyetujui* kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 15 Agustus 2023

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**



ASRUL SANI, S.H., M.Si.
 Pangkat : PEMBINA TINGKAT I
 Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth

1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar;
2. Paringgal.





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Jalan Sultan Alauddin No.259 Makassar
Telp. 0411-480037860132 (Fax)
Email: fakultas@umh.ac.id
Web: www.umh.ac.id
Web: www.fkip.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

Nama Mahasiswa : Ayu Rahyuni
NIM : 105 4411 003 16
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI IPA 1 di SMA SMAS IT Nural-Asafa Takalar
Pembimbing : L. Irmawanty, S.Si., M.Si.
: H. Nural Fadhilah, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Senin / 10 Mei 2020	- Latar Belakang - Manfaat Penelitian	
2.	Rabu / 17 Juli 2020	- Refrensi - Penulisan sumber refrensi - Penelitian relevan	
3.	Jum'at / 21 Agustus 2020	- Kerangka Pikir - Metode Penelitian	
4.	Senin / 19 Desember 2022	- Angket Minat - Sumber rujukan-pengkategorian	
5.	Rabu / 21 Desember 2022	ACC	

Catatan:
Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing

Makassar, Desember 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi



Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1330 314



Terakreditasi Instruksi



Kampus Merdeka
MAKASSAR 2021



B. Lembar Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Format				
Sistem Penomoran, Petunjuk penyelesaian LKPD, Tata Ruang, dan Lay Out				✓
2. Isi				
a. Kesesuaian LKPD dengan pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan				✓
b. Memperhatikan pengetahuan awal siswa dan pengetahuan prasyarat				✓
c. Memperhatikan tingkat kognitif siswa				✓
d. Menunjang terlaksananya proses belajar mengajar yang berbasis pada aktivitas siswa				✓
e. Mengembangkan keterampilan proses/urpuri pemecahan masalah/herpikir tingkat tinggi				✓
f. Penetapan aspek isi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah Bahasa Indonesia				✓
b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami oleh siswa				✓

C. Penilaian Umum terhadap Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

1. LKPD dapat diterapkan tanpa revisi
2. LKPD dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. LKPD dapat diterapkan dengan revisi besar
4. LKPD tidak dapat diterapkan



LAMPIRAN KARTU KONTROL

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

B. Lembar Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Format				
Sistem Penomoran dan Susunan Penyusunan LKPD, Tata Ranting dan Layout				✓
2. Isi				
a. Kejelasan LKPD tentang pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan				✓
b. Mengetahui jenis pengototan awal siswa dan pengalihan perhatian				✓
c. Mengetahui teknik transfer kognitif siswa				✓
d. Mengetahui terdapatnya proses belajar mengajar yang berpusat pada aktivitas siswa				✓
e. Mengembangkan keterampilan proses, inkuiri/pemecahan masalah, berpikir tingkat tinggi				✓
f. Menetapkan aspek isi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan bahasa ditinjau dari pengetahuan bahasa Bahasa Indonesia				✓
b. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami oleh siswa				✓

C. Penilaian Umum terhadap Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

- LKPD dapat diterapkan tanpa revisi
- LKPD dapat diterapkan dengan revisi kecil
- LKPD dapat diterapkan dengan revisi besar
- LKPD tidak dapat diterapkan

Terakreditasi Institut Akip | Pendidik Biologi Umuh | Pendidik Biologi Umuh Makassar

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat: Jl. Seroja No. 100, Makassar
 Kode Pos: 90014
 Telp: (0411) 5110000
 Email: umkm@umkm.ac.id
 Web: www.umkm.ac.id



Format Penilaian	Validitas Isi Dan Konstruh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Hari/Tanggal	Semtu/14 Agustus 2023
Nama Mahasiswa	Ayu Rahyuni
NIM	105443100276
Program Studi	Pendidikan Biologi
Judul Proposal	Peningkatan Minat Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Peredaran Sirkulasi XI IPA di SMAS U'lu'u al Anfa Takalar
Validator I	Irwansanty, S.Pd, M.Pd
Validator II	Nurul Fadhilah, S.Pd, M.Pd.

A. Penunjuk

Dalam penyusunan skripsi, peneliti mengembangkan Perangkat Pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi antara kriteria penilaian RPP dengan indikator RPP. Penilaian dilakukan dengan cara menubuhkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan.

1. Tidak Relevan
2. Kurang Relevan
3. Cukup Relevan
4. Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari Perangkat Pembelajaran Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.


 | Terakreditasi Heftal
 

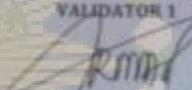
 Pendidikan Biologi Ulu'u
 
 Pendidikan Biologi Ulu'u Makassar
 
 Prodi Biologi Ulu'u

 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat: Jl. Tadjul Mulana No. 1, Makassar
Telp: (0411) 4511000
Fax: (0411) 4511001
Email: info@umh.ac.id
Website: www.umh.ac.id

D. Saran-saran

Makassar, _____ 1445 H
2023 M

VALIDATOR 1

Ismawati, S.Si, M.Si
Tipe Pengantar/Validasi Instrumen
Pendid. Biologi FKIP/Trinitas Makassar

LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

 |  |  Pendidikan Biologi UINM |  Pendidikan Biologi UINM Makassar |  Pendidikan

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat: Jl. Jendral Sudirman No. 10, Makassar
 Kode Pos: 90031
 Telp: (0411) 4551111
 Email: info@um-makassar.ac.id
www.um-makassar.ac.id

B. Lembar Penilaian

Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Aspek Isi/isi				
a. Relevansi Tes Hasil Belajar dengan tujuan pembelajaran				✓
b. Petunjuk pengerjaan tes hasil belajar dibuat sesuai dengan jenis tes				✓
c. Butir soal/soal dalam Tes Hasil Belajar disusun secara proporsional berdasarkan aspek yang diukur				✓
d. Kelayakan materi/soal/soal hasil soal dan bentuk menumbuhkan budaya "Ganda"				✓
e. Kesesuaian alat/bahan/sarana pengajaran Tes Hasil Belajar dengan tingkat belajar/soal dan tingkat kesulitan				✓
f. Mengetahui/hasrat/kebutuhan/performance/kegiatan siswa				✓
2. Pedoman Pelaksanaan Instrumen Tes Hasil Belajar				
a. Ketertarikan Tes Hasil Belajar diwujudkan dengan layout				✓
b. Bentuk penulisan butir tes disusun menarik tes dan terapan tes				✓
c. Bentuk penulisan butir tes yang memperhatikan uraian proporsional				✓
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan Bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah Bahasa Indonesia				✓
b. Kejelasan/kejelasan struktur kalimat				✓
c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif, tidak mengandung arti ganda dan mudah dipahami				✓

C. Penilaian umum terhadap instrumen Tes Hasil Belajar Biologi

1. Tes Hasil Belajar Biologi dapat diterapkan tanpa revisi
2. Tes Hasil Belajar Biologi dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. Tes Hasil Belajar Biologi dapat diterapkan dengan revisi besar
4. Tes Hasil Belajar Biologi tidak dapat diterapkan

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT


 | www.um-makassar.ac.id

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat: Jl. Jendral Sudirman No. 101 Makassar
 Nomor Telp: 0411-3551000
 Fax: 0411-3551000
 Email: info@umma.ac.id
 Web: www.umma.ac.id

B. Lembar Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Indikator	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1	Identifikasi RPP	a. Judul b. Satuan Tingkat Pendidikan c. Bidang Keahlian (Khusus SMK) d. Mata Pelajaran e. Kelas/ Semester f. Alokasi Waktu				
2	Struktur dan Isi RPP	Kesesuaian format standar kompetensi dengan standar				
3	Kemampuan Dasar dan Indikator	a. Kesesuaian indikator dengan format yang digunakan b. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu pembelajaran yang disediakan c. Kejelasan penulisan indikator hasil belajar ke dalam tujuan pembelajaran (proses dan produk)				
4	Tujuan Pembelajaran	d. Keterukuran tujuan pembelajaran (proses dan produk) menggunakan aspek <i>academic behavior, cognition, and affect</i> e. Kesesuaian tujuan pembelajaran (proses dan produk) dengan perkembangan kognitif siswa				
5	Kelengkapan Materi Pembelajaran	a. Materi yang relevan b. Sumber belajar diteliti dan valid (media) c. Membedakan cara dan Metode Pembelajaran yang digunakan d. Kebermanan submateri materi pembelajaran				
6	Materi Pembelajaran	e. Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan indikator f. Kesesuaian sintaks dengan model pembelajaran yang dipilih g. Penggunaan pendekatan dan metode dirumuskan dengan jelas dalam proses pembelajaran h. Tahap pembelajaran untuk setiap fase dirumuskan dengan jelas				
7	Struktur Pembelajaran	i. Sistematika tahap pembelajaran untuk setiap fase dirumuskan dengan jelas j. Kegiatan guru dirumuskan secara operasional untuk setiap fase k. Kegiatan siswa dirumuskan secara operasional untuk setiap fase l. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dengan tahap pembelajaran				
8	Asesmen	Kesesuaian teknik dan bentuk penilaian dengan ketercapaian tujuan pembelajaran				









KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

Nama Mahasiswa : Ayu Rahyuni
NIM : 105 4411 003 16
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI IPA 1 di SMA SMAS IT Nurul Asafa Takalar
Pembimbing : I. Irmawanty, S.Si., M.Si.
: II. Nurul Fadhillah, S.Pd., M.Pd

No	Hari/ Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Kamis / 01 Desember 2022	Format PTK	
2.	Senin / 05 Desember 2022	Rumusan Masalah Tujuan Penelitian	
3.	Rabu / 07 Desember 2022	Tabel kategori hasil belajar	
4.	Sabtu / 17 Desember 2022	Daftar Pustaka	
5.	Senin / 19 Desember 2022	ACC	

Petataran :
Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, Desember 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi



Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd
NBM. 1330 314



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Jalan Sultan Abdulhamid No. 201 Makassar
 Telp. 0412-460815/20011211 Fax. 0412-460815
 Email: haryunismh@um.ac.id
 Web: www.um.ac.id
 Web: www.fkg.um.ac.id

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ayu Rahyuni
 NIM : 105 4411 003 16
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI IPA-L di SMA Negeri 7 Jeneponto
 Pembimbing : I. Irmawanti, S.Pd., M.Si.
 : H. Nurul Fadhilah, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/ Tanggal	Urutan Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Jumat 25/8/23	- Lempari	
2.	Sabtu 26/8/23	- Statistika deskriptif	
3.	Ahad 27/8/23	Pembahasan	
4.	Ahad 27/8/23	Daftar pustaka	
5.	Senin 28/8/23	Acc	

Catatan: Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 2022
 Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Biologi

Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
 NBM. 1330 314



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Jalan Sultan Alauddin No. 139 Makassar
Telp. 0411 460877/0411 27 (Pusat)
Faksimil 0411 460877/0411 27
Email: info@umh.ac.id
Web: www.umh.ac.id

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ayu Rabyuni
NIM : 105 4411 003 16
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 7 Jenepona
Pembimbing : I. Imawatiy, S.Pd., M.Si.
: H. Nurul Fadhilah, S.Pd., M.Pd.

No.	Hari/Tanggal	Uraian Perbaikan	Tanda Tangan
1.	Jumat 25 Agustus 2022	Hasil penelitian	
2.	Sabtu 26 Agustus 2022	Pembahasan	
3.	Ahad 27 Agustus 2022	Tulisan	
4.	Piket 27 Agustus 2022		
5.	Senin 28 Agustus 2022		

Catatan:
Mahasiswa dapat mengikuti Ujian Skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1330 314



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat: Jl. Sultan Hassanudin No. 200 Makassar
Ruang: Lantai 3 Gedung FKIP
Telp: (0412) 42061/62
Email: pps@uim-makassar.ac.id
Web: www.uim-makassar.ac.id

كارتو كترول پلaksanaan پنللتان
KARTU KONTROL PELAKSANAAN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Ayu Rahyuni
NIM : 105 4411 003 16
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Pernapasan Siswa Kelas VIII UPT SMPN 3 BANGKALA
Tanggal Ujian Proposal : 30 Desember 2022

Pelaksanaan Kegiatan : 18 Agustus - 24 Agustus 2023

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Paraf Guru Kelas
1.	Jum'at 18 Agustus 2023	Memasukkan Surat Izin Penelitian	Ayu
2.	Senin 19 Agustus 2023	Proses belajar mengajar sub materi struktur, letak dan fungsi organ sistem pernapasan	Ayu
3.	Sabtu 23 Agustus 2023	Proses belajar mengajar sub materi mekanisme sistem pernapasan	Ayu
4.	Senin 27 Agustus 2023	Tes Siklus I	Ayu
5.	Selasa 28 Agustus 2023	Proses belajar mengajar sub materi polusi udara terhadap sistem pernapasan dan keterkaitan perilaku merokok dengan sistem organ pernapasan	Ayu
6.	Kabu 29 Agustus 2023	Proses belajar mengajar sub materi kelainan dan penyakit pada organ sistem pernapasan dan pengaruh merokok terhadap kesehatan	Ayu
7.	Kamis 31 Agustus 2023	Tes Siklus II	Ayu

Jenepono, 25 Agustus 2023

Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Mengetahui,
Kepala Sekolah UPT SMPN 3 BANGKALA

Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
NIDN: 0906068702

Rajek, S.Pd
NIP: 196712011990011007

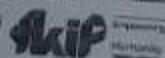
Catatan:

1. Penelitian dapat dilaksanakan setelah Ujian Proposal

2. Penelitian yang dibatalkan setelah Ujian Proposal dinyatakan BATAL dan harus dilakukan penelitian ulang



Terakreditasi Institut



Pendidikan Biologi Unnes



Pendidikan Biologi Unnes Makassar



Prodi Biologi Unnes



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Nomor: 0074/A.3.16/VAL-I.HK.PK.IP.VIII/144/2023
 Tanggal: 14 Agustus 2023
 Di: Makassar
 Oleh: Nurul Fadhilah, S.Pd., M.Pd.
 NIM: 105441100316

Nomor: 0074/A.3.16/VAL-I.HK.PK.IP.VIII/144/2023
 Lamp: 1 (satu) Rangkap
 Hal: **Permohonan Validasi Perangkat Pembelajaran atau Instrumen Penelitian**

Kepada Yang Terhormat Bapak/Ibu,
 Pembaca I: Nurul Fadhilah, S.Si., M.Si.
 Pembaca II: Nurul Fadhilah, S.Pd., M.Pd.

Al -
 Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
 Semoga segala aktivitas keseharian Kita beribadah dimata Allah Subhanallahu wa Ta'ala.
 Amin.

Berdasarkan Rekomendasi dari Pimpinan Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar tanggal 14 Agustus 2023 perihal seperti tersebut di atas, maka Kami berikhtisar bahwa ini merupakan permohonan dan penjelasan guna terpenuhinya Validasi Isi dan Validasi Kepraktisan Perangkat Pembelajaran dan/atau Instrumen Penelitian Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024 mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama Mahasiswa	: Aya Rahyuni
NIM	: 105441100316
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Judul Proposal	: Peningkatan Minat Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Pernapasan Siswa Kelas XI IPA di SMAS IT Nurul Asafu Takalar

Demikian disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya diucapkan terimakasih
Jazakumullah Khairan Katsiran
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 27 Muhiyaram 2045 H
 14 Agustus 2023 H

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Pendidikan Biologi


Rahmatul Thahir, S.Pd., M.Pd.
 NIM: 1030314









Format Penilaian : Validitas Isi Dan Konstruksi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)
Hari/Tanggal : Senin/14 Agustus 2023
Nama Mahasiswa : Ayu Rahyuni
NIM : 105441100316
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Peningkatan Minat Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Pernapasan Siswa Kelas XI IPA di SMA ST Negeri Asala Tahalar
Validator I : Irmawatiy, S.Si., M.Si.
Validator II : Nurul Fadhilah, S.Pd., M.Pd.

A. Petunjuk

Dalam menyusun skripsi, peneliti menggunakan Perangkat Pembelajaran berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda cekdis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut:

1. Tidak Relevan
2. Kurang Relevan
3. Cukup Relevan
4. Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan revisi atau kelengkapan dari instrumen Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), dimohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.





Permat Penilaian: Validasi Isi Dan Kepraktisan Tes Hasil Belajar Biologi
Hari/Tanggal: Senin, 14 Agustus 2023
Nama Mahasiswa: Ayu Rahayu
NIM: 171441100116
Program Studi: Pendidikan Biologi
Judul Proposal: Peningkatan Minat Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Peredaran Sanguin Kelas XI IPS di SMK/MA/MT Nurul Kauts Fajar
Armaswanti, S.Si, M.Si
Validasi I: Nurul Fajriyah, Pd, M.Pd
Validasi II: ...

A. Petunjuk:

Dalam menyusun tes, peneliti mengembangkan instrumen Tes Hasil Belajar Biologi dengan ini, peneliti meminta saudara bapak/ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrumen Tes Hasil Belajar Biologi yang dikembangkan. Penilaian dilakukan dengan cara membubuhkan tanda valid (\checkmark) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut.

- 1. Tidak Valid
- 2. Kurang Valid
- 3. Cukup Valid
- 4. Valid

Selanjutnya untuk memudahkan review atau keterkaitan dari instrumen Tes Hasil Belajar, dimohon kesediaan bapak/ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan. Terimakasih atas kesediaan bapak/ibu memberikan penilaian objektif.



B. Lembar Penilaian

No.	Kriteria Penilaian	Indikator	Skala Penilaian			
			1	2	3	4
1	Identitas RPP	a. Judul b. Satuan/Tingkat Pendidikan c. Bidang Keahlian (Khusus SMK) d. Mata Pelajaran e. Kelas/Semester f. Alokasi Waktu				✓
2	Standar Kompetensi	Kesesuaian rumusan standar kompetensi dengan silabus				✓
3	Kompetensi Dasar - Sub-Indikator	a. Kesesuaian indikator dengan rumusan kompetensi dasar b. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu pembelajaran yang direncanakan				✓
4	Tujuan Pembelajaran	a. Keterkaitan indikator indikator hasil belajar ke dalam tujuan pembelajaran (proses dan produk) b. Keterkaitan tujuan pembelajaran (proses dan produk) mencakup aspek <i>knowledge, behavior, condition, and degree</i> c. Kesesuaian tujuan pembelajaran (proses dan produk) dengan perkembangan kognitif siswa				✓
5	Kelengkapan	a. Materi Pembelajaran b. Sumber, bahan, dan alat bantu (media) c. Model, Pendekatan, dan Metode Pembelajaran yang digunakan				✓
6	Materi Pembelajaran	a. Kelengkapan substansi materi pembelajaran b. Kesesuaian kriteria pembelajaran dengan indikator				✓
7	Skenario Pembelajaran	a. Kesesuaian sintaks dengan model pembelajaran yang dipilih b. Penggunaan pendekatan dan metode diraikan dengan jelas dalam proses pembelajaran c. Tahap pembelajaran untuk setiap fase diraikan dengan jelas d. Sistematis tahap pembelajaran untuk setiap fase diraikan dengan jelas e. Kegiatan guru dirumuskan secara operasional untuk setiap fase f. Kegiatan siswa dirumuskan secara operasional untuk setiap fase g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dengan tahap pembelajaran				✓
8	Asesmen	Kesesuaian teknik dan bentuk penilaian dengan ketercapaian tujuan pembelajaran				✓





بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

9	Bahasa	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia			✓
		b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif			✓
		c. Kesederhanaan struktur kalimat			✓

C. Penilaian Umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

1. RPP dapat diterapkan tanpa revisi
2. RPP dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. RPP dapat diterapkan dengan revisi besar
4. RPP tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Makassar,

1445 H
2023 M

VALIDATOR 2

Nurul Fadhiyah, S.Pd., M.Pd.
 Tim Pengelola Validasi Instrumen
 Prodi Pend. Biologi FKIP Unismuh Makassar



Terakreditasi Institusi



Empowering Humanity



Pendidikan Biologi Unismuh



Pendidikan Biologi Unismuh Makassar



ProdiBiounismuh



Format Penilaian
 Hari/Tanggal
 Nama Mahasiswa
 NIM
 Program Studi
 Judul Proposal

Validitas Isi Dan Konstruksi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)
 Senin, 14 Agustus 2023
 Ayu Rahyuni
 105441100314
 Pendidikan Biologi
 Peningkatan Minat Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Pernapasan Siswa Kelas XI IPA di SMA ST Nurul Idris Takalar
 Irmanawati, S.S., M.Pd.
 Nurul Fajriyah, S.Pd., M.Pd.

Validator I
 Validator II

A. Petunjuk:

Dalam rangka meningkatkan kualitas menggunakan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dengan ini, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat relevansi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang ditunjukkan. Penilaian dilakukan dengan cara menuliskan angka (1-5) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut:

1. Tidak Relevan
2. Kurang Relevan
3. Cukup Relevan
4. Relevan

Selanjutnya untuk memudahkan review atau kelengkapan dari instrumen Perangkat Pembelajaran Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), mohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.



9	Bahasa	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kata-kata bahasa Indonesia								5/5
		b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif								
		c. Kesederhanaan struktur kalimat								

C. Penilaian Umum terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

1. RPP dapat diterapkan tanpa revisi
2. RPP dapat diterapkan dengan revisi kecil
3. RPP dapat diterapkan dengan revisi besar
4. RPP tidak dapat diterapkan

D. Saran-saran



Makassar, 1445 H
2023 M

VALIDATOR 1

Irniawanty, S.Si, M.Si.
Tim Pengelola Validasi Instrumen
Prodi Pend. Biologi FKIP Unismuh Makassar



Terakreditasi Institut



Pendidikan Biologi Unismuh



Pendidikan Biologi Unismuh Makassar



Pendidikan Biologi Unismuh Makassar



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat: No. Jalan Siliwangi No. 1
Lantai 1 Gedung FKIP
40131 Makassar
Telp: 0831 4200134
Email: info@umh.ac.id
www.umh.ac.id

Nomor: 0074/A.3/16/VAL-1/BIO-FKIP/VIII/1445/2023
Lamp: 1 (satu) Rangkap
Hal: **Pemohonan Validasi Perangkat Pembelajaran
atau Instrumen Penelitian**

Kepada Yang Terhormat Bapak/Ibu,
Penilai I : Irmawaty, S.Si., M.Si.
Penilai II : Nurul Fadhilah, S.Pd., M.Pd.

Di -
Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
Sehingga segala aktivitas kerohanian kita bernilai insaf dan Allah Subhanallahu wa Ta'ala,
Amin.

Berdasarkan Rekomendasi dari Pimpinan Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar tanggal 14 Agustus 2023 perihal seperti
tersebut di atas, maka kami harapkan agar bapak/ibu memberikan penilaian dan penjelasan guna
terpenuhnya Validasi Isi dan Validasi Konstruksi Perangkat Pembelajaran dan atau Instrumen
Penelitian Semester Ganjil Tahun Akademik 2023-2024 mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ayu Rahyani
NIM : 10541100316
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Peningkatan Minat Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model
Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Pernapasan
Siswa Kelas XI IPA di SMAS IT Nurul Asafa Takalar

Demikian disampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

*Jazakumullah Khaeran Katsiran
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Makassar, 27 Muharram 2045 M
14 Agustus 2023 H

Mencantumkan,
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

Rahmatia Thahir, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1330 314



Terakreditasi Internasional



Pendidikan Biologi Unimuh



Pendidikan Biologi Unimuh Makassar





Format Penilaian : Validitas Isi Dan Konstruktif Angket Respon Peserta Didik
Hari/Tanggal : Senin, 14 Agustus 2023
Nama Mahasiswa : Ayu Rahyuni
NIM : 105441100316
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Proposal : Peningkatan Minat Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Model Pembelajaran Jari Malar pada Materi Sistem Pernapasan Siswa Kelas XI IPA di SMA ST Nurul Anisa Takalar
Validator I : Irma Wazaty, S.Si, M.Si
Validator II : Wardi Fadhilah, S.Pd, M.Pd

A. Petunjuk:

Dalam menyusun akribis, peneliti menggunakan instrumen berupa Angket Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran. Dengan itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian mengenai tingkat kevalidan terhadap instrumen tersebut. Penilaian dilakukan dengan cara mencentokkan tanda ceklis (✓) pada skala penilaian yang telah disediakan, sebagai berikut.

1. Tidak Valid
2. Kurang Valid
3. Cukup Valid
4. Valid

Selanjutnya untuk memudahkan revisi dan kelengkapan dari instrumen Angket Respon Peserta Didik terhadap Pembelajaran, mohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan saran-saran perbaikan pada tulisan yang disertakan.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu memberikan penilaian objektif.



Tertarreditasi Instansi



Pendidik Biologi Instansi

Pendidik Biologi Instansi Makassar

Perbidanan



Tertarreditasi Instansi



Pendidik Biologi Instansi

Pendidik Biologi Instansi Makassar

Perbidanan



D. Saran-saran

Handwritten lines for providing suggestions.





B. Lembar Penilaian

Aspek yang Ditilai	Skala Penilaian			
	1	2	3	4
1. Aspek Isi				
a. Pemakaian pengisian Angket Respon Peserta Didik terhadap pembelajaran di kelas dengan menggunakan Angket Respon Peserta Didik di lingkungan kelas sesuai bentuk Skala Likert/ Skala Guttman/ dan/ atau Thurstone, dan/ atau penggunaan berupa tanggapan siswa terhadap pembelajaran				✓
b. Pemakaian Angket Respon Peserta Didik di lingkungan kelas sesuai bentuk Skala Likert/ Skala Guttman/ dan/ atau Thurstone, dan/ atau penggunaan berupa tanggapan siswa terhadap pembelajaran			✓	
2. Aspek Isi				
a. Pemakaian pengisian Angket Respon Peserta Didik di lingkungan kelas dengan menggunakan Angket Respon Peserta Didik di lingkungan kelas sesuai bentuk Skala Likert/ Skala Guttman/ dan/ atau Thurstone, dan/ atau penggunaan berupa tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang disesuaikan dengan fitur perangkat				✓
b. Pemakaian pengisian Angket Respon Peserta Didik di lingkungan kelas dengan menggunakan Angket Respon Peserta Didik di lingkungan kelas sesuai bentuk Skala Likert/ Skala Guttman/ dan/ atau Thurstone, dan/ atau penggunaan berupa tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang disesuaikan dengan fitur perangkat			✓	
c. Rumusan pertanyaan pada Angket Respon Peserta Didik mendukung pemberian tanggapan dari siswa				✓
3. Aspek Bahasa				
a. Penggunaan Bahasa Indonesia dan penggunaan kata-kata Bahasa Indonesia				✓
b. Kejelasan penulisan, uraian, komentar dan penyelesaian masalah				✓
c. Keunikan bahasa kreatif lainnya				✓
d. Bahasa yang digunakan benar dan lugas				✓

C. Penilaian Danun terhadap Instrumen Angket Respon Siswa

1. Angket Respon Peserta Didik dapat diterangkan tanpa revisi
2. Angket Respon Peserta Didik dapat diterangkan dengan revisi kecil
3. Angket Respon Peserta Didik dapat diterangkan dengan revisi besar
4. Angket Respon Peserta Didik tidak dapat diterangkan





LAMPIRAN
INSTRUMEN PENELITIAN



Lampiran

**RPP (Rencana Perangkat
Pembelajaran)**

RENCANA PROSES PEMBELAJARAN

Siklus I

Sekolah : SMAS IT NURUL ASSAFA TAKALAR
Kelas : XI
Semester : II (Genap)
Mata Pelajaran : Biologi
Materi Pelajaran : Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem pernapasan/ respirasi
Tahun Pelajaran : 2022/2023
Alokasi waktu : 2 x 45 menit
Pertemuan : 1
Nama Mahasiswa : Ayu Rahyuni

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menentukan letak dan struktur organ pernapasan manusia dan hewan.
2. Siswa dapat menjelaskan struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia dan hewan.

B. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

1. Media : PPT, Video, Lembar Penilaian dan LKPD.
2. Sumber belajar : Buku Paket Biologi 2 buah dan video.

C. ALAT DAN BAHAN

- Penggaris
- Papan Tulis
- Spidol/Penghapus
- LCD proyektor

D. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model : Pembelajaran berbasis Masalah
Metode : Diskusi dan presentasi

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Pendahuluan
 - Peserta didik memberi salam, dan berdoa.

- Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan "Pada pertemuan sebelumnya, kita telah membahas tentang **Sistem Pernapasan** kira-kira apa yang ikut mengalir bersama darah ?
- Siswa menyimak apersepsi guru dengan mengingat kembali tentang sirkulasi darah, kemudian mengaitkan dengan pengalamannya sebagai bekal pelajaran selanjutnya.
- Guru menyimpulkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan
- Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran.

Inti

No	Tahap	Kegiatan Pembelajaran
1	Identifikasi Masalah	1. Guru menunjukkan video singkat melalui LCD proyektor yang bisa diakses di http://www.youtube.com/watch?v=D6m5RnIBw6E 2. Siswa mengamati permasalahan yang disajikan.
2	Mengorganisir siswa untuk belajar	3. Membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri 4-5 orang untuk memecahkan masalah yang diberikan. 4. Setiap masing-masing kelompok dibagikan lembar kerja (LKPD) dan mengerjakan dalam diskusi kelompok sesuai petunjuk belajar.
3	Membimbing penyelidikan individu/kelompok	5. Siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber: internet, buku paket, modul dll lalu mendiskusikan dengan teman kelompoknya. 6. Siswa menyusun hasil diskusi untuk dituangkan kedalam LKPD. 7. Guru membimbing diskusi siswa dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan ketika proses diskusi. 8. Siswa mengidentifikasi masalah tersebut dan mengaitkannya dengan letak dan struktur organ sistem pernapasan manusia dan hewan.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	9. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi analisis masalah dan soal yang ada dihadapan kelompok lain. 10. Anggota kelompok lain menanggapi dan memberi masukan terkait hasil diskusi kelompok yang presentasi.
5	Mengevaluasi dan	11. Guru mengevaluasi dan membimbing peserta

RENCANA PROSES PEMBELAJARAN

Siklus I

Sekolah : UPT SMPN 3 Bangkala
Kelas : XI
Semester : II (Genap)
Mata Pelajaran : Biologi
Materi Pelajaran : Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem pernapasan manusia
Tahun Pelajaran : 2022-2023
Alokasi waktu : 2 x 45 menit
Pertemuan :
Nama Mahasiswa : Ayu Rahyuni

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan proses pertukaran O_2 , CO_2 dari alveolus ke kapiler kandungan zat dalam rokok yang dapat mengganggu sistem pernapasan
2. Menganalisa mekanisme pernapasan pada manusia dan hewan (serangga dan burung)

B. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

1. Media : PPT, video, Lembar Penilaian dan LKPD.
2. Sumber belajar : Buku Paket Biologi 2, buah dan video.

C. ALAT DAN BAHAN

- Penggaris
- Papain Pills
- Spidol/Penghapus
- LCD projector

D. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model : Pembelajaran Berbasis Masalah
Metode : Diskusi dan presentasi

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Pendahuluan
 - Peserta didik memberi salam, dan berdoa.

- Guru memberikan apersepsi dengan menyajikan masalah melalui video menanyakan, "Materi apa yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya ?"
- Siswa menyimak apersepsi guru dengan mengingat kembali tentang materi sebelumnya, kemudian mengaitkan dengan pengalamannya sebagai bekal pelajaran selanjutnya.
- Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan
- Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran.

2. Inti

No	Tahap	Kegiatan Pembelajaran
1	Orientasi Masalah	1. Guru menyajikan gambar paru-paru rusak melalui LCD proyektor (terlampir). 2. Siswa mengamati gambar alahan yang disajikan.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	3. Membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri 4-5 orang untuk memecahkan masalah yang diberikan. 4. Setiap masing-masing kelompok dibagikan lembar kerja (LKPD) dan mengerjakan dalam diskusi kelompok sesuai petunjuk belajar.
3	Membimbing penyelidikan individu/kelompok	5. Siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber: internet, buku paket, modul dll lalu mendiskusikan dengan teman kelompoknya. 6. Siswa menyusun hasil diskusi untuk dituangkan ke dalam LKPD. 7. Guru membimbing diskusi siswa dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan ketika proses diskusi. 8. Siswa mengidentifikasi masalah tersebut dan mengaitkannya dengan proses pertukaran O ₂ , CO ₂ dan a-eolus ke kapiler, kemampuan zat dalam rokok yang dapat mengganggu sistem pernapasan.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	9. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi analisis masalah dan soal yang ada dihadapan kelompok lain. 10. Anggota kelompok lain menanggapi dan memberi masukan terkait hasil diskusi kelompok yang presentasi.
5	Mengevaluasi dan	11. Guru mengevaluasi dan membimbing peserta

No	Tahap	Kegiatan Pembelajaran
	menganalisis proses pemecahan masalah	didik dalam menganalisis hasil diskusi/data hasil pemecahan masalahnya. 12. Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi dalam pembelajaran ini

3. Penutup

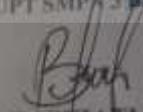
- Guru dan peserta didik melakukan refleksi pada pembelajaran yang telah dilaksanakan. Misalnya:
 - Bagaimana dengan pelajaran pada hari ini apa bisa dipahami?
 - Apakah menyenangkan?
 - Apakah ada lagi yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini?
- Guru memberikan penilaian lisan secara teak dan singkat.
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya, berdoa dan salam penutup

F. PENILAIAN

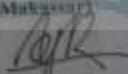
- Kognitif : Lembar Kerja Peserta Didik, dan Tes Hasil Belajar (Skelus 1 dan 2)

Bontorannu, Agustus - 2023

Guru Tutor/Pamong IPA
(UPT SMPN 3 Bangkala)


BASSIATL S.Pd
NIP.

Mahasiswa Peneliti
(Univ. Muhammadiyah
Makassar)


AYU RAHYUNI
NIM. 105441100316

Mengetahui,
Kepala Sekolah UPT SMPN 3 Bangkala


RAJAR S.Pd
NIP. 19671231990011007

RENCANA PROSES PEMBELAJARAN

Siklus II

Sekolah : LPT SMPN 3 Ilirankala
Kelas : VIII
Semester : II (Genap)
Mata Pelajaran : Biologi
Materi Pembelajaran : Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem pernapasan/ respirasi
Tahun Pelajaran : 2022-2023
Alokasi waktu : 2 x 45 menit
Pertemuan : 3
Nama Mahasiswa : Ayu Rahyuni

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menganalisis kelainan dari penyakit terkait sistem pernapasan.
2. Menjelaskan pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan.

B. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

1. Media : PPT, Video, Lembar Penilaian dan LKPD.
2. Sumber belajar : Buku Paket Biologi 2 buah dan video

C. ALAT DAN BAHAN

- Penggaris
- Papan Tulis
- Spidol/Penghapus
- LCD proyektor

D. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

- Model : Pembelajaran Berbasis Masalah
- Metode : Diskusi dan presentasi

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Pendahuluan

- Peserta didik memberi salam, dan berdoa.
- Guru memberikan apersepsi dengan menyajikan masalah melalui video menanyakan, "Materi apa yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya ?"

- Siswa menyimak apersepsi guru dengan mengingat kembali tentang materi sebelumnya, kemudian mengaitkan dengan pengalamannya sebagai bekal pelajaran selanjutnya.
- Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan
- Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran.

2. Inti

No	Tahap	Kegiatan Pembelajaran
1	Orientasi Masalah	1. Guru menyajikan kasus melalui 2 gambar perbandingan paru-paru. (terlampir) <small>http://www.ner.com/indonesia/000_0336063503448301568</small> 2. Siswa mengamati permasalahan yang disajikan.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	3. Menunjuk siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri 4-5 orang untuk memecahkan masalah yang diberikan. 4. Setiap anggota masing-masing kelompok dibagikan lembar kerja (LK) dan mengerjakan dalam diskusi kelompok sesuai petunjuk belajar.
3	Membimbing penyelidikan individu kelompok	5. Siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber internet, buku paket, modul dll lalu mendiskusikan dengan teman kelompoknya. 6. Siswa menyusun hasil diskusi untuk dituangkan kedalam LKPD. 7. Guru membimbing diskusi siswa dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan terkait proses diskusi. 8. Siswa mengidentifikasi masalah tersebut dan mengaitkannya dengan kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan serta pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	9. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi analisis masalah dan soal yang ada dihadapan kelompok lain. 10. Anggota kelompok lain menanggapi dan memberi masukan terkait hasil diskusi kelompok yang presentasi.
5	Mengevaluasi dan menganalisis proses pemecahan masalah	11. Guru mengevaluasi dan membimbing peserta didik dalam menganalisis hasil diskusi/data hasil pemecahan masalahnya. 12. Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi dalam pembelajaran ini

3. Penutup

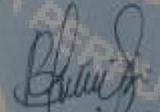
- Guru dan peserta didik melakukan refleksi pada pembelajaran yang telah dilaksanakan. Misalnya:
 - Bagaimana dengan pelajaran pada hari ini apa bisa dipahami?
 - Apakah menyenangkan?
 - Apakah ada lagi yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini?
- Guru memberikan penilaian lisan secara teak dan singkat.
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya, bersilau dan salam penutup

F. PENILAIAN

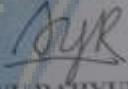
- Kognitif - Lembar Kerja-Peserta Didik, dan Tes Hasil Belajar (Siklus 1 dan 2)

Bontorannu, Agustus - 2023

Guru Tutor/Pamong IPA
(UPT SMPN 3 Bangkala)


BASNIATI, S.Pd
NIP.

Mahasiswa Peneliti
(Univ. Muhammadiyah
Makassar)


AYU RAHYUNI
NIM. 105441100316

Mengetahui,
Kepala Sekolah UPT SMPN 3 Bangkala


RAJAB, SPd
NIP. 19671231-199001 1 007

- Guru memberikan apersepsi dengan menyajikan masalah melalui video menanyakan, "Materi apa yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya ?

- Siswa menyikapi apersepsi guru dengan mengingat kembali tentang materi sebelumnya, kemudian mengaitkan dengan pengalamannya sebagai bekal pelajaran selanjutnya.

- Guru menyiapkan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan

- Guru menyajikan kasus besar sebagai materi dan langkah pembelajaran.

2. Ini

No	Tahap	Kegiatan Pembelajaran
1	Orbitasi Masalah	<ol style="list-style-type: none"> Guru menyajikan kasus mulai tahun 2019-2022 beberapa pemerintah negara termasuk Indonesia mengharuskan menggunakan masker dengan benar, mencuci tangan secara berkala, menjaga jarak dan menjaga pola hidup sehat. Mengapa demikian ? Siswa mengamati permasalahan yang disajikan.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	<ol style="list-style-type: none"> Mentoring siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri 4-5 orang untuk memecahkan masalah yang diberikan. Setiap masing-masing kelompok dibagikan lembar kerja (LKPD) dan mengerjakan dalam diskusi kelompok secara petemuan belajar.
3	Membimbing penyelidikan individu/kelompok	<ol style="list-style-type: none"> Siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber: internet, buku paket, modul dll lalu mendiskusikan dengan teman kelompoknya. Siswa menyusun hasil diskusi untuk dimasukkan kedalam LKPD. Guru membimbing diskusi siswa dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan ketika proses diskusi. Siswa mengidentifikasi masalah tersebut dan mengaitkannya dengan hubungan kondisi udara lingkungan yang tidak bersih serta keterkaitan perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ol style="list-style-type: none"> Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi analisis masalah dan soal yang ada dihadapan kelompok lain.

RENCANA PROSES PEMBELAJARAN

Siklus II

Sekolah	: MPT SMPN 3 Bangkala
Kelas	: VIII
Semester	: II (Genap)
Mata Pelajaran	: Biologi
Materi Pelajaran	: Struktur dan fungsi sel penyusun jaringan pada sistem pernapasan
Tahun Pelajaran	: 2022-2023
Alokasi waktu	: 2 x 45 menit
Pertemuan	: 4
Nama Mahasiswa	: Ayu Fitriyanti

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan hubungan kondisi udara lingkungan yang tidak bersih.
2. Menjelaskan keterkaitan perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan.

B. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

1. Media : PPT, Video, Lembar Penilaian dan LKPD.
2. Sumber belajar : Buku Paket Biologi 2 buah dan video.

C. ALAT DAN BAHAN

- Penggaris
- Papan Tulis
- Spidol/Penghapus
- LCD proyektor

D. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

- Model : Pembelajaran Berbasis Masalah
- Metode : Diskusi dan presentasi

E. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1. Pendahuluan
 - Peserta didik memberi salam, dan berdoa.

No	Tahap	Kegiatan Pembelajaran
	menganalisis proses pemecahan masalah	didik dalam menganalisis hasil diskusi/data hasil pemecahan masalahnya. 12. Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi dalam pembelajaran ini

3. Penutup

➤ Guru dan peserta didik melakukan refleksi pada pembelajaran yang telah dilaksanakan. Misalnya:

- Bagaimana dengan belajar pada hari ini apa bisa dipahami?
- Apakah menyenangkan?
- Apakah ada lagi yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini?

➤ Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat.

➤ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya, berdoa dan salam penutup

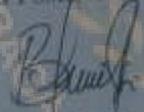
F. PENILAIAN

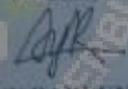
- Kognitif: Lembar Kerja Peserta Didik, dan Tes Hasil Belajar (Siklus 1 dan 2)

Bontorannu, Agustus - 2023

Guru Tutor/Pamong IPA
(IPT SMPN 3 Bungkala)

Mahasiswa Peneliti
(Univ. Muhammadiyah
Makassar)


BASNIATI, S.Pd
NIP.


AYU RAHYUNI
NIM. 305441100316

Mengetahui,
Kepala Sekolah IPT SMPN 3 Bungkala


RAJAB, S.Pd
NIP. 19671231 199001 1 007

No	Tahap	Kegiatan Pembelajaran
		10. Anggota kelompok lain menanggapi dan memberi masukan terkait hasil diskusi kelompok yang presentasi.
3	Mengevaluasi dan menganalisis proses pemecahan masalah	11. Guru mengevaluasi dan membimbing peserta didik dalam menganalisis hasil diskusi/data hasil pemecahan masalahnya. 12. Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi dalam pembelajaran ini.

3. Penutup

➤ Guru dan peserta didik melakukan refleksi pada pembelajaran yang telah dilaksanakan. Misalnya:

- Bagaimana dengan pelajaran pada hari ini apa bisa dipahami?
 - Apakah menyenangkan?
 - Apakah ada lagi yang belum kalian pahami pada pembelajaran hari ini?
- Guru memberikan penilaian lisan secara tidak langsung.
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya, berdoa dan salam penutup.

F. PENILAIAN

- Kognitif : Lembar Kerja Peserta Didik, dan Tes Hasil Belajar (Siklus 1 dan 2)

Bontomatene, Agustus - 2023

Guru Tutor/Pamong IPA
(UPT SMPN 3 Bangkala)

Mahasiswa Peneliti
(UIN Sunan Gunung Djati
Makassar)

BASNIATI, S.Pd

AYU RAHYUNI
NIM. 105441100316

NIP.

Mengetahui,
Kepala Sekolah UPT SMPN 3 Bangkala

RAJAB, S.Pd

NIP. 19671231 199001 1 007



Lampiran
Intrumen Soal Tes Hasil Belajar

AKTIFITAS SISWA DALAM MENERIMA PELAJARAN PADA SIKLUS I

No	Aspek yang diamati	Siklus I			
		Pertemuan		Rata-rata	Persentase %
		1	2		
1	Siswa menjawab salam dari guru	24	22	23	95
2	Kehadiran siswa	24	22	24	100
3	Siswa berdoa dan menyiapkan fisik dan psikis dalam kegiatan pembelajaran	24	22	23	95
4	Siswa mendengarkan apersepsi yang disampaikan guru	24	22	23	95
5	Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru	24	22	23	95
6	Siswa mendengarkan KI, KD dan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	24	22	23	95
7	Siswa duduk dalam kelompoknya	24	22	23	95
8	Melihat, mengamati, membaca, menulis dan menyimak penjelasan guru mengenai materi yang diajarkan	22	20	21	87,5
9	Siswa mengidentifikasi dan memberi pertanyaan berkaitan informasi yang disampaikan guru	10	13	15,5	47,9
10	Siswa aktif mengerjakan LKPD berbasis masalah	21	20	20,5	85,4

11	Siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan pada LKPD berbasis masalah	21	20	20,5	85,4
13	Siswa melakukan diskusi dalam kelompoknya dan mengolah informasi yang di peroleh untuk membahas pertanyaan pada LKPD berbasis masalah	21	20	20,5	85,4
14	Siswa melakukan presentasi hasil diskusi kelompok	24	22	23	95
15	Siswa memberikan pertanyaan atau tanggapan kepada kelompok yang presentasi	6	7	6,5	27,2
16	Siswa menyimpulkan hasil diskusi dan materi yang telah diajarkan	4	6	5	20,8
17	Siswa yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik memperoleh penghargaan dari guru	24	22	23	95
19	Siswa menjawab salam dari guru dan mengucapkan hamdalah	24	22	23	95

**AKTIFITAS SISWA DALAM MENERIMA PELAJARAN PADA
SIKLUS II**

No	Aspek yang diamati	Siklus II			
		Pertemuan		Rata-rata	Persentase %
		4	5		
1	Siswa menjawab salam dari guru	24	24	24	100
2	Kehadiran siswa	24	24	24	100
3	Siswa berdoa dan menyiapkan fisik dan psikis dalam kegiatan pembelajaran	24	24	24	100
4	Siswa mendengarkan apersepsi yang disampaikan guru	24	24	24	100
5	Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru	24	24	24	100
6	Siswa mendengarkan KI, KD dan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	24	24	24	100
7	Siswa duduk dalam kelompoknya	24	24	24	100
8	Melihat, mengamati, membaca, menulis dan menyimak penjelasan guru mengenai materi yang diajarkan	24	24	24	100
9	Siswa mengidentifikasi dan memberi pertanyaan berkaitan informasi yang disampaikan guru	15	19	17	70

13	Siswa melakukan diskusi dalam kelompoknya dan mengolah informasi yang di peroleh untuk membahas pertanyaan pada LKPD berbasis masalah	24	24	24	100	
14	Siswa melakukan presentasi hasil diskusi kelompok	24	24	24	100	
15	Siswa memberikan pertanyaan atau tanggapan kepada kelompok yang presentasi	8	10	9	36	
16	Siswa menyimpulkan hasil diskusi dan materi yang telah diajarkan	10	14	12	50	
17	Siswa yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik memperoleh penghargaan dari guru	24	24	24	100	
19	Siswa menjawab salam dari guru dan mengucapkan hamdalah	24	24	24	100	
10	Siswa aktif mengerjakan LKPD berbasis masalah		24	24	24	100
11	Siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan pada LKPD berbasis masalah		24	24	24	100

SIKLUS I

Lampiran 1. Kisi-Kisi Instrumen Soal Tes

Sekolah : U P T SMPN 3 Bangkala
 Jumlah Soal : 30 soal Kelas / Semester : VIII / Ganjil
 Mata Pelajaran : Biologi
 Bentuk Soal : Pilihan Ganda
 Kompetensi Dasar : 3.9. Menganalisis sistem pernapasan pada

manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan

No.	Indikator	Aspek Penilaian		
		C1	C2	C3
1.	Menjelaskan pengertian dan alat-alat pernapasan pada manusia	9	19	14
2.	Mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem pernapasan pada manusia	3	2	6
3.	Menjelaskan mekanisme pernapasan pada manusia	17	22	25
4.	Membedakan pernapasan dada dengan pernapasan perut	5	4	7
5.	Menjelaskan volume udara pernapasan manusia	11	26	28
6.	Menjelaskan kapasitas paru-paru	27	21	24
7.	Menjelaskan frekuensi pernapasan manusia dan faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia		12	16
8.	Menyebutkan gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan manusia	1	10	13

SOAL TES SIKLUS I

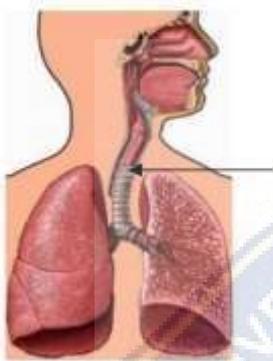
Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang dianggap tepat!

1. Ditandai dengan rusaknya dinding-dinding alveolus, maka jenis gangguan tersebut dalam sistem pernapasan disebut...
 - a. Bronchitis
 - b. Pneumonia
 - c. Asfilesia
 - d. **Emfisema**
 - e. Tonsilitis

2. Perhatikan ciri-ciri dibawah ini:
 - 1) Terdiri atas kepingan tulang rawan
 - 2) Tempat terdapatnya pita suara
 - 3) Memiliki katup penutup (epiglottis)
 Alat respirasi yang memiliki ciri-ciri tersebut adalah...
 - a. Rongga mulut

- b. Rongga hidung
- c. Faring
- d. Laring**
- e. Trakea

3. Perhatikan gambar berikut!



Bagian yang ditunjuk oleh anak panah pada gambar di atas adalah...

- a. Laring
 - b. Trakea**
 - c. Broncus
 - d. Bronkuolus
 - e. Alveolus
4. Pernyataan yang tepat tentang pernapasan dada dan pernapasan perut adalah sebagai berikut, kecuali...
- a. Pada pernapasan dada dan pernapasan perut terjadi proses inspirasi dan ekspirasi
 - b. Pada pernapasan dada, otot antar tulang rusuk yang bekerja dan pada pernapasan perut, diafragmanya bekerja
 - c. Inspirasi pada pernapasan dada dan pernapasan perut menyebabkan paru-paru mengembang
 - d. Pada pernapasan dada diafragma yang bekerja dan pada pernapasan perut otot antar tulang rusuk yang bekerja**
 - e. Ekspirasi pada pernapasan dada dan pernapasan perut

menyebabkan paru-parumengecil

5. Berikut ini adalah gangguan pada pernapasan:

- 1) Tuberkulosis
- 2) Bronkitis
- 3) Difteri
- 4) Pneumonia
- 5) Influenza

Gangguan yang disebabkan oleh infeksi bakteri adalah...a. 1,2,3

- b. 2,3,4
- c. 1,2,4
- d. 1,3,4**
- e. 2 dan 3

6. Udara yang masuk atau keluar waktu kita bernapas normal disebut udara...

- a. Residu
- b. Komplementer
- c. Tidal**
- d. Cadangan
- e. Cadangan pernapasan

7. Perhatikan pernyataan berikut:

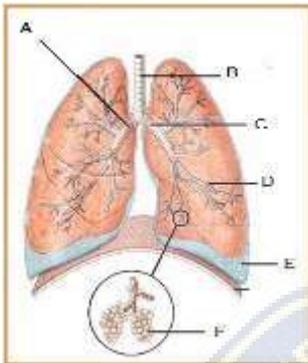
- 1) Tinggi badan
- 2) Lebar bahu
- 3) Suhu tubuh
- 4) Umur
- 5) Jenis kelamin

Pada pernyataan di atas merupakan faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan,kecuali...

- a. 1,2,3
- b. 2,3,4

- c. 1,3,5
- d. 2,4,5
- e. **1 dan 2**

8. Perhatikan gambar berikut!



Alat pernapasan yang ditunjukkan oleh C dan F adalah...

- a. Bronkus dan diafragma
 - b. Bronkus dan trakea
 - c. Bronkus dan laring
 - d. Bronkus dan faring
 - e. **Bronkus dan alveolus**
9. Apabila seseorang menghirup sekuat-kuatnya setelah pernapasan biasa kemudian orang tersebut menghembuskan napas sekuat-kuatnya maka orang tersebut memiliki udaradengan kapasitas...
- a. Tidal
 - b. **Vital**
 - c. Komplementer
 - d. Suplementer
 - e. Kapasitas total paru-paru
10. Mengapa usia seseorang semakin bertambah maka frekuensi pernapasan semakinsedikit?
- a. **Karena pada usia lanjut, energi yang dibutuhkan lebih sedikit daripada saatusia pertumbuhan**

- b. Karena pada usia lanjut, energi yang dibutuhkan lebih banyak daripada saat usiapertumbuhan
 - c. Karena pada usia lanjut, energi yang dibutuhkan lebih besar daripada saat usiapertumbuhan
 - d. Karena pada usia lanjut, energi yang dibutuhkan lebih lambat daripada saat usiapertumbuhan
 - e. Karena pada usia lanjut, tidak ada energy yang dibutuhkan
11. Bernapas melalui hidung lebih baik dibandingkan mulut karena...
- a. Udara dapat bercampur dengan bahan makanan sehingga kehilangan banyak oksigen
 - b. Di dalam mulut terdapat bahan yang dapat mengakibatkan tersedak
 - c. Di dalam hidung terdapat saraf penciuman sehingga dapat mendeteksi adanya baupada udara
 - d. **Di dalam hidung terdapat rambut-rambut halus dan linder yang akan menyaring udara**
 - e. Udara yang melalui hidung tidak akan menuju ke lambung sehingga tidak menyebabkan masuk angin
12. Pada pernapasan dada, otot antartulang rusuk berkontraksi sehingga...
- a. **Tulang rusuk terangkat dan rongga dada membesar**
 - b. Tulang rusuk mengecil dan rongga dada mengecil
 - c. Tulang rusuk terangkat dan rongga dada mengecil
 - d. Tulang rusuk mengecil dan rongga dada membesar
 - e. Tulang rusuk tidak terangkat dan rongga dada membesar
13. Mekanisme kerja inspirasi dan ekspirasi diatur oleh gerakan...
- a. Otot perut dan otot dada
 - b. Otot diafragma dan otot antartulang punggung
 - c. **Otot diafragma dan otot antartulang rusuk**
 - d. Otot perut dan otot antartulang rusuk
 - e. Otot perut dan otot diafragma

14. Proses awal inspirasi pada pernapasan dada adalah...
- Udara masuk ke paru-paru
 - Udara keluar dari paru-paru
 - Otot antartulang rusuk berelaksasi
 - Otot antartulang rusuk berkontraksi**
 - Otot diafragma mendatar
15. Proses masuknya O₂ pada pernapasan dada disebabkan otot antartulang rusuk...
- Berkontraksi, tekanan udara rongga dada tinggi
 - Relaksasi, tekanan udara rongga rendah
 - Berkontraksi, tekanan udara rongga dada seimbang
 - Relaksasi, tekanan udara rongga dada tinggi
 - Berkontraksi, tekanan udara rongga dada rendah**
16. Komponen udara terbesar saat melakukan inspirasi dan ekspirasi adalah...
- Argon
 - Oksigen
 - Karbon dioksida
 - Nitrogen**
 - Uap air
17. Apabila diafragma berelaksasi, proses yang terjadi adalah...
- Inspirasi pernapasan dada
 - Inspirasi pernapasan perut
 - Ekspirasi pernapasan dada
 - Ekspirasi pernapasan perut**
 - Oksigen masuk paru-paru
18. Seorang siswa disuruh oleh gurunya untuk menghitung kemampuan bernapas anggota keluarga di rumah. Data yang diperoleh sebagai

berikut:

No.	Anggota Keluarga	Kemampuan Bernapas (kali/menit)
1.	Kakek	12-15
2.	Nenek	13-16
3.	Ayah	13-16
4.	Ibu	13-16
5.	Kakak	13-16
6.	Adik	13-16

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa kecepatan pernapasan dipengaruhi oleh faktor...

- a. Berat badan
- b. Jenis kelamin
- c. Kegiatan tubuh
- d. **Usia**
- e. Aktivitas

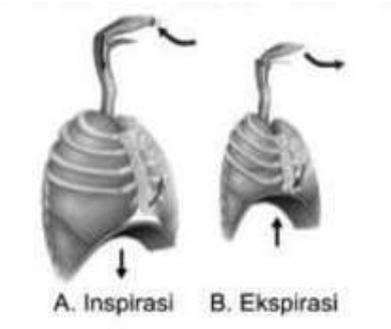
19. Urutan alat pernapasan manusia yang benar yaitu...

- 1) laring
 - 2) faring
 - 3) bronkus
 - 4) alveolus
 - 5) trakea
 - 6) bronkiolus
- a. 1) – 4) – 2) – 6) – 3) – 5)
 - b. **2) – 1) – 5) – 3) – 6) – 4)**
 - c. 4) – 1) – 3) – 2) – 6) – 5)
 - d. 4) – 3) – 1) – 2) – 6) – 5)
 - e. 3) – 4) – 1) – 2) – 6) – 5)

20. Udara masuk ke dalam paru-paru karena...

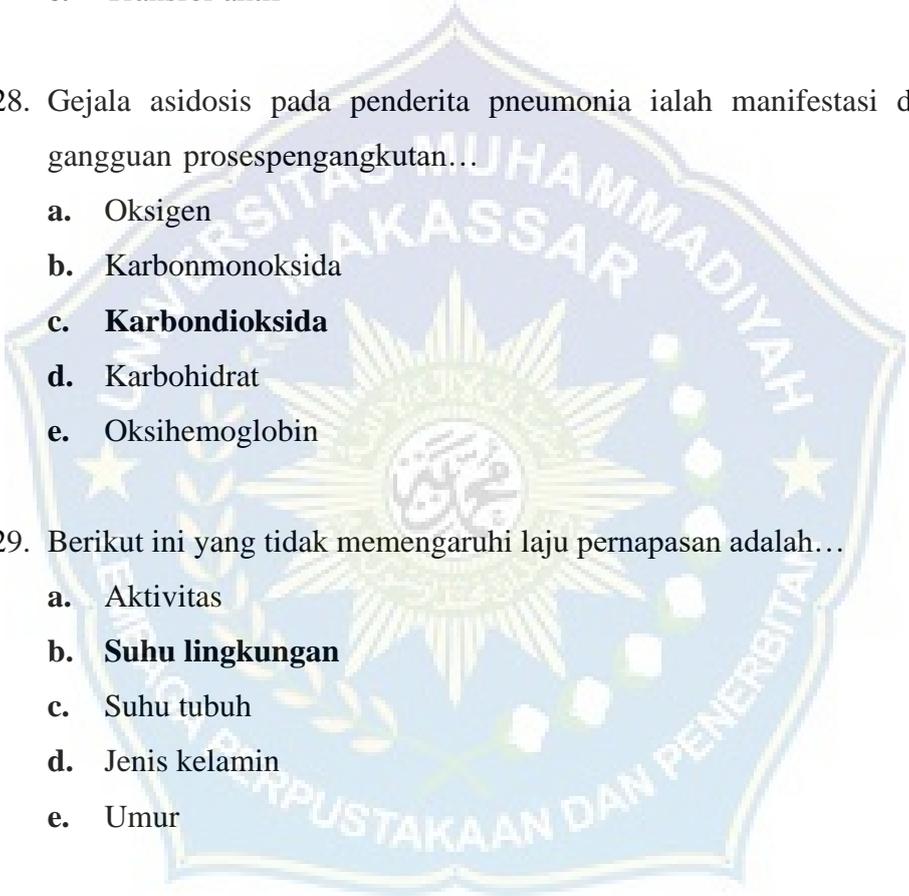
- a. Volume paru-paru bertambah

- b. Alveolus dalam paru-paru mampu menghirup udara
 - c. Otot-otot antarrusuk menekan udara masuk ke dalam paru-paru
 - d. **Tekanan udara dalam paru-paru lebih kecil daripada tekanan udara atmosfer**
 - e. Semua benar
21. Bagian pada saluran pernapasan yang berfungsi untuk mencegah saluran pernapasan dan saluran pencernaan bercampur adalah...
- a. Glotis
 - b. Laring
 - c. Bronkus
 - d. **Epiglotis**
 - e. Faring
22. Dalam sistem pernapasan, pertukaran udara bersih dan kotor (O₂ dan CO₂) terjadi di...
- a. Hidung
 - b. Bronkus
 - c. Trakea
 - d. **Alveolus**
 - e. Paru-paru
23. Inspirasi pernapasan dada menyebabkan...
- a. Otot tulang rusuk relaksasi dan volume paru membesar
 - b. Otot tulang rusuk berkontraksi dan volume paru tetap
 - c. **Otot tulang rusuk berkontraksi dan volume paru membesar**
 - d. Otot tulang rusuk berkontraksi dan volume paru mengecil
 - e. Otot tulang rusuk relaksasi dan volume paru mengecil
24. Perhatikan gambar proses pernapasan berikut:



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

- a. **Gambar A otot antar rusuk kontraksi, tulang rusuk terangkat, udara masuk**
 - b. Gambar A otot antar rusuk relaksasi, tulang rusuk terangkat, udara masuk
 - c. Gambar B otot antar rusuk kontraksi, tulang rusuk turun, udara keluar
 - d. Gambar B otot antar rusuk relaksasi, tulang rusuk turun, udara masuk
 - e. Gambar B otot antar rusuk kontraksi, tulang rusuk turun, udara masuk
25. Kapasitas residu fungsional adalah...
- a. Penjumlahan antara volume tidal dengan volume residu
 - b. **Penjumlahan antara volume cadangan ekspirasi dengan volume residu**
 - c. Penjumlahan antara volume tidal dengan volume cadangan respirasi
 - d. Penjumlahan antara volume cadangan inspirasi dan volume tidal
 - e. Penjumlahan antara volume residu dengan kapasitas paru-paru
26. Pertukaran oksigen dan karbondioksida merupakan hubungan antara sistem pernapasan...
- a. Sistem pencernaan
 - b. **Sistem peredaran darah**
 - c. Sistem ekskresi
 - d. Sistem saraf
 - e. Sistem otot

27. Pertukaran gas pada alveoli paru-paru terjadi secara...
- Difusi**
 - Osmosis
 - Endositosis
 - Imbibisi
 - Transfor aktif
28. Gejala asidosis pada penderita pneumonia ialah manifestasi dari gangguan prosesangkutan...
- Oksigen
 - Karbonmonoksida
 - Karbondioksida**
 - Karbohidrat
 - Oksihemoglobin
29. Berikut ini yang tidak memengaruhi laju pernapasan adalah...
- Aktivitas
 - Suhu lingkungan**
 - Suhu tubuh
 - Jenis kelamin
 - Umur
30. Katup pada ujung faring yang berfungsi untuk menutup dan membuka jalan masukmenuju batang tenggorok yaitu...
- Katup epiglotis**
 - Katup bikuspidalis
 - Katup trikuspidalis
 - Katup seminalis
 - Katup pulmonalis
- 
- The image contains a large, semi-transparent watermark logo of Universitas Muhammadiyah Makassar. The logo is shield-shaped with a blue border and a yellow sunburst in the center. It features the university's name in Indonesian and Arabic, along with the motto 'PUSAT PUSTAKAAN DAN PENERBITAN' at the bottom.

JAWABAN DAN PEMBAHASAN SOAL HASIL BELAJAR

1. Jawaban D

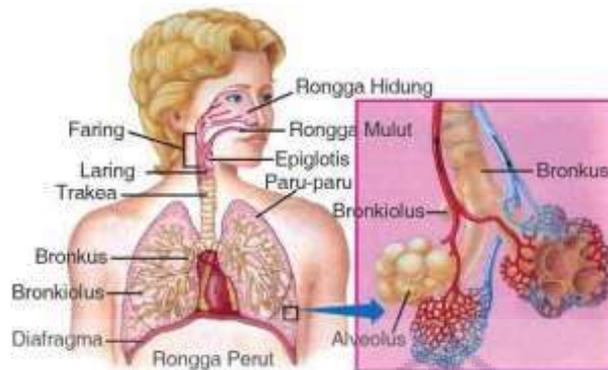
Alveolus berfungsi sebagai tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida ketika bernapas. Jika alveolus terus terpapar zat asing dalam jangka panjang, maka akan menyebabkan kerusakan dan pecahnya alveolus, sehingga terbentuk satu kantong udara besar. Terbentuknya kantong udara tersebut mengakibatkan luas area permukaan paru-paru menjadi berkurang dan kadar oksigen yang mencapai aliran darah pun menurun.

Selain itu, rusaknya alveolus juga akan mengganggu proses keluarnya udara berisi karbon dioksida dari paru-paru. Akibatnya, paru-paru bisa membesar secara perlahan karena udara terperangkap dan menumpuk di dalam kantong udara. Jika alveolus mengalami kerusakan, maka akan menyebabkan emfisema. Emfisema adalah penyakit kronis atau jangka panjang akibat kerusakan pada alveolus, yaitu terbentuknya kantong udara kecil pada paru-paru. Kondisi ini dapat menyebabkan penderitanya sesak atau sulit bernapas.

2. Jawaban D

Laring adalah organ yang melindungi trakea dan terlibat dalam produksi suara. Laring adalah saluran pernapasan yang membawa udara menuju ke trakea. Laring tersusun atas tulang rawan (kartilago), katup epiglottis, dan pita suara. Fungsi utama laring adalah untuk melindungi saluran pernapasan di bawahnya dengan cara menutup secara cepat pada stimulasi mekanik, sehingga mencegah masuknya benda asing ke dalam saluran napas.

3. Jawaban B



Bagian yang ditunjuk oleh anak panah pada gambar adalah trakea.

4. Jawaban D

Pernapasan merupakan proses pertukaran oksigen dan karbondioksida yang terjadi di dalam tubuh, tepatnya di paru-paru. Oksigen akan masuk ke dalam tubuh melalui proses inspirasi, sedangkan karbondioksida akan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui proses ekspirasi. Proses pernapasan manusia dibantu oleh otot antartulang rusuk dan otot diafragma. Otot antartulang rusuk berperan dalam mekanisme pernapasan dada, sedangkan otot diafragma berperan dalam proses pernapasan perut. Ketika terjadi inspirasi, otot antartulang rusuk atau otot diafragma akan berkontraksi sehingga rongga dada membesar, tekanan udara di paru-paru kecil, kemudian udara masuk ke paru-paru. Ketika terjadi ekspirasi, otot antartulang rusuk atau otot diafragma akan berelaksasi sehingga volume rongga dada mengecil, tekanan paru-paru membesar, dan udara keluar dari paru-paru. Dengan demikian, otot-otot yang bekerja dalam mekanisme pernapasan pada manusia adalah otot antartulang rusuk dan otot diafragma.

5. Jawaban D

Zat asing berupa virus dan bakteri dapat menyebabkan seseorang mengalami gangguan sistem pernapasan. Berikut ini beberapa gangguan sistem pernapasan yaitu:

- a. Influenza (flu) merupakan gangguan yang disebabkan oleh virus influenza.
 - b. Faringitis merupakan peradangan pada faring
 - c. Bronkitis merupakan peradangan pada bronkus
 - d. Asma merupakan penyempitan saluran pernapasan akibat alergi terhadap sesuatumisalnya debu, bulu dan lain-lain
 - e. Tuberkulosis (TBC) merupakan penyakit paru-paru yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*
 - f. Difteri merupakan penyumbatan rongga laring atau faring oleh lendir yang dihasilkan oleh bakteri *Corynebacterium diphteriae*
 - g. Pneumonia yaitu radang pada paru-paru ditandai dengan terdapat cairan dalam alveolus yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pneumoniae*
- Jadi, gangguan sistem Pernapasan manusia yang disebabkan oleh infeksi bakteri yaitu Tuberkulosis (TBC), Difteri, dan Pneumonia.

6. Jawaban E

Udara tidal adalah volume udara hasil inspirasi atau ekspirasi pada setiap kali bernapas normal/biasa. Volume udara tidal kira-kira sebanyak 500 ml pada rata-rata orang dewasa muda.

7. Jawaban E

Frekuensi pernapasan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

a. Umur

Bayi dan balita mempunyai frekuensi bernapas lebih tinggi daripada orang dewasa. Hal ini disebabkan karena bayi masih berada dalam masa pertumbuhan dan perkembangan, sehingga membutuhkan energi yang lebih banyak untuk mendukung tumbuh kembangnya.

b. Jenis kelamin

Frekuensi pernapasan perempuan, pada umumnya lebih tinggi daripada laki-laki karena perempuan memiliki volume paru-paru lebih kecil dari laki-laki. Sementara itu, jika dilihat dari aktivitasnya frekuensi pernapasan laki-laki lebih tinggi daripada perempuan. Hal ini karena laki-laki biasanya melakukan lebih banyak aktivitas dibandingkan perempuan

c. Suhu tubuh

Semakin tinggi suhu tubuh, frekuensi pernapasan akan semakin tinggi.

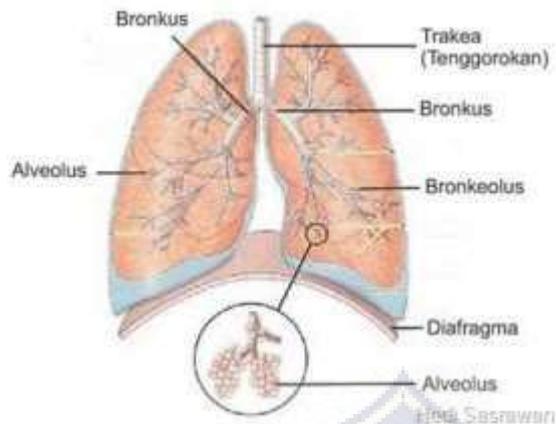
d. Aktivitas tubuh

Frekuensi pernapasan orang yang melakukan banyak aktivitas lebih tinggi daripada orang yang tidak melakukan banyak aktivitas. Hal ini bertujuan untuk memasok energi yang dibutuhkan untuk mendukung aktivitas tersebut.

e. Posisi tubuh

Pada posisi tubuh berdiri, frekuensi pernapasannya lebih tinggi daripada posisi duduk atau tidur. Hal ini terjadi karena ketika berdiri, tubuh memerlukan energi yang lebih besar untuk menjaga agar tetap seimbang, sehingga frekuensi pernapasan ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan energi tersebut. Pada posisi duduk maupun berbaring, beban berat tubuh disangga oleh sebagian besar bagian tubuh sehingga terjadi penyebaran beban. Hal ini mengakibatkan jumlah energi yang diperlukan untuk menyangga tubuh tidak terlalu besar sehingga frekuensi pernapasannya juga relatif rendah.

8. Jawaban E



Jadi, alat pernapasan yang ditunjukkan oleh C dan F adalah Bronkus dan Alveolus.

9. Jawaban B

Jika kita menghirup nafas sedalam-dalamnya kemudian menghembuskan sekuat-kuatnya maka volume udara yang masuk keluar sebesar 3500 ml dan disebut sebagai kapasitas vital. Kapasitas vital merupakan kapasitas paru-paru untuk melakukan inspirasi dan ekspirasi secara maksimal. Besarnya nilai kapasitas vital = volume tidal + volume udarakomplementer + volume udara suplementer. Besarnya kapasitas vital rata-rata manusia adalah 3500 ml yang terdiri dari 500 ml volume tidal, 1500 ml volume udara komplementer, 1500 ml volume udara suplementer. Jadi jawaban yang tepat adalah kapasitas vital.

10. Jawaban A

Semakin bertambahnya umur manusia maka frekuensi bernapasnya akan semakin melambat. Hal ini disebabkan oleh laju metabolisme dalam tubuh yang memang mulai berkurang sehingga oksigen yang dibutuhkan tidak terlalu banyak.

11. Jawaban D

Ketika bernapas, baiknya dilakukan lewat hidung dibandingkan mulut karena beberapa alasan, yaitu:

- a. Memiliki rambut-rambut yang berfungsi dalam menyaring udara sehingga membersihkan udara yang akan masuk nantinya.
- b. Pada hidung terdapat pembuluh darah yang dapat menyamakan suhu udara dengan suhu tubuh sehingga mempermudah proses pernapasan.
- c. Pada hidung terdapat lendir yang berfungsi mengendapkan kotoran sehingga menjaga udara yang dihirup tetap bersih.

12. Jawaban A

Pernapasan dada terjadi bila otot-otot tulang rusuk luar berkontraksi, akibatnya tulang rusuk naik dan volume rongga dada akan membesar, berakibat tekanan udaranya kecil. Karena adanya perbedaan tekanan udara ini, maka udara luar masuk ke dalam rongga dada, sehingga terjadi proses inspirasi. Dengan demikian pada pernapasan dada otot antar tulang rusuk berkontraksi sehingga tulang rusuk naik.

13. Jawaban C

Sebenarnya selama proses pernapasan luar yang mencakup inspirasi dan ekspirasi, pernapasan dada dan pernapasan perut berlangsung bersama untuk bekerja sama. Perbedaan utama antara pernapasan dada dan pernapasan perut adalah otot yang bekerja untuk mengatur tekanan rongga dada. Pada pernapasan dada, otot yang bekerja adalah otot antar tulang rusuk, sementara pada pernapasan perut, otot yang bekerja adalah otot diafragma yang membatasi rongga dada dan rongga perut.

Jadi, mekanisme kerja inspirasi dan ekspirasi diatur oleh gerakan otot diafragma dan otot antar tulang rusuk.

14. Jawaban D

Pernapasan dada pada manusia terdiri atas dua proses yaitu proses inspirasi (masuknya udara ke sistem pernapasan) dan ekspirasi (keluarnya udara dari sistem pernapasan). Proses inspirasi diawali dengan otot antar tulang rusuk mengalami kontraksi, volume rongga dada bertambah sehingga tekanan

udara di paru-paru lebih kecil dibanding tekanan udara di atmosfer. Kemudian udara dapat masuk ke dalam paru-paru.

15. Jawaban E

Mekanisme inspirasi (menghirup udara) pada pernapasan dada:

- a. Otot antar tulang rusuk berkontraksi
- b. Tulang rusuk terangkat
- c. Rongga dada membesar dan paru-paru mengembang
- d. Tekanan udara dalam paru-paru menurun (rendah)
- e. Udara masuk ke paru-paru

16. Jawaban D

Udara yang dihirup tidak didominasi oleh oksigen karena terdapat kandungan gas lain. Komposisi kandungan udara yang dihirup oleh manusia adalah nitrogen, oksigen, argon dan gas lain. Gas yang diserap oleh tubuh untuk respirasi barulah oksigen. Perbandingan udara pada saat inspirasi dan

Perbandingan Udara	Nitrogen	Oksigen	Karbondioksida
Inspirasi	79,07%	20,9%	0,03%
Ekspirasi	79,8%	14,6%	5,6%

ekspirasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

17. Jawaban D

Peristiwa yang terjadi apabila diafragma berelaksasi yaitu mekanisme pernapasan perut saat fase ekspirasi. Fase ekspirasi terjadi apabila otot diafragma berelaksasi kemudian keadaan tersebut mengakibatkan posisi diafragma akan cekung ke arah rongga dada. Akibatnya, volume rongga dada mengecil dan tekanan udara dalam rongga dada meningkat sehingga udara terdorong keluar dari paru-paru.

18. Jawaban D

Frekuensi pernapasan (kecepatan pernapasan) dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu jenis kelamin, umur, suhu tubuh, posisi tubuh, dan

kegiatan. Berdasarkan tabel pada soal, besar kapasitas bernapas paling rendah dimiliki oleh kakek, sedangkan besar kapasitas bernapas paling tinggi dimiliki oleh adik. Hal ini menandakan bahwa umur seseorang memengaruhi kecepatan bernapas. Semakin tua umur seseorang, pernapasannya akan semakin lambat.

19. Jawaban B

Pada manusia, organ pernapasan utamanya adalah paru-paru (pulmo) dan dibantu oleh alat-alat pernapasan lain. Jalur udara pernapasan untuk menuju sel-sel tubuh adalah sebagai berikut.

Rongga hidung – faring (rongga tekak) – laring – trakea (batang tenggorok) – bronkus – bronkiolus – alveolus – sel-sel tubuh.

20. Jawaban D

Proses pengambilan udara dari atmosfer ke dalam tubuh disebut inspirasi atau menarik napas. Pada saat inspirasi, udara dari atmosfer akan masuk ke dalam paru-paru. Hal ini terjadi karena tekanan udara paru-paru lebih rendah daripada tekanan udara atmosfer.

21. Jawaban D

Berdasarkan pernyataan yang disajikan pada soal, bagian pada saluran pernapasan yang berfungsi untuk mencegah saluran pernapasan dan saluran pencernaan bercampur adalah epiglotis. Epiglotis berfungsi untuk membantu laring menutup sewaktu menelan. Epiglotis ini melekat pada laring dan berperan juga dalam perlindungan. Epiglotis merupakan salah satu bagian dari laring. Laring adalah saluran udara yang terletak dari bagian depan faring hingga bagian bawah trakea. Laring terdiri atas kepingan tulang rawan, ligamen, dan membran. Epiglotis biasanya memiliki bentuk menghadap atas agar udara dapat masuk ke dalam jalur selanjutnya. Bila terjadi proses menelan makanan, epiglotis akan menghadap ke bawah untuk menutup jalur kepada kotak suara, yang dapat mencegah makanan dan

minuman masuk ke dalam trakea.

22. Jawaban D

Di dalam paru-paru terjadi pertukaran udara kotor yang mengandung karbondioksida (CO_2) dan udara bersih yang mengandung oksigen (O_2). Pertukaran udara tersebut terjadi dalam gelembung paru-paru atau disebut juga alveolus.

23. Jawaban C

Pernapasan dada terjadi karena adanya kontraksi otot antar tulang rusuk. Pernapasan dada dibedakan menjadi fase inspirasi (memasukkan udara) dan ekspirasi (mengeluarkan udara). Pada fase inspirasi, otot-otot antartulang rusuk berkontraksi sehingga tulangrusuk terangkat. Akibatnya, rongga dada membesar, paru-paru mengembang dan udara masuk ke paru-paru. Sedangkan fase ekspirasi dapat terjadi karena otot-otot antartulang rusuk berelaksasi dan menyebabkan tulang rusuk turun. Sehingga rongga dada mengecil dan paru-paru menekan udara keluar.

Jadi, inspirasi pada pernapasan dada menyebabkan otot-otot antartulang rusuk berkontraksi sehingga tulang rusuk terangkat, rongga dada membesar, paru-paru mengembang dan udara masuk ke paru-paru.

24. Jawaban A

Gambar A merupakan proses inspirasi, yaitu ketika otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk terangkat, sehingga udara masuk ke paru-paru. Gambar B merupakan proses ekspirasi, yaitu ketika otot antar tulang rusuk berelaksasi, tulang rusuk turun, sehingga udara keluar dari paru-paru.

25. Jawaban B

Kapasitas residu fungsional (KRF) merupakan volume udara yang tersisa pada paru-paru setelah akhir ekspirasi normal. Kapasitas residu fungsional sama dengan volume residu ditambah dengan volume cadangan ekspirasi (± 2.300 ml).

26. Jawaban B

Hubungan ketiga sistem ini dalam tubuh manusia sangatlah erat. Sistem pernapasan adalah proses pertukaran oksigen dengan karbon dioksida, dan oksigen yang dibutuhkan tubuh akan diangkut oleh darah dan dipompa ke seluruh tubuh oleh jantung, proses ini disebut sistem peredaran darah. Sistem pencernaan adalah proses mencerna makanan yang dimakan, makanan yang dimakan akan diserap nutrisinya yang akan diperlukan tubuh dan nutrisi makanan tersebut juga diangkut oleh darah dan diedarkan ke seluruh tubuh oleh sistem peredaran darah. Sistem peredaran darah berfungsi mengedarkan oksigen dan nutrisi ke sel dan jaringan. Sehingga dapat disimpulkan, sistem peredaran darah akan mengedarkan oksigen dari sistem pernapasan dan nutrisi ataupun glukosa dari makanan yang dicerna pada sistem pencernaan.

27. Jawaban A

Respirasi atau bernapas adalah proses memasukkan oksigen ke dalam tubuh dan mengeluarkan karbondioksida dari dalam tubuh melalui alat-alat pernapasan. Pada saat bernapas, oksigen yang masuk ke dalam tubuh akan menuju paru-paru kemudian akan berdifusi melalui kapiler alveolus menuju ke pembuluh darah. Oksigen kemudian akan diikat oleh sel darah merah. Secara bersamaan, karbondioksida juga akan berdifusi dari sel darah menuju ke paru-paru dan selanjutnya akan dikeluarkan dari tubuh.

28. Jawaban C

Pneumonia merupakan penyakit radang paru-paru atau radang dinding alveolus karena alveolus terisi cairan limfa. Pada penderita pneumonia, proses pengangkutan karbon dioksida terganggu sehingga kadar asam karbonat dan bikarbonat dalam darah naik. Keadaan seperti ini disebut asidosis. Dalam peristiwa asidosis, tidak berarti bahwa darah menjadi lebih asam, melainkan dapat menyebabkan turunnya kadar alkali dalam darah

yang berfungsi sebagai larutan buffer.

29. Jawaban B

Pada umumnya, manusia mampu bernapas antara 15–18 kali setiap menitnya. Frekuensi pernapasan dipengaruhi oleh beberapa faktor berikut, seperti:

a. Umur

Bayi dan balita mempunyai frekuensi bernapas lebih tinggi daripada orang dewasa. Hal ini disebabkan karena bayi masih berada dalam masa pertumbuhan dan perkembangan, sehingga membutuhkan energi yang lebih banyak untuk mendukung tumbuh kembangnya.

b. Jenis kelamin

Frekuensi pernapasan perempuan, pada umumnya lebih tinggi daripada laki-laki karena perempuan memiliki volume paru-paru lebih kecil dari laki-laki. Sementara itu, jika dilihat dari aktivitasnya frekuensi pernapasan laki-laki lebih tinggi daripada perempuan. Hal ini karena laki-laki biasanya melakukan lebih banyak aktivitas dibandingkan perempuan.

c. Suhu tubuh

Semakin tinggi suhu tubuh, frekuensi pernapasan akan semakin tinggi.

d. Aktivitas tubuh

Frekuensi pernapasan orang yang melakukan banyak aktivitas lebih tinggi daripada orang yang tidak melakukan banyak aktivitas. Hal ini bertujuan untuk memasok energi yang dibutuhkan untuk mendukung aktivitas tersebut.

30. Jawaban A

Faring merupakan saluran udara bersama dengan makanan. Di ujung faring terdapat sebuah katup epiglotis yang berfungsi untuk membuka dan menutupnya saluran yang menuju batang tenggorok. Karena memiliki epiglotis, normalnya makanan tidak bisa masuk ke dalam saluran

pernapasan. Pada saat menghirup udara katup epiglottis membuka sehingga udara dapat masuk ke saluran pernapasan. Sedangkan pada saat makan katup akan menutup sehingga makanan tidak masuk ke dalam saluran pernapasan.

SIKLUS II

Lampiran 1. Kisi-Kisi Instrumen Soal Tes

Sekolah : SMAS IT Nurul Asafa Takalar
 Jumlah Soal : 30 soal Kelas / Semester : XI / Genap
 Mata Pelajaran : Biologi
 Sekolah : SMAS IT Nurul Asafa Takalar
 Bentuk Soal : Pilihan Ganda
 Kompetensi Dasar : Menjelaskan hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem respirasi manusia

No.	Indikator		
		C1	C2
1.	Menjelaskan pengertian dan alat-alat pernapasan pada manusia	-	-
2.	Mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem pernapasan pada manusia	3	2
3.	Menjelaskan mekanisme pernapasan pada manusia	17	2
4.	Membedakan pernapasan dada dengan pernapasan perut	5	4
5.	Menjelaskan volume udara pernapasan manusia	11	2
6.	Menjelaskan kapasitas paru-paru	27	2
7.	Menjelaskan frekuensi pernapasan manusia dan faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia		1
8.	Menyebutkan gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan manusia	1	1

SOAL TES SIKLUS II

Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang dianggap tepat!

1. Ditandai dengan rusaknya dinding-dinding alveolus, maka jenis gangguan tersebut dalam sistem pernapasan disebut...

- a. Bronchitis
- b. Pneumonia
- c. Asflesia
- d. Emfisema**
- e. Tonsilitis

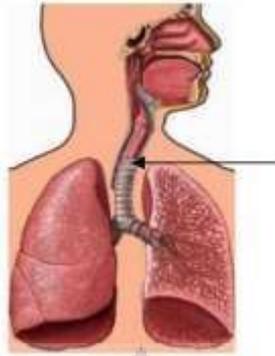
2. Perhatikan ciri-ciri dibawah ini:

- 4) Terdiri atas kepingan tulang rawan
- 5) Tempat terdapatnya pita suara
- 6) Memiliki katup penutup (epiglottis)

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

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

3. Perhatikan gambar berikut!



Bagian yang ditunjuk oleh anak panah pada gambar di atas adalah...

- a. Laring
 - b. Trakea**
 - c. Broncus
 - d. Bronkuolus
 - e. Alveolus
4. Pernyataan yang tepat tentang pernapasan dada dan pernapasan perut adalah sebagai berikut, kecuali...
- a. Pada pernapasan dada dan pernapasan perut terjadi proses inspirasi dan ekspirasi
 - b. Pada pernapasan dada, otot antar tulang rusuk yang bekerja dan pada pernapasan perut, diafragmanya bekerja
 - c. Inspirasi pada pernapasan dada dan pernapasan perut menyebabkan paru-paru mengembang
 - d. Pada pernapasan dada diafragma yang bekerja dan pada pernapasan perut otot antar tulang rusuk yang bekerja**
 - e. Ekspirasi pada pernapasan dada dan pernapasan perut menyebabkan paru-paru mengecil

5. Berikut ini adalah gangguan pada pernapasan:

- 6) Tuberkulosis
- 7) Bronkitis
- 8) Difteri
- 9) Pneumonia
- 10) Influenza

Gangguan yang disebabkan oleh infeksi bakteri adalah... a. 1,2,3

b. 2,3,4

c. 1,2,4

d. 1,3,4

e. 2 dan 3

6. Udara yang masuk atau keluar waktu kita bernapas normal disebut udara...

a. Residu

b. Komplementer

c. Tidal

d. Cadangan

e. Cadangan pernapasan

7. Perhatikan pernyataan berikut:

6) Tinggi badan

7) Lebar bahu

8) Suhu tubuh

9) Umur

10) Jenis kelamin

Pada pernyataan di atas merupakan faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan, kecuali...

a. 1,2,3

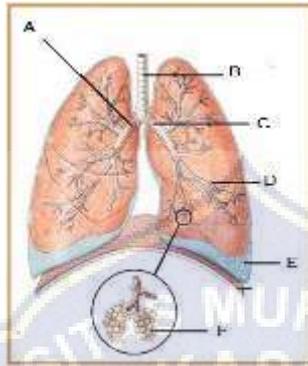
b. 2,3,4

c. 1,3,5

d. 2,4,5

e. **1 dan 2**

8. Perhatikan gambar berikut!



Alat pernapasan yang ditunjukkan oleh C dan F adalah...

a. Bronkus dan diafragma

b. Bronkus dan trakea

c. Bronkus dan laring

d. Bronkus dan faring

e. **Bronkus dan alveolus**

9. Dika memiliki penyakit asma yang ditandai dengan adanya batuk, mengi dan rasa sesak di dada secara berkala. Hal tersebut berhubungan dengan gangguan sistem organ yang disebabkan karena

a. Terdapat cairan limfa pada organ trakea

b. Gangguan dirongga mulut

c. Pengempisan pada organ alveolus

d. Gangguan disekitar rongga hidung

e. **Penyempitan pada bronkus**

10. Mengapa usia seseorang semakin bertambah maka frekuensi pernapasan semakin sedikit?

a. **Karena pada usia lanjut, energi yang dibutuhkan**

lebih sedikit daripada saat usia pertumbuhan

- b. Karena pada usia lanjut, energi yang dibutuhkan lebih banyak daripada saat usia pertumbuhan
- c. Karena pada usia lanjut, energi yang dibutuhkan lebih besar daripada saat usia pertumbuhan
- d. Karena pada usia lanjut, energi yang dibutuhkan lebih lambat daripada saat usia pertumbuhan
- e. Karena pada usia lanjut, tidak ada energi yang dibutuhkan

11. Bernapas melalui hidung lebih baik dibandingkan mulut karena...

- a. Udara dapat bercampur dengan bahan makanan sehingga kehilangan banyak oksigen
- b. Di dalam mulut terdapat bahan yang dapat mengakibatkan tersedak
- c. Di dalam hidung terdapat saraf penciuman sehingga dapat mendeteksi adanya bau pada udara
- d. Di dalam hidung terdapat rambut-rambut halus dan linder yang akan menyaring udara**
- e. Udara yang melalui hidung tidak akan menuju ke lambung sehingga tidak menyebabkan masuk angin

12. Pada pernapasan dada, otot antartulang rusuk berkontraksi sehingga...

- a. Tulang rusuk terangkat dan rongga dada membesar**
- b. Tulang rusuk mengecil dan rongga dada mengecil
- c. Tulang rusuk terangkat dan rongga dada mengecil
- d. Tulang rusuk mengecil dan rongga dada membesar
- e. Tulang rusuk tidak terangkat dan rongga dada membesar

13. Pak ahmad merokok ditempat umum, membuat orang disekitarnya terganggu dengan adanya asap rokok tersebut. Penyakit yang dipicu oleh adanya polusi asap rokok yang membuat paru- paru tidak berfungsi lagi adalah...
- Asma
 - Kanker paru- paru**
 - Tonsilitis
 - Bronkitis
 - Laringitis
14. Proses awal inspirasi pada pernapasan dada adalah...
- Udara masuk ke paru-paru
 - Udara keluar dari paru-paru
 - Otot antartulang rusuk berelaksasi
 - Otot antartulang rusuk berkontraksi**
 - Otot diafragma mendatar
15. Proses masuknya O₂ pada pernapasan dada disebabkan otot antartulang rusuk...
- Berkontraksi, tekanan udara rongga dada tinggi
 - Relaksasi, tekanan udara rongga rendah
 - Berkontraksi, tekanan udara rongga dada seimbang
 - Relaksasi, tekanan udara rongga dada tinggi
 - Berkontraksi, tekanan udara rongga dada rendah**

16. Komponen udara terbesar saat melakukan inspirasi dan ekspirasi adalah...

- a. Argon
- b. Oksigen
- c. Karbondioksida
- d. Nitrogen**
- e. Uap air

17. Apabila diafragma berelaksasi, proses yang terjadi adalah...

- a. Inspirasi pernapasan dada
- b. Inspirasi pernapasan perut
- c. Ekspirasi pernapasan dada
- d. Ekspirasi pernapasan perut**
- e. Oksigen masuk paru-paru

18. Seorang siswa disuruh oleh gurunya untuk menghitung kemampuan bernapas anggota keluarga di rumah. Data yang diperoleh sebagai berikut:

No.	Anggota Keluarga	Kemampuan Bernapas (kali/menit)
1.	Kakek	12-15
2.	Nenek	13-16
3.	Ayah	13-16
4.	Ibu	13-16
5.	Kakak	13-16
6.	Adik	13-16

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa kecepatan pernapasan dipengaruhi oleh faktor...

- a. Berat badan
- b. Jenis kelamin
- c. Kegiatan tubuh
- d. Usia**
- e. Aktivitas

19. Urutan alat pernapasan manusia yang benar yaitu...

- 7) laring
- 8) faring
- 9) bronkus
- 10) alveolus
- 11) trakea
- 12) bronkiolus

a. 1) – 4) – 2) – 6) – 3) – 5)

b. 2) – 1) – 5) – 3) – 6) – 4)

c. 4) – 1) – 3) – 2) – 6) – 5)

d. 4) – 3) – 1) – 2) – 6) – 5)

e. 3) – 4) – 1) – 2) – 6) – 5)

20. Pradhana setiap hari melakukan proses pernapasan dengan tahap inspirasi dan ekspirasi. yang membedakan dari proses tersebut yaitu

a. Inspirasi (kontraksi untuk mengeluarkan gas O₂), Ekspirasi (relaksasi untuk memasukkan CO₂)

b. Inspirasi (kontraksi untuk memasukan gas CO₂), Ekspirasi (relaksasi untuk mengeluarkan O₂)

c. Inspirasi (Relaksasi untuk mengeluarkan gas O₂), Ekspirasi (kontraksi untuk memasukkan CO₂)

d. Inspirasi (relaksasi untuk memasukkan gas O₂), Ekspirasi (kontraksi untuk memasukkan CO₂)

e. Inspirasi (kontraksi untuk mengambil gas O₂), Ekspirasi (relaksasi untuk mengeluarkan CO₂)

21. Bagian pada saluran pernapasan yang berfungsi untuk mencegah

saluran pernapasan dan saluran pencernaan bercampur adalah...

- a. Glotis
- b. Laring
- c. Bronkus
- d. Epiglotis**
- e. Faring

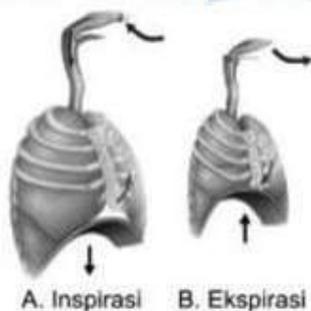
22. Dalam sistem pernapasan, pertukaran udara bersih dan kotor (O_2 dan CO_2) terjadi di...

- a. Hidung
- b. Bronkus
- c. Trakea
- d. Alveolus**
- e. Paru-paru

23. Inspirasi pernapasan dada menyebabkan...

- a. Otot tulang rusuk relaksasi dan volume paru membesar
- b. Otot tulang rusuk berkontraksi dan volume paru tetap
- c. Otot tulang rusuk berkontraksi dan volume paru membesar**
- d. Otot tulang rusuk berkontraksi dan volume paru mengecil
- e. Otot tulang rusuk relaksasi dan volume paru mengecil

24. Perhatikan gambar proses pernapasan berikut:



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

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

25. Perhatikan pernyataan berikut !

- 1. Tulang rusuk dan tulang dada terangkat
- 2. Diafragma mengendur
- 3. Diafragma mendesak rongga perut
- 4. Tekanan udara dalam paru- paru rendah
- 5. Tekanan udara dalam paru- paru tinggi

Pernyataan diatas yang merupakan proses inspirasi adalah

- a. 1, 2 dan 5
- b. 1,3 dan 5
- c. **1,3 dan 4**
- d. 2 dan 5
- e. Semua benar

26. Pertukaran oksigen dan karbondioksida merupakan hubungan antara sistem pernapasandan...

- a. Sistem pencernaan
- b. **Sistem peredaran darah**
- c. Sistem eksresi
- d. Sistem saraf

- e. Sistem otot
27. Pertukaran gas pada alveoli paru-paru terjadi secara...
- a. Difusi**
 - b. Osmosis
 - c. Endositosis
 - d. Imbibisi
 - e. Transfor aktif
28. Gejala asidosis pada penderita pneumonia ialah manifestasi dari gangguan prosesangkutan...
- a. Oksigen
 - b. Karbonmonoksida
 - c. Karbondioksida**
 - d. Karbohidrat
 - e. Oksihemoglobin
29. Berikut ini yang tidak memengaruhi laju pernapasan adalah...
- a. Aktivitas
 - b. Suhu lingkungan**
 - c. Suhu tubuh
 - d. Jenis kelamin
 - e. Umur
30. Katup pada ujung faring yang berfungsi untuk menutup dan membuka jalan masukmenuju batang tenggorok yaitu...
- a. Katup epiglottis**
 - b. Katup bikuspidalis
 - c. Katup trikuspidalis
 - d. Katup seminalis
 - e. Katup pulmonalis

JAWABAN DAN PEMBAHASAN SOAL HASIL BELAJAR

1. Jawaban D

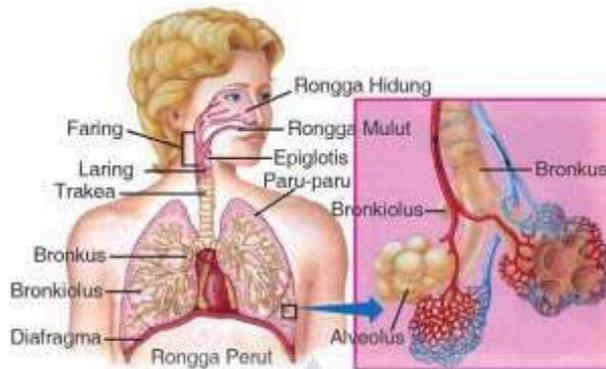
Alveolus berfungsi sebagai tempat pertukaran oksigen dan karbon dioksida ketika bernapas. Jika alveolus terus terpapar zat asing dalam jangka panjang, maka akan menyebabkan kerusakan dan pecahnya alveolus, sehingga terbentuk satu kantong udara besar. Terbentuknya kantong udara tersebut mengakibatkan luas area permukaan paru- paru menjadi berkurang dan kadar oksigen yang mencapai aliran darah pun menurun.

Selain itu, rusaknya alveolus juga akan mengganggu proses keluarnya udara berisi karbon dioksida dari paru-paru. Akibatnya, paru-paru bisa membesar secara perlahan karena udara terperangkap dan menumpuk di dalam kantong udara. Jika alveolus mengalami kerusakan, maka akan menyebabkan emfisema. Emfisema adalah penyakit kronis atau jangka panjang akibat kerusakan pada alveolus, yaitu terbentuknya kantong udara kecil pada paru-paru. Kondisi ini dapat menyebabkan penderitaanya sesak atau sulit bernapas.

2. Jawaban D

Laring adalah organ yang melindungi trakea dan terlibat dalam produksi suara. Laring adalah saluran pernapasan yang membawa udara menuju ke trakea. Laring tersusun atas tulang rawan (kartilago), katup epiglottis, dan pita suara. Fungsi utama laring adalah untuk melindungi saluran pernapasan di bawahnya dengan cara menutup secara cepat pada stimulasi mekanik, sehingga mencegah masuknya benda asing ke dalam saluran napas.

3. Jawaban B



Bagian yang ditunjuk oleh anak panah pada gambar adalah trakea.

4. Jawaban D

Pernapasan merupakan proses pertukaran oksigen dan karbondioksida yang terjadi di dalam tubuh, tepatnya di paru-paru. Oksigen akan masuk ke dalam tubuh melalui proses inspirasi, sedangkan karbondioksida akan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui proses ekspirasi. Proses pernapasan manusia dibantu oleh otot antartulang rusuk dan otot diafragma. Otot antartulang rusuk berperan dalam mekanisme pernapasan dada, sedangkan otot diafragma berperan dalam proses pernapasan perut. Ketika terjadi inspirasi, otot antartulang rusuk atau otot diafragma akan berkontraksi sehingga rongga dada membesar, tekanan udara di paru-paru kecil, kemudian udara masuk ke paru-paru. Ketika terjadi ekspirasi, otot antartulang rusuk atau otot diafragma akan berelaksasi sehingga volume rongga dada mengecil, tekanan paru-paru membesar, dan udara keluar dari paru-paru. Dengan demikian, otot-otot yang bekerja dalam mekanisme pernapasan pada manusia adalah otot antartulang rusuk dan otot diafragma.

5. Jawaban D

Zat asing berupa virus dan bakteri dapat menyebabkan seseorang mengalami gangguan sistem pernapasan. Berikut ini beberapa gangguan sistem pernapasan yaitu:

- a. Influenza (flu) merupakan gangguan yang disebabkan oleh virus influenza.

- b. Faringitis merupakan peradangan pada faring
 - c. Bronkitis merupakan peradangan pada bronkus
 - d. Asma merupakan penyempitan saluran pernapasan akibat alergi terhadap sesuatumisalnya debu, bulu dan lain-lain
 - e. Tuberkulosis (TBC) merupakan penyakit paru-paru yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*
 - f. Difteri merupakan penyumbatan rongga laring atau faring oleh lendir yang dihasilkan oleh bakteri *Corynebacterium diphteriae*
 - g. Pneumonia yaitu radang pada paru-paru ditandai dengan terdapat cairan dalam alveolus yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pneumoniae*
- Jadi, gangguan sistem Pernapasan manusia yang disebabkan oleh infeksi bakteri yaitu Tuberkulosis (TBC), Difteri, dan Pneumonia.

6. Jawaban E

Udara tidal adalah volume udara hasil inspirasi atau ekspirasi pada setiap kali bernapas normal/biasa. Volume udara tidal kira-kira sebanyak 500 ml pada rata-rata orang dewasa muda.

7. Jawaban E

Frekuensi pernapasan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

a. Umur

Bayi dan balita mempunyai frekuensi bernapas lebih tinggi daripada orang dewasa. Hal ini disebabkan karena bayi masih berada dalam masa pertumbuhan dan perkembangan, sehingga membutuhkan energi yang lebih banyak untuk mendukung tumbuh kembangnya.

b. Jenis kelamin

Frekuensi pernapasan perempuan, pada umumnya lebih tinggi daripada laki-laki karena perempuan memiliki volume paru-paru lebih kecil dari laki-laki. Sementara itu, jika dilihat dari aktivitasnya frekuensi pernapasan laki-laki lebih tinggi daripada perempuan. Hal ini karena laki-laki biasanya melakukan lebih banyak aktivitas dibandingkan

perempuan

c. Suhu tubuh

Semakin tinggi suhu tubuh, frekuensi pernapasan akan semakin tinggi.

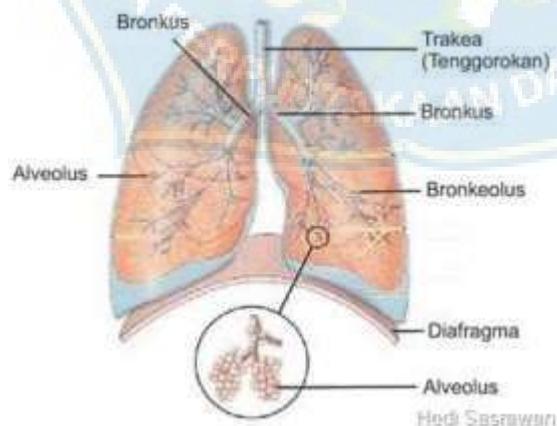
d. Aktivitas tubuh

Frekuensi pernapasan orang yang melakukan banyak aktivitas lebih tinggi daripada orang yang tidak melakukan banyak aktivitas. Hal ini bertujuan untuk memasok energi yang dibutuhkan untuk mendukung aktivitas tersebut.

e. Posisi tubuh

Pada posisi tubuh berdiri, frekuensi pernapasannya lebih tinggi daripada posisi duduk atau tidur. Hal ini terjadi karena ketika berdiri, tubuh memerlukan energi yang lebih besar untuk menjaga agar tetap seimbang, sehingga frekuensi pernapasan ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan energi tersebut. Pada posisi duduk maupun berbaring, beban berat tubuh disangga oleh sebagian besar bagian tubuh sehingga terjadi penyebaran beban. Hal ini mengakibatkan jumlah energi yang diperlukan untuk menyangga tubuh tidak terlalu besar sehingga frekuensi pernapasannya juga relatif rendah.

8. Jawaban E



Jadi, alat pernapasan yang ditunjukkan oleh C dan F adalah Bronkus dan Alveolus.

9. Jawaban B

Jika kita menghirup nafas sedalam-dalamnya kemudian menghembuskan sekuat-kuatnya maka volume udara yang masuk keluar sebesar 3500 ml dan disebut sebagai kapasitas vital. Kapasitas vital merupakan kapasitas paru-paru untuk melakukan inspirasi dan ekspirasi secara maksimal. Besarnya nilai kapasitas vital = volume tidal + volume udarakomplementer + volume udara suplementer. Besarnya kapasitas vital rata-rata manusia adalah 3500 ml yang terdiri dari 500 ml volume tidal, 1500 ml volume udara komplementer, 1500 ml volume udara suplementer. Jadi jawaban yang tepat adalah kapasitas vital.

10. Jawaban A

Semakin bertambahnya umur manusia maka frekuensi bernapasnya akan semakin melambat. Hal ini disebabkan oleh laju metabolisme dalam tubuh yang memang mulai berkurang sehingga oksigen yang dibutuhkan tidak terlalu banyak.

11. Jawaban D

Ketika bernapas, baiknya dilakukan lewat hidung dibandingkan mulut karena beberapa alasan, yaitu:

- a. Memiliki rambut-rambut yang berfungsi dalam menyaring udara sehingga membersihkan udara yang akan masuk nantinya.
- b. Pada hidung terdapat pembuluh darah yang dapat menyamakan suhu udara dengan suhu tubuh sehingga mempermudah proses pernapasan.
- c. Pada hidung terdapat lendir yang berfungsi mengendapkan kotoran sehingga menjaga udara yang dihirup tetap bersih.

12. Jawaban A

Pernapasan dada terjadi bila otot-otot tulang rusuk luar berkontraksi, akibatnya tulang rusuk naik dan volume rongga dada akan membesar, berakibat tekanan udaranya kecil. Karena adanya perbedaan tekanan udara ini, maka udara luar masuk ke dalam rongga dada, sehingga terjadi proses

inspirasi. Dengan demikian pada pernapasan dada otot antar tulang rusuk berkontraksi sehingga tulang rusuk naik.

13. Jawaban C

Sebenarnya selama proses pernapasan luar yang mencakup inspirasi dan ekspirasi, pernapasan dada dan pernapasan perut berlangsung bersama untuk bekerja sama. Perbedaan utama antara pernapasan dada dan pernapasan perut adalah otot yang bekerja untuk mengatur tekanan rongga dada. Pada pernapasan dada, otot yang bekerja adalah otot antar tulang rusuk, sementara pada pernapasan perut, otot yang bekerja adalah otot diafragma yang membatasi rongga dada dan rongga perut.

Jadi, mekanisme kerja inspirasi dan ekspirasi diatur oleh gerakan otot diafragma dan otot antar tulang rusuk.

14. Jawaban D

Pernapasan dada pada manusia terdiri atas dua proses yaitu proses inspirasi (masuknya udara ke sistem pernapasan) dan ekspirasi (keluarnya udara dari sistem pernapasan). Proses inspirasi diawali dengan otot antar tulang rusuk mengalami kontraksi, volume rongga dada bertambah sehingga tekanan udara di paru-paru lebih kecil dibanding tekanan udara di atmosfer. Kemudian udara dapat masuk ke dalam paru-paru.

15. Jawaban E

Mekanisme inspirasi (menghirup udara) pada pernapasan dada:

- a. Otot antar tulang rusuk berkontraksi
- b. Tulang rusuk terangkat
- c. Rongga dada membesar dan paru-paru mengembang
- d. Tekanan udara dalam paru-paru menurun (rendah)
- e. Udara masuk ke paru-paru

16. Jawaban D

Udara yang dihirup tidak didominasi oleh oksigen karena terdapat kandungan gas lain. Komposisi kandungan udara yang dihirup oleh manusia adalah nitrogen, oksigen, argon dan gas lain. Gas yang diserap oleh tubuh untuk respirasi barulah oksigen. Perbandingan udara pada saat inspirasi dan ekspirasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Perbandingan Udara	Nitrogen	Oksigen	Karbondioksida
Inspirasi	79,07%	20,9%	0,03%
Ekspirasi	79,8%	14,6%	5,6%

17. Jawaban D

Peristiwa yang terjadi apabila diafragma berelaksasi yaitu mekanisme pernapasan perut saat fase ekspirasi. Fase ekspirasi terjadi apabila otot diafragma berelaksasi kemudian keadaan tersebut mengakibatkan posisi diafragma akan cekung ke arah rongga dada. Akibatnya, volume rongga dada mengecil dan tekanan udara dalam rongga dada meningkat sehingga udara terdorong keluar dari paru-paru.

18. Jawaban D

Frekuensi pernapasan (kecepatan pernapasan) dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu jenis kelamin, umur, suhu tubuh, posisi tubuh, dan kegiatan. Berdasarkan tabel pada soal, besar kapasitas bernapas paling rendah dimiliki oleh kakek, sedangkan besar kapasitas bernapas paling tinggi dimiliki oleh adik. Hal ini menandakan bahwa umur seseorang memengaruhi kecepatan bernapas. Semakin tua umur seseorang, pernapasannya akan semakin lambat.

19. Jawaban B

Pada manusia, organ pernapasan utamanya adalah paru-paru (pulmo) dan dibantu oleh alat-alat pernapasan lain. Jalur udara pernapasan untuk menuju sel-sel tubuh adalah sebagai berikut.

Rongga hidung – faring (rongga tekak) – laring – trakea (batang tenggorok) – bronkus – bronkiolus – alveolus – sel-sel tubuh.

20. Jawaban D

Proses pengambilan udara dari atmosfer ke dalam tubuh disebut inspirasi atau menarik napas. Pada saat inspirasi, udara dari atmosfer akan masuk ke dalam paru-paru. Hal ini terjadi karena tekanan udara paru-paru lebih rendah daripada tekanan udara atmosfer.

21. Jawaban D

Berdasarkan pernyataan yang disajikan pada soal, bagian pada saluran pernapasan yang berfungsi untuk mencegah saluran pernapasan dan saluran pencernaan bercampur adalah epiglotis. Epiglotis berfungsi untuk membantu laring menutup sewaktu menelan. Epiglotis ini melekat pada laring dan berperan juga dalam perlindungan. Epiglotis merupakan salah satu bagian dari laring. Laring adalah saluran udara yang terletak dari bagian depan faring hingga bagian bawah trakea. Laring terdiri atas kepingan tulang rawan, ligamen, dan membran. Epiglotis biasanya memiliki bentuk menghadap atas agar udara dapat masuk ke dalam jalur selanjutnya. Bila terjadi proses menelan makanan, epiglotis akan menghadap ke bawah untuk menutup jalur kepada kotak suara, yang dapat mencegah makanan dan minuman masuk ke dalam trakea.

22. Jawaban D

Di dalam paru-paru terjadi pertukaran udara kotor yang mengandung karbondioksida (CO_2) dan udara bersih yang mengandung oksigen (O_2). Pertukaran udara tersebut terjadi dalam gelembung paru-paru atau disebut juga alveolus.

23. Jawaban C

Pernapasan dada terjadi karena adanya kontraksi otot antar tulang rusuk. Pernapasan dada dibedakan menjadi fase inspirasi (memasukkan udara) dan ekspirasi (mengeluarkan udara). Pada fase inspirasi, otot-otot antartulang

rusuk berkontraksi sehingga tulangrusuk terangkat. Akibatnya, rongga dada membesar, paru-paru mengembang dan udara masuk ke paru-paru. Sedangkan fase ekspirasi dapat terjadi karena otot-otot antartulang rusuk berelaksasi dan menyebabkan tulang rusuk turun. Sehingga rongga dada mengecil dan paru-paru menekan udara keluar.

Jadi, inspirasi pada pernapasan dada menyebabkan otot-otot antartulang rusuk berkontraksi sehingga tulang rusuk terangkat, rongga dada membesar, paru-paru mengembang dan udara masuk ke paru-paru.

24. Jawaban A

Gambar A merupakan proses inspirasi, yaitu ketika otot antar tulang rusuk berkontraksi, tulang rusuk terangkat, sehingga udara masuk ke paru-paru. Gambar B merupakan proses ekspirasi, yaitu ketika otot antar tulang rusuk berelaksasi, tulang rusuk turun, sehingga udara keluar dari paru-paru.

25. Jawaban B

Kapasitas residu fungsional (KRF) merupakan volume udara yang tersisa pada paru-paru setelah akhir ekspirasi normal. Kapasitas residu fungsional sama dengan volume residu ditambah dengan volume cadangan ekspirasi (± 2.300 ml).

26. Jawaban B

Hubungan ketiga sistem ini dalam tubuh manusia sangatlah erat. Sistem pernapasan adalah proses pertukaran oksigen dengan karbon dioksida, dan oksigen yang dibutuhkan tubuh akan diangkut oleh darah dan dipompa ke seluruh tubuh oleh jantung, proses ini disebut sistem peredaran darah. Sistem pencernaan adalah proses mencerna makanan yang dimakan, makanan yang dimakan akan diserap nutrisinya yang akan diperlukan tubuh dan nutrisi makanan tersebut juga diangkut oleh darah dan diedarkan ke seluruh tubuh oleh sistem peredaran darah. Sistem peredaran darah berfungsi mengedarkan oksigen dan nutrisi ke sel dan jaringan.

Sehingga dapat disimpulkan, sistem peredaran darah akan mengedarkan oksigen dari sistem pernapasan dan nutrisi ataupun glukosa dari makanan yang dicerna pada sistem pencernaan.

27. Jawaban A

Respirasi atau bernapas adalah proses memasukkan oksigen ke dalam tubuh dan mengeluarkan karbondioksida dari dalam tubuh melalui alat-alat pernapasan. Pada saat bernapas, oksigen yang masuk ke dalam tubuh akan menuju paru-paru kemudian akan berdifusi melalui kapiler alveolus menuju ke pembuluh darah. Oksigen kemudian akan diikat oleh sel darah merah. Secara bersamaan, karbondioksida juga akan berdifusi dari sel darah menuju ke paru-paru dan selanjutnya akan dikeluarkan dari tubuh.

28. Jawaban C

Pneumonia merupakan penyakit radang paru-paru atau radang dinding alveolus karena alveolus terisi cairan limfa. Pada penderita pneumonia, proses pengangkutan karbon dioksida terganggu sehingga kadar asam karbonat dan bikarbonat dalam darah naik. Keadaan seperti ini disebut asidosis. Dalam peristiwa asidosis, tidak berarti bahwa darah menjadi lebih asam, melainkan dapat menyebabkan turunnya kadar alkali dalam darah yang berfungsi sebagai larutan buffer.

29. Jawaban B

Pada umumnya, manusia mampu bernapas antara 15–18 kali setiap menitnya. Frekuensi pernapasan dipengaruhi oleh beberapa faktor berikut, seperti:

a. Umur

Bayi dan balita mempunyai frekuensi bernapas lebih tinggi daripada orang dewasa. Hal ini disebabkan karena bayi masih berada dalam masa pertumbuhan dan perkembangan, sehingga membutuhkan energi yang lebih banyak untuk mendukung tumbuh kembangnya.

b. Jenis kelamin

Frekuensi pernapasan perempuan, pada umumnya lebih tinggi daripada laki-laki karena perempuan memiliki volume paru-paru lebih kecil dari laki-laki. Sementara itu, jika dilihat dari aktivitasnya frekuensi pernapasan laki-laki lebih tinggi daripada perempuan. Hal ini karena laki-laki biasanya melakukan lebih banyak aktivitas dibandingkan perempuan

c. Suhu tubuh

Semakin tinggi suhu tubuh, frekuensi pernapasan akan semakin tinggi.

d. Aktivitas tubuh

Frekuensi pernapasan orang yang melakukan banyak aktivitas lebih tinggi daripada orang yang tidak melakukan banyak aktivitas. Hal ini bertujuan untuk memasok energi yang dibutuhkan untuk mendukung aktivitas tersebut.

30. Jawaban A

Faring merupakan saluran udara bersama dengan makanan. Di ujung faring terdapat sebuah katup epiglotis yang berfungsi untuk membuka dan menutupnya saluran yang menuju batang tenggorok. Karena memiliki epiglotis, normalnya makanan tidak bisa masuk ke dalam saluran pernapasan. Pada saat menghirup udara katup epiglotis membuka sehingga udara dapat masuk ke saluran pernapasan. Sedangkan pada saat makan katup akan menutup sehingga makanan tidak masuk ke dalam saluran pernapasan.





LAMPIRAN
HASIL PENELITIAN

The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a shield-shaped emblem. It features a central sunburst with a crescent moon and a star. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is written along the top inner edge, "MAKASSAR" is at the top center, and "LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN" is along the bottom inner edge. There are two stars on the left and right sides of the emblem.

Lampiran
LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)



untuk kelas XI IPA

*Disusun oleh:
Ayu Rahyuni*

no. 5
mempresentasikan dan mencocokkan dengan jawaban dari kelompok lain
membuat kesimpulan

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

Soal 1



Kamu tahu ?

Sebut nama organ dari nomor 1 sampai 8. Carilah informasi terkait struktur serta fungsi organ-organ tersebut, baik melalui buku paket, internet dan lain sebagainya ! Dan tulis jawaban pada kolom 'Aku tahu jawabannya' .

Aku tahu jawabannya

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

IDENTITAS

Kelas :
 Kelompok :
 Anggota :

Kompetensi Dasar

Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pernapasan dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pernapasan manusia.

Ind. Pencapaian Kompetensi

- Menjelaskan letak dan struktur organ pernapasan manusia
- Menjelaskan struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan letak dan struktur organ pernapasan manusia.
2. Siswa dapat menjelaskan struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia.

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isi identitasmu bersama teman kelompokmu pada kolom yang telah disediakan.
2. Mengamati gambar/teks/video sesuai intruksi guru baik secara lisan maupun petunjuk dalam LKPD.
3. Apabila ada yang kurang dipahami, diperbolehkan untuk bertanya.
4. Mengerjakan sesuai apa intruksi dalam LKPD pada kolom jawaban yang telah disediakan.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

Soal - Peristiwa 1

Seseorang bisa terkena asma, bronchitis dan pneumonia walau bukan perokok. Asap rokok punya kemampuan menempel pada baju atau kulit seseorang. Sehingga gas atau zat beracun yang dibawa oleh asap masih bisa mengancam orang yang bukan perokok. Dan terjangkit ketiga penyakit kronis tersebut dan penyakit kronis lainnya.

Sebutkan dan jelaskan penyakit-penyakit apa saja yang disebabkan oleh asap rokok!

Jawaban

Kerjakan dengan tenang bersama dengan teman kelompokmu.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

IDENTITAS

Kelas :
Kelompok :
Anggota :

Kompetensi Dasar

Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pernapasan dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pernapasan manusia.

Ind. Pencapaian Kompetensi

- Menganalisis kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan.
- Menjelaskan pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan.

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan.
- Siswa dapat menjelaskan pengaruh merokok dengan kesehatan pernapasan.

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isi identitasmu bersama teman kelompokmu pada kolom yang telah disediakan.
2. Mengamati gambar/teks/video sesuai intruksi guru baik secara lisan maupun petunjuk dalam LKPD.
3. Apabila ada yang kurang dipahami, diperbolehkan untuk bertanya.
4. Mengerjakan sesuai apa intruksi dalam LKPD pada kolom jawaban yang telah disediakan.
5. Mencari jawaban sementara (hipotesis) melalui buku paket, Internet maupun pengalaman dari lingkungan sehari-hari.
6. Mempresentasikan dan mencocokkan dengan jawaban dari kelompok lain.
7. Membuat kesimpulan.

52-2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)



Sistem
Pernapasan

untuk kelas VIII A

Disusun oleh:
Ayu Rahyuni

PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2023

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

Soal - Peristiwa 2

Paris, anak tunggal dari pak Rahman merupakan pekerja tukang Ojek Online di Jakarta yang mobilitasnya tinggi penggunaan transportasi darat khususnya sepeda motor. Paris bukan perokok, tetapi setiap berangkat kerja menggunakan sepeda motor keliling mencari penumpang dan dia jarang menggunakan masker. Suatu hari Paris mengalami sakit dengan gejala batuk berdahak dan demam. Mengapa hal tersebut dapat dialami Paris?

Jawaban

Kerjakan dengan tenang bersama dengan teman kelompokmu.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

Soal - Peristiwa 1

Amati tayangan video yang ditampilkan melalui LCD Projector video dari platform Youtube

<https://www.youtube.com/watch?v=7Ck178u4ra-p&list=KUDu9-pj0t7-pdmg-tmgw>

<https://www.youtube.com/watch?v=7Ck178u4ra-p&list=KUDu9-pj0t7-pdmg-tmgw>

Diskusikanlah bersama video dan teks informasi yang disajikan. tuliskanlah poin-poin penting dari hasil penamatan anda video tersebut.

Jawaban

Kerjakan dengan tenang bersama dengan teman kelompokmu.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

IDENTITAS

Kelas :
Kelompok :
Anggota :

Kompetensi Dasar

Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyokong pada hewan vertebrata dalam kaitannya dengan bioenergi dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem penyokong tersebut.

Ind. Pencapaian Kompetensi

- Menentukan hubungan kondisi udara lingkungan yang tidak bersih.
- Menjelaskan keterkaitan perilaku manusia dengan struktur organ pernapasan.

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan hubungan kondisi udara lingkungan yang tidak bersih.
- Siswa dapat menjelaskan keterkaitan perilaku manusia dengan struktur organ pernapasan.

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isi identitasmu bersama teman kelompokmu pada kolom yang telah disediakan.
2. Mengamati gambar/teks/video sesuai instruksi guru baik secara lisan maupun petunjuk dalam LKPD.
3. Apabila ada yang kurang dipahami, diperbolehkan untuk bertanya.
4. Mengetik sesuai apa instruksi dalam LKPD pada kolom jawaban yang telah disediakan.
5. Mencari jawaban sementara (hipotesis) melalui buku paket, internet, maupun pengalaman dari lingkungan sehari-hari.
6. Mempresentasikan dan membandingkan dengan jawaban dari kelompok lain.
7. Membuat kesimpulan.

52-1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)



Disusun oleh:
Ayu Cahyani

PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2023

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

Amatilah gambar berikut:

Soal Peristiwa 4



Pada gambar A dan B terlihat perbedaan sangat jelas. Gambar A paru-paru bersih, sedangkan B paru-paru rusak akibat rokok. Mengapa rokok bisa membuat paru-paru rusak dan berwarna hitam?

Jawaban

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

Soal - Peristiwa 2

Pernakahkah kamu menangis? Benarkah manusia adalah satu-satunya mamalia yang tidak dapat bernapas dan menangis pada satu waktu?

Jawaban

Kerjakan dengan tenang bersama dengan teman kelompokmu.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

Soal - Peristiwa 2

Dua orang lelaki sedang menaiki tangga, yaitu Doni dan Dion. Doni seorang perokok dan Dion tidak pernah merokok. Pada saat mereka berdua bersepeda pagi, tiba-tiba Doni terengah-engah napasnya padahal jarak yang ditempuh belum jauh. Sedangkan Dion sangat senang dan bersemangat menggayuh sepedanya tanpa napas terengah-engah.

Carilah apa yang menjadi penyebab seorang Doni perokok cepat kecapaian dibanding Dion yang tidak pernah merokok. Jelaskan!

Jawaban

Kerjakan dengan tenang bersama dengan teman kelompokmu.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

Soal - Peristiwa 2

Paris, anak tunggal dari pak Rahman merupakan pekerja tukang Ojek Online di Jakarta yang mobilitasnya tinggi penggunaan transportasi darat khususnya sepeda motor. Paris bukan perokok, tetapi setiap berangkat kerja menggunakan sepeda motor keliling mencari penumpang dan dia jarang menggunakan masker. Suatu hari Paris mengalami sakit dengan gejala batuk berdahak dan demam. Mengapa hal tersebut dapat dialami Paris?

Jawaban

Karena Pak Paris menggunakan sepeda motor, saat sepeda motor mengeluarkan asap yang mengotori menyebabkan Polusi. Saat kita mengisap asap tersebut akan terdapat penyakit.

Dan Paris tidak menggunakan masker setiap berangkat kerja.

20

Kerjakan dengan tenang bersama dengan teman kelompokmu.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

IDENTITAS

Kelas :
Kelompok :
Anggota :

Kompetensi Dasar

Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pernapasan dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pernapasan manusia.

Ind. Pencapaian Kompetensi

- Menjelaskan proses pertukaran O_2 , CO_2 dari alveolus ke kapiler, kandungan zat dalam rokok yang dapat mengganggu sistem pernapasan.
- Menganalisis mekanisme pernapasan pada manusia.

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan kelainan dan penyakit terkait sistem pernapasan
- Siswa dapat menjelaskan mekanisme sistem pernapasan.

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isi identitasmu bersama teman kelompokmu pada kolom yang telah disediakan.
2. Mengamati gambar/teks/video sesuai intruksi guru baik secara lisan maupun petunjuk dalam LKPD.
3. Apabila ada yang kurang dipahami, diperbolehkan untuk bertanya.
4. Mengerjakan sesuai apa intruksi dalam LKPD pada kolom jawaban yang telah disediakan.
5. Mencari jawaban sementara (hipotesis) melalui buku paket, internet maupun pengalaman lingkungan sehari-hari.
6. Mempresentasikan dan mencocokkan dengan jawaban dari kelompok lain
7. Membuat kesimpulan

SI-2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)



Sistem

Pernapasan



untuk Kelas VII A

Disusun oleh:
Ayu Rahyuni

PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2023

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

Peristiwa 2

Pernakah kalian melihat orang yang sedang berlari ? Setelah mereka berlari, napas mereka akan terengah-engah. Coba kalian jelaskan mengapa hal tersebut bisa terjadi !

Kolom Jawaban

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

IDENTITAS

Kelas : 8 p
Kelompok : 3
Anggota :
- Irzha Nisfah Zahra
- Juwita Nur Asyiah
- Salsi Kirani Putri
- Ardila

70

Kompetensi Dasar

Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pernapasan dan fungsinya dengan berfungsinya dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem pernapasan manusia.

Ind. Pencapaian Kompetensi

- Menjelaskan hubungan kondisi udara lingkungan yang tidak bersih.
- Menjelaskan keterkaitan perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan.

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menjelaskan hubungan kondisi udara lingkungan yang tidak bersih.
- Siswa dapat menjelaskan keterkaitan perilaku merokok dengan struktur organ pernapasan.

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isi identitas diri kamu dan teman kelompokmu pada kolom yang telah disediakan.
2. Mengamati gambar/ video/ foto sesuai instruksi guru baik secara lisan maupun tertulis dalam LKPD.
3. Apresiasi yang kurang dipahami, diperbolehkan untuk bertanya.
4. Mengingat sesuai apa instruksi dalam LKPD pada setiap bagian yang telah disediakan.
5. Mencari jawaban sementara (hipotesis) melalui buku paket, internet maupun pengalaman dan lingkungan sekitar kamu.
6. Mempresentasikan dan memaparkan dengan jawaban dari kelompok kamu.
7. Membuat kesimpulan.

52-1

KLP 02

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

30



Sistem

Pernapasan

untuk kelas VIII A

Disusun oleh:
Ayu Ratnyuni

PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2023

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

Peristiwa 2

Pernakah kalian melihat orang yang sedang berlari? Setelah mereka berlari, napas mereka akan terengah-engah. Coba kalian jelaskan mengapa hal tersebut bisa terjadi!

Kolom Jawaban

~~Sangat mudah~~
Tidak Berapa ~~jarak~~ ~~cepat~~ nafas
Semakin Perhati Perhati kita akan
Sasai nafas

Kerjakan dengan tenang bersama dengan teman kelompokmu.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

Soal 1



Kamu tahu ?

Sebut nama organ dan nomor 1 sampai 8. Carilah informasi terkait struktur serta fungsi organ-organ tersebut, baik melalui buku paket, internet dan lain sebagainya ! Dan tulis jawaban pada kolom 'AKU tahu jawabannya'.

aku tahu jawabannya

hidung untuk bernafas, tenggorokan untuk men
dengar suara, telinga untuk mendengar
paru paru untuk bernafas

4 Point

X

2

S1-1

Kotempok 2

Langkah 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

4



Sistem

Pernapasan

untuk kelas VIII A

Disusun oleh:
Ayu Rahyuni

PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

(Problem Based Learning)

IDENTITAS

Kelas : VIII A
Kelompok : Kelompok A
Anggota : AR-dila, Enjel, Bintang, Wado

Kompetensi Dasar

Menganalisis hubungan antara struktur organ pencernaan dengan sistem pernapasan dalam kaitannya dengan biosistem dan lingkungan fisik yang dapat terjadi pada sistem pernapasan manusia.

Ind. Pencapaian Kompetensi

- Menjelaskan letak dan struktur organ pernapasan manusia.
- Menjelaskan struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan letak dan struktur organ pernapasan manusia.
2. Siswa dapat menjelaskan struktur dan fungsi organ pernapasan pada manusia.

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Isi identitasmu bersama teman kelompokmu pada kolom yang telah disediakan.
2. Perhatikan gambar/teks/atau sesuai (maka) guru baik secara lisan maupun petunjuk dalam LKPD.
3. Apabila ada yang kurang dipahami, ajukan pertanyaan untuk bertanya.
4. Mengetik sesuai apa terdapat dalam LKPD pada kolom jawaban yang telah disediakan.
5. Mencari jawaban sementara (draft) melalui buku paket, internet maupun pengalaman diri lingkungan sehari-hari.
6. Mempresentasikan dan mendiskusikan dengan jawaban dari kelompok lain.
7. Membuat kesimpulan.

INSTRUMEN PENELITIAN
(DAFTAR ANGGKET MINAT BELAJAR
SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA)

I. IDENTITAS

Nama: IZZAH MIFTAHUL FENIMAH 22
Kelas: B.P
No. Und: 17

II. PETUNJUK UMUM

1. Perhatikan dan cermati setiap pertanyaan atau pernyataan sebelum anda menjawab
2. Gunakan kejujuran anda pada saat menjawab pertanyaan atau pernyataan
3. Gunakan jawaban anda sendiri, jangan terpengaruh oleh jawaban teman anda

III. PETUNJUK KHUSUS

1. Pilih satu jawaban dari masing masing pertanyaan, jangan takut dan ragu ragu pada saat menjawab pertanyaan atau pernyataan
2. Beri tanda centang (✓) pada jawaban yang menurut anda paling benar
3. Ada 4 skala yang digunakan dalam tiap pertanyaan

- SS Sangat Setuju
- S Setuju
- KS Kurang Setuju
- TS Tidak Setuju

NO	PETANYAAN	Pilihan Jawaban			
		SS (Sangat Setuju)	S (Setuju)	KS (Kurang Setuju)	TS (Tidak Setuju)
		4	3	2	1
A. Perasaan senang					
1	Saya sangat senang dengan materi pelajaran sistem pemapasan		✓		
2	Saya merasa senang saat guru hadir dan mengajar Biologi	✓			
3	Saya senang kalau guru aktif mengajar materi pelajaran sistem pemapasan		✓		
4	Saya sangat aktif mengikuti materi pelajaran sistem pemapasan sesuai Jadwal	✓			
5	Pada saat guru Biologi memberikan tugas, saya selalu mengerjakannya dengan semangat		✓		
6	Pada saat materi pelajaran sistem pemapasan saya tidak merasa bosan			✓	
7	Penjelasan guru dalam mengajar materi pelajaran sistem pemapasan mudah dipahami		✓		
8	Pada saat mengajar, suasana sangat menyenangkan karena guru bisa menciptakan situasi yang tidak tegang			✓	

NO	PETANYAAN	Pilihan Jawaban			
		SS	S	KS	TS
		(Sangat setuju)	(Setuju)	(Kurang Setuju)	(Tidak Setuju)
A.	Perasaan senang	4	3	2	1
1	Saya sangat senang dengan materi pelajaran sistem pemapasan		✓		
2	Saya merasa senang saat guru hadir dan mengajar Biologi		✓		
3	Saya senang kalau guru aktif mengajar materi pelajaran sistem pemapasan		✓		
4	Saya sangat aktif mengikuti materi pelajaran sistem pemapasan sesuai Jadwal	✓			
5	Pada saat guru Biologi memberikan tugas, saya selalu mengerjakannya dengan semangat	✓			
6	Pada saat materi pelajaran sistem pemapasan saya tidak merasa bosan			✓	
7	Penjelasan guru dalam mengajar materi pelajaran sistem pemapasan mudah dipahami		✓		
8	Pada saat mengajar, suasana sangat menyenangkan karena guru bisa menciptakan situasi yang tidak tegang			✓	

B. Ketertarikan siswa

9	Saya belajar dirumah sebelum mengikuti pembelajaran materi sistem pernapasan			✓	
10	Saya menyimak dengan baik saat kegiatan pembelajaran materi sistem pernapasan berlangsung	✓			
11	Saya sangat tertarik dengan materi sistem pernapasan yang disampaikan guru Biologi		✓		
12	Saya ingin melakukan praktikum agar lebih jelas	✓			
13	Saya sangat suka pelajaran Biologi, maka saya sangat menghormati guru Biologi		✓		
14	Saya mempunyai cita cita menjadi guru Biologi yang Professional			✓	
15	Materi pelajaran Biologi sangat menarik bagi saya untuk selalu mengikuti		✓		
C. Perhatian siswa					
16	Saya sering punya keinginan sekolah menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk pelajaran Biologi			✓	
17	Saya mempunyai keinginan agar jam pelajaran biologi ditambah			✓	



18	Setiap materi yang diajarkan dalam materi sistem pernapasan bermanfaat bagi saya	✓			
19	Saya selalu mengerjakan tugas dengan tepat waktu dari guru Biologi	✓			
20	Saya selalu memperhatikan setiap guru yang menyampaikan materi pelajaran	✓			
21	Saya mencatat poin penting yang disampaikan guru Biologi	✓			
22	Saya tidak menghiraukan anak-anak yang berlalu lalang di luar kelas ketika pelajaran Biologi berlangsung	✓			
23	Saya didorong orang tua agar serius dalam mengikuti pembelajaran Biologi	✓			
D. Keterlibatan siswa					
24	Ketika saya belum paham materi sistem pernapasan yang di jelaskan guru saya selalu bertanya	✓			
25	Saya sering mencari informasi diinternet tentang materi sistem pernapasan	✓			
26	Saya akan berusaha keras dalam belajar supaya bisa memperoleh nilai tinggi	✓			

/ P:1

INSTRUMEN PENELITIAN
(DAFTAR ANGGKET MINAT BELAJAR
SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA)

I. IDENTITAS

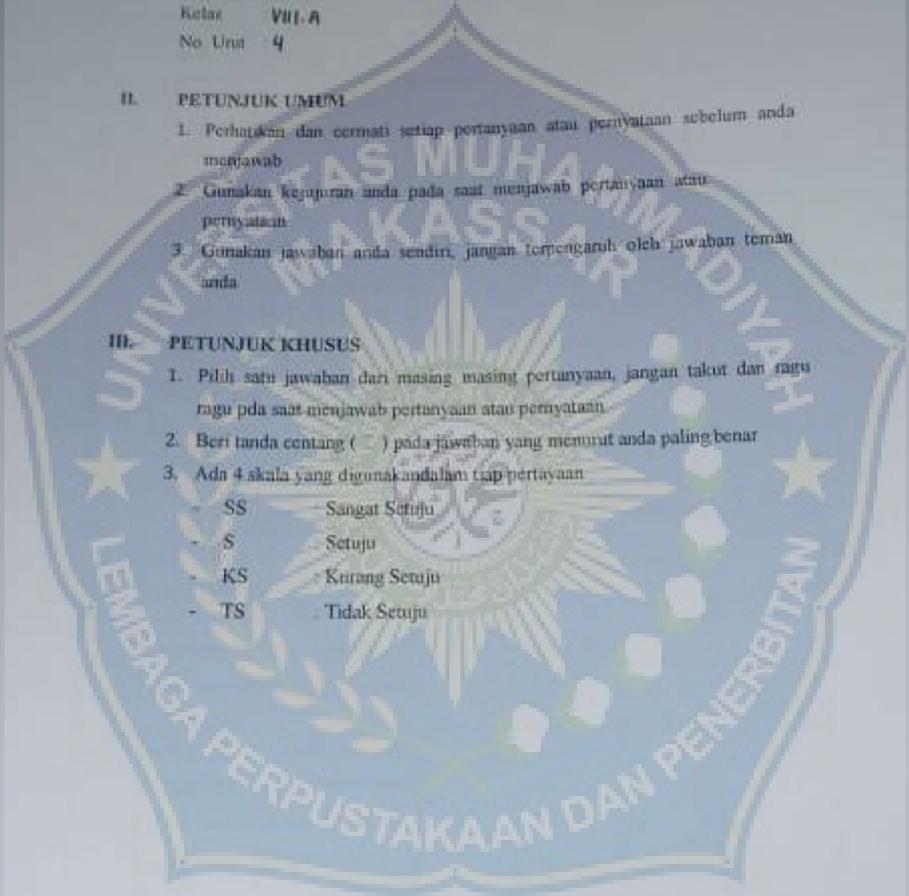
Nama **AISYAH AZZAHRA**
Kelas **VIII-A**
No. Urut **4**

II. PETUNJUK UMUM

1. Perhatikan dan cermati setiap pertanyaan atau pernyataan sebelum anda menjawab
2. Gunakan kejujuran anda pada saat menjawab pertanyaan atau pernyataan
3. Gunakan jawaban anda sendiri, jangan terpengaruh oleh jawaban teman anda

III. PETUNJUK KHUSUS

1. Pilih satu jawaban dari masing masing pertanyaan, jangan takut dan ragu ragu pda saat menjawab pertanyaan atau pernyataan
2. Beri tanda centang () pada jawaban yang menurut anda paling benar
3. Ada 4 skala yang digunakan dalam tiap pertanyaan
 - SS : Sangat Setuju
 - S : Setuju
 - KS : Kurang Setuju
 - TS : Tidak Setuju



27	Saya lebih senang belajar kelompok, karena dapat menyelesaikan tugas bersama sama	✓				
28	Belajar kelompok melatih saya untuk bekerja sama dan kompak dalam belajar	✓				
29	Saya merasa puas dengan apa yang saya peroleh dari pelajaran ini	✓				
30	Saya selalu berusaha untuk memahami materi pelajaran Biologi dengan sungguh sungguh	✓				



Nama: NUR ASYIFA HASYIHANA WISAN

NIM:

Kelas: VII A

2021

1805



Tes SIKLUS I

- Peristiwa menghirup oksigen dan mengeluarkan karbondioksida beserta uap air disebut ...
a. Respirasi
b. Inspirasi
c. Transpirasi
d. Ventilasi
- Proses respirasi yang terjadi di dalam sel disebut ...
a. Respirasi internal
b. Respirasi
c. Respirasi eksternal
d. Ventilasi paru-paru
- Proses pertukaran gas-gas antara alveolus paru-paru dengan darah di dalam pembuluh kapiler paru-paru, disebut ...
a. Respirasi eksternal
b. Respirasi internal
c. Ventilasi paru-paru
d. Respirasi seluler
- Proses pertukaran gas-gas antara darah di dalam pembuluh kapiler jaringan tubuh dengan sel atau jaringan tubuh disebut ...
a. Respirasi eksternal
b. Respirasi internal
c. Ventilasi paru-paru
d. Respirasi uniseluler
- Sistem pernapasan bagian atas pada manusia terdiri dari ...
a. Hidung dan faring
b. Faring dan laring
c. Laring dan trakea
d. Hidung dan trakea
- Sistem pernapasan bagian bawah pada manusia terdiri dari ...
a. Laring, trakea, bronkus dan faring
b. Faring, laring, paru-paru dan diafragma
c. Laring, trakea, bronkus dan pulmo
d. Trakea, bronkus, pulmo dan diafragma
- Bagian dari sistem pernapasan yang berfungsi menyaring, menghangatkan udara, melembabkan udara dan menyalurkan udara menuju paru-paru termasuk dalam ...
a. Zona penghubung
b. Zona respirasi
c. Sistem pernapasan bagian atas
d. Sistem pernapasan bagian atas

40

8. Ketika hujan udara di sekitar terasa sangat dingin, akan tetapi kita tidak merasakan dinginnya udara yang masuk kedalam paru-paru. Hal tersebut disebabkan karena dalam sistem pernapasan terdapat ...
- a. Selaput lendir
 - b. Bulu hidung
 - c. Konka yang mengandung kapiler darah
 - d. Epiglottis yang dapat membuka dan menutup
9. Organ pada sistem pernapasan yang berfungsi menangkap benda-benda asing yang masuk saat bernapas adalah ...
- a. Konka
 - b. Selaput lendir
 - c. Kapiler darah
 - d. Bulu hidung
10. Organ pernapasan yang terletak dibelakang rongga hidung hingga rongga mulut dan di atas laring adalah ...
- a. Faring
 - b. Selaput lendir
 - c. Trakea
 - d. Diafragma
11. Organ yang berfungsi sebagai jalur masuk udara dari makanan, ruang resonansi udara dan tempat tonsil berpartisipasi dalam reaksi kekebalan tubuh adalah ...
- a. Laring
 - b. Trakea
 - c. Faring
 - d. Bronkus
12. Organ pernapasan yang menghubungkan faring dengan trakea adalah ...
- a. Bronkus
 - b. Diafragma
 - c. Laring
 - d. Pulmo
13. Epiglottis merupakan katup tulang rawan berbentuk seperti daun yang dilapisi oleh sel-sel epitel. Fungsi dari epiglottis adalah ...
- a. Menutup laring sewaktu menelan makanan atau minuman
 - b. Menghasilkan berbagai macam bunyi
 - c. Ruang resonansi udara
 - d. Menyaring benda-benda asing yang masuk
14. Pernyataan berikut ini yang tidak sesuai tentang pita suara adalah ...
- a. Pita suara seorang pria lebih tebal dan panjang sehingga nada suara lebih rendah
 - b. Pita suara seorang wanita lebih pendek dan tipis sehingga nada suara lebih nyaring
 - c. Pita suara yang bergetar lebih cepat akan menghasilkan nada suara yang tinggi
 - d. Pita suara yang bergetar lebih cepat akan menghasilkan nada suara yang rendah
15. Organ pernapasan yang menghubungkan laring dengan bronkus adalah ...
- a. Trakea
 - b. Bronkiolus
 - c. Pulmo

16
17
18
19
20
21
22
23

24. Volume udara yang dapat ditampung secara maksimal dalam paru-paru adalah ...
 a. Kapasitas vital paru-paru
 b. Kapasitas total paru-paru
 c. Volume residu
 d. Volume cadangan
25. Gangguan pada sistem pernapasan dengan gejala demam, pilek, bersin-bersin, batuk, sakit kepala, sakit otot dan hidung terasa gatal disebut ...
 a. Pneumonia
 b. Tonsilitis
 c. Faringitis
 d. Influenza
26. Pertumbuhan sel-sel yang tidak terkendali pada jaringan dalam paru-paru adalah ...
 a. Asma
 b. Kanker paru-paru
 c. Tuberculosis
 d. Pneumonia
27. Berikut ini merupakan upaya dalam menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia adalah ...
 a. Tidak merokok
 b. Berolahraga di malam hari
 c. Duduk di dekat perokok aktif
 d. Saling bertukar masker yang sudah digunakan
28. Volume udara kapasitas total paru-paru adalah ...
 a. 3500 mL
 b. 4500 mL
 c. 1000 mL
 d. 1500 mL
29. Bakteri Mycobacterium tuberculosis yang menginfeksi manusia akan menyebabkan penyakit ...
 a. TBC
 b. Asma
 c. Kanker
 d. Influenza
30. Lapisan yang melindungi paru-paru dari gesekan saat mengembang dan mengempis adalah ...
 a. Pleura
 b. Alveolus
 c. Bronkus
 d. Bronkiolus



2A Benar
3 Salah.

Nama : Nur Asyifa Rasiedana Irsan

NIM :

76

Kelas : Viii A

Tes SIKLUS 2

1. Ditandai dengan rusaknya dinding-dinding alveolus, maka jenis gangguan tersebut dalam sistem pernapasan disebut...

- a. Bronchitis
- b. Pneumonia ✓
- c. Asfiksia
- d. Emfisema

2. Perhatikan ciri-ciri dibawah ini

- 1) Terdiri atas kepoinan tulang rawan
- 2) Tempat terdapatnya pita suara
- 3) Memiliki katup penutup (epiglottis)

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

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

3. Proses pertukaran gas-gas antara alveolus paru-paru dengan darah di dalam pembuluh kapiler paru-paru disebut ...

- a. Respirasi eksternal
- b. Respirasi internal
- c. Ventilasi paru-paru
- d. Respirasi seluler ✓

80

B. Ketertarikan siswa					
9	Saya belajar di rumah sebelum mengikuti pembelajaran materi sistem pernapasan				✓
10	Saya menyimak dengan baik saat kegiatan pembelajaran materi sistem pernapasan berlangsung	✓			
11	Saya sangat tertarik dengan materi sistem pernapasan yang disampaikan guru Biologi		✓		
12	Saya ingin melakukan praktikum agar lebih jelas	✓			
13	Saya sangat suka pelajaran Biologi, maka saya sangat menghormati guru Biologi		✓		
14	Saya mempunyai cita-cita menjadi guru Biologi yang Profesional			✓	
15	Materi pelajaran Biologi sangat menarik bagi saya untuk selalu mengikuti		✓		
C. Perhatian siswa					
16	Saya sering punya keinginan sekolah menyediakan sarana dan prasarana yang memadai untuk pelajaran Biologi				✓
17	Saya mempunyai keinginan agar jam pelajaran biologi ditambah		✓		

4. Perhatikan gambar berikut ini!



Bagian yang ditunjuk oleh anak panah pada gambar di atas adalah...

- a. Laring
- b. Trakea
- c. Bronkus
- d. Bronkiolus
- e. Alveola

5. Pernyataan yang tepat tentang pernapasan dada dan pernapasan perut adalah sebagai berikut, kecuali...

- a. Pada pernapasan dada dan pernapasan perut terjadi proses inspirasi dan ekspirasi
- b. Pada pernapasan dada, otot antar tulang rusuk yang bekerja dan pada pernapasan perut, diafragma bekerja
- c. Inspirasi pada pernapasan dada dan pernapasan perut menyebabkan paru-paru mengembang
- d. Pada pernapasan dada diafragma yang bekerja dan pada pernapasan perut otot antar tulang rusuk yang bekerja

6. Perhatikan pernyataan berikut:

- 1) Tinggi badan
- 2) Lebar bahu
- 3) Suhu tubuh
- 4) Umur

5) Jenis kelamin

Pada pernyataan di atas merupakan faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan, kecuali...

18	Setiap materi yang diajarkan dalam materi sistem pemapasan bermanfaat bagi saya	✓			
19	Saya selalu mengerjakan tugas dengan tepat waktu dari guru Biologi	✓			
20	Saya selalu memperhatikan setiap guru yang menyampaikan materi pelajaran	✓			
21	Saya mencatat poin penting yang disampaikan guru Biologi	✓			
22	Saya tidak menghiraukan anak-anak yang berlalu lalang diluar kelas ketika pelajaran Biologi berlangsung	✓			
23	Saya didorong orang tua agar serius dalam mengikuti pembelajaran Biologi		✓		
D. Keterlibatan siswa					
24	Ketika saya belum paham materi sistem pemapasan yang di jelaskan guru saya selalu bertanya	✓			
25	Saya sering mencari informasi diinternet tentang materi sistem pemapasan		✓		
26	Saya akan berusaha keras dalam belajar supaya bisa memperoleh nilai tinggi	✓			

- a. 1,2,3
 - b. 2,3,4
 - c. 1,3,5
 - d. 1 dan 2
7. Sistem pernapasan bagian bawah pada manusia terdiri dari ...
- a. Faring, trakea, bronkus dan faring
 - b. Faring, laring, paru-paru dan diafragma
 - c. Laring, trakea, bronkus dan pulmo
 - d. Trakea, bronkus, pulmo dan diafragma
8. Bagian dari sistem pernapasan yang berfungsi menyaring, menghangatkan udara, melembabkan udara dan menyalurkan udara menuju paru-paru termasuk dalam ...
- a. Zona penghubung
 - b. Zona respirasi
 - c. Sistem pernapasan bagian atas
 - d. Sistem pernapasan bagian atas
9. Ketika hujan udara di sekitar terasa sangat dingin, akan tetapi kita tidak merasakan dinginnya udara yang masuk kedalam paru-paru. Hal tersebut disebabkan karena dalam sistem pernapasan terdapat ...
- a. Selaput lendir
 - b. Bulu hidung
 - c. Konka yang mengandung kapiler darah
 - d. Epiglottis yang dapat membuka dan menutup
10. Organ pada sistem pernapasan yang berfungsi menangkap benda-benda asing yang masuk saat bernapas adalah ...
- a. Konka
 - b. Selaput lendir
 - c. Kapiler darah
 - d. Bulu hidung
11. Organ pernapasan yang terletak dibelakang rongga hidung hingga rongga mulut dan di atas laring adalah ...
- a. Faring
 - b. Selaput lendir

27	Saya lebih senang belajar kelompok, karena dapat menyelesaikan tugas bersama sama		✓		
28	Belajar kelompok melatih saya untuk bekerja sama dan kompak dalam belajar	✓			
29	Saya merasa puas dengan apa yang saya peroleh dari pelajaran ini		✓		
30	Saya selalu berusaha untuk memahami materi pelajaran Biologi dengan sungguh-sungguh		✓		



- c. Trakea
d. Diafragma
12. Organ yang berfungsi sebagai jalur masuk udara dan makanan, ruang resonansi udara serta tempat tonsil berpartisipasi dalam reaksi kekebalan tubuh adalah ...
a. Laring
b. Trakea
c. Faring ✓
d. Bronkus
13. Epiglottis merupakan katup tulang rawan berbentuk seperti daun yang dilapisi oleh sel-sel epitel. Fungsi dari epiglottis adalah ...
a. Menutup laring sewaktu menelan makanan atau minuman ✓
b. Menghasilkan berbagai macam bunyi
c. Ruang resonansi udara
d. Menolak benda-benda asing yang masuk
14. Pernyataan berikut ini yang tidak sesuai tentang pita suara adalah ...
a. Pita suara seorang pria lebih tebal dan panjang sehingga nada suara lebih rendah
b. Pita suara seorang wanita lebih pendek dan tipis sehingga nada suara lebih nyaring
c. Pita suara yang bergetar lebih cepat akan menghasilkan nada suara yang tinggi ✓
d. Pita suara yang bergetar lebih cepat akan menghasilkan nada suara yang rendah
15. Organ pernapasan yang menghubungkan laring dengan bronkus adalah ...
a. Trakea ✓
b. Bronkiolus
c. Pulmo
d. Diafragma
16. Organ yang berfungsi menyaring benda-benda asing yang masuk ke dalam saluran pernapasan adalah ...
a. Rambut pada rongga hidung
b. Silia pada trakea ✓
c. Cincin-cincin pada tulang rawan
d. Selaput lendir pada rongga hidung
17. Cabang dari trakea yang lebih sempit dan berselang-seling dengan otot polos adalah ...
a. Diafragma

- d. Saling bertukar masker yang sudah digunakan
28. Volume udara kapasitas total paru-paru adalah ...
- a. 3500 mL
 - b. 4500 mL
 - c. 1000 mL
 - d. 1500 mL
29. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menginfeksi manusia akan menyebabkan penyakit ...
- a. TBC
 - b. Asma
 - c. Kanker
 - d. Influenza
30. Lapisan yang melidungi paru-paru dan pecakan saat mengembang dan mengempis adalah ...
- a. Pleura
 - b. Alveolus
 - c. Bronkus
 - d. Bronkiolus



- b. Di dalam mulut terdapat bahan yang dapat mengakibatkan ...
- c. Di dalam hidung terdapat saraf penciuman sehingga dapat ...
adanya baupada udara
- d. Di dalam hidung terdapat rambut-rambut halus dan linder yang akan menyaring udara ✓
23. Volume udara yang keluar masuk paru-paru saat tubuh melakukan inspirasi dan ekspirasi normal disebut ...
- a. Volume tidal ✓
- b. Volume residu
- c. Kapasitas vital paru-paru
- d. Kapasitas total paru-paru
24. Volume udara yang dapat ditampung secara maksimal dalam paru-paru adalah ...
- a. Kapasitas vital paru-paru
- b. Kapasitas total paru-paru ✓
- c. Volume residu
- d. Volume cadangan
25. Gangguan pada sistem pernapasan dengan gejala demam, pilek, bersin-bersin, batuk, sakit kepala, sakit otot, dan hidung terasa gatal disebut ...
- a. Pneumonia
- b. Tonsilitis
- c. Faringitis
- d. Influenza ✓
26. Pertumbuhan sel-sel yang tidak terkendali pada jaringan dalam paru-paru adalah ...
- a. Asma
- b. Kanker paru-paru ✓
- c. Tuberculosis
- d. Pneumonia
27. Berikut ini merupakan upaya dalam menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia adalah ...
- a. Tidak merokok ✓
- b. Berolahraga di malam hari
- c. Duduk di dekat perokok aktif

- b. Di dalam mulut terdapat bahan yang dapat mengakibatkan ...
- c. Di dalam hidung terdapat saraf penciuman sehingga dapat ...
adanya bau pada udara
- d. Di dalam hidung terdapat rambut-rambut halus dan lender yang akan menyaring udara ✓
23. Volume udara yang keluar masuk paru-paru saat tubuh melakukan inspirasi dan ekspirasi normal disebut ...
- a. Volume tidal ✓
- b. Volume residu
- c. Kapasitas vital paru-paru
- d. Kapasitas total paru-paru
24. Volume udara yang dapat ditampung secara maksimal dalam paru-paru adalah ...
- a. Kapasitas vital paru-paru
- b. Kapasitas total paru-paru ✓
- c. Volume residu
- d. Volume cadangan
25. Gangguan pada sistem pernapasan dengan gejala demam, pilek, bersin-bersin, batuk, sakit kepala, sakit otot dan hidung tersumbat disebut ...
- a. Pneumonia
- b. Tonsilitis
- c. Faringitis
- d. Influenza ✓
26. Pertumbuhan sel-sel yang tidak terkendali pada jaringan dalam paru-paru adalah ...
- a. Asma
- b. Kanker paru-paru ✓
- c. Tuberculosis
- d. Pneumonia
27. Berikut ini merupakan upaya dalam menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia adalah ...
- a. Tidak merokok ✓
- b. Berolahraga di malam hari
- c. Duduk di dekat perokok aktif

- b. Faring
- c. Bronkiolus ✓
- Bronkus

18. Pak ahmad merokok ditempat umum, membuat orang disekitarnya terganggu dengan adanya asap rokok tersebut. Penyakit yang dipicu oleh adanya polusi asap rokok yang membuat paru- paru tidak berfungsi lagi adalah...

- a. Asma
- Kanker paru- paru ✓
- c. Tonsilitis
- d. Bronkitis

19. Gelombang-gelembung sangat kecil dan berding tipis yang terdapat di ujung bronkiolus adalah

- a. Pulmo
- b. Diafragma
- c. Bronkiolus
- Alveolus ✓

20. Peristiwa pernapasan dimana membesar dan mengecilnya volume rongga dada disebut

- a. Pernapasan perut
- Pernapasan dada ✓
- c. Inhalasi
- d. Ekshalasi

21. Peristiwa dimana diafragma dan otot dada berkontraksi, volume rongga dada membesar dan paru-paru mengembang disebut...

- Inspirasi ✓
- b. Ekspirasi
- c. Ekshalasi
- d. Pernapasan perut

22. Bernapas melalui hidung lebih baik dibandingkan mulut karena...

- a. Udara dapat bercampur dengan bahan makanan sehingga kehilangan banyak oksigen

**DAFTAR NILAI/SKOR HASIL BELAJAR SIKLUS I DAN SIKLUS II
(REKAPITULASI)**

NO	NAMA	NILAI S I	NILAI S II
1	ANDI ALYA	76	90
2	A KHALIEL	40	80
3	ADIL ALHAM	40	70
4	AISYAH A	76	86
5	AL AZHAR	60	90
6	ALFA BILAL	76	76
7	ALVINA DAMAYANTI	70	86
8	ARDOLA	80	86
9	CITRA AYU	80	86
10	ANGEL KIRANI	66	90
11	FAJRI	60	90
12	FALIYYAH DWI	76	93
13	HAZIS	70	86
14	HIJRAH SYAM	60	80
15	IMMANUL HAKIM	76	93
16	IRWANSYAH	40	70
17	IRSHA MIFTAHUL	60	70
18	JULIAANTI	40	70
19	MUH. ABI RESKI	40	80
20	MUH. SYAFIQ	70	90
21	MUH. YUDISTIRA	70	70
22	MUH. DZAKY ADITYA	60	70
23	NINA JAWSANI	66	86
24	NUR ASYIFAH	40	80
25	OLIVIA SALSABILA	70	90
26	RINA RIFQHI	60	76
27	SRI PUTRIANA NUR	70	80
28	SYAHRONI SYAFRUDDIN	60	76
29	WAODE REZKY MAHARANI	70	80
30	ZHULKIFLY BAKRY	70	76

AKTIFITAS SISWA DALAM MENERIMA PELAJARAN PADA SIKLUS I

No	Aspek yang diamati	Siklus I			
		Pertemuan		Rata-rata	Persentase %
		1	2		
1	Siswa menjawab salam dari guru	24	22	23	95
2	Kehadiran siswa	24	22	24	100
3	Siswa berdoa dan menyiapkan fisik dan psikis dalam kegiatan pembelajaran	24	22	23	95
4	Siswa mendengarkan apersepsi yang disampaikan guru	24	22	23	95
5	Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru	24	22	23	95
6	Siswa mendengarkan KI, KD dan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	24	22	23	95
7	Siswa duduk dalam kelompoknya	24	22	23	95
8	Melihat, mengamati, membaca, menulis dan menyimak penjelasan guru mengenai materi yang diajarkan	22	20	21	87,5
9	Siswa mengidentifikasi dan memberi pertanyaan berkaitan informasi yang disampaikan guru	10	13	15,5	47,9
10	Siswa aktif mengerjakan LKPD berbasis masalah	21	20	20,5	85,4
11	Siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan pada LKPD berbasis masalah	21	20	20,5	85,4

13	Siswa melakukan diskusi dalam kelompoknya dan mengolah informasi yang di peroleh untuk membahas pertanyaan pada LKPD berbasis masalah	21	20	20,5	85,4
14	Siswa melakukan presentasi hasil diskusi kelompok	24	22	23	95
15	Siswa memberikan pertanyaan atau tanggapan kepada kelompok yang presentasi	6	7	6,5	27,2
16	Siswa menyimpulkan hasil diskusi dan materi yang telah diajarkan	4	6	5	20,8
17	Siswa yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik memperoleh penghargaan dari guru	24	22	23	95
19	Siswa menjawab salam dari guru dan mengucapkan hamdalah	24	22	23	95



AKTIFITAS SISWA DALAM MENERIMA PELAJARAN PADA

SIKLUS II

No	Aspek yang diamati	Siklus II			
		Pertemuan		Rata-rata	Persentase %
		4	5		
1	Siswa menjawab salam dari guru	24	24	24	100
2	Kehadiran siswa	24	24	24	100
3	Siswa berdoa dan menyiapkan fisik dan psikis dalam kegiatan pembelajaran	24	24	24	100
4	Siswa mendengarkan apersepsi yang disampaikan guru	24	24	24	100
5	Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru	24	24	24	100
6	Siswa mendengarkan KI, KD dan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	24	24	24	100
7	Siswa duduk dalam kelompoknya	24	24	24	100
8	Melihat, mengamati, membaca, menulis dan menyimak penjelasan guru mengenai materi yang diajarkan	24	24	24	100
9	Siswa mengidentifikasi dan memberi pertanyaan berkaitan informasi yang disampaikan guru	15	19	17	70
10	Siswa aktif mengerjakan LKPD berbasis masalah	24	24	24	100
11	Siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan pada LKPD berbasis masalah	24	24	24	100

13	Siswa melakukan diskusi dalam kelompoknya dan mengolah informasi yang di peroleh untuk membahas pertanyaan pada LKPD berbasis masalah	24	24	24	100
14	Siswa melakukan presentasi hasil diskusi kelompok	24	24	24	100
15	Siswa memberikan pertanyaan atau tanggapan kepada kelompok yang presentasi	8	10	9	36
16	Siswa menyimpulkan hasil diskusi dan materi yang telah diajarkan	10	14	12	50
17	Siswa yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik memperoleh penghargaan dari guru	24	24	24	100
19	Siswa menjawab salam dari guru dan mengucapkan hamdalah	24	24	24	100



The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a shield-shaped emblem. It features a central sunburst with Arabic calligraphy, surrounded by a wreath of leaves and flowers. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is arched across the top, "MAKASSAR" is in the center, and "DIBINA OLEH BANGSA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN" is arched across the bottom. A five-pointed star is on the right side.

LAMPIRAN
HASIL ANALISIS DATA
(SIKLUS I & SIKLUS II)

HASIL ANALIS DATA SIKLUS I

Nilai tes (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i \cdot x_i$
40	6	240
60	6	360
66	2	132
70	8	560
76	4	304
80	2	160
Jumlah	30	1756

- Nilai Rata-rata (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1756}{30} \\ \bar{x} &= 58\end{aligned}$$

Nilai tes (x_i)	Frekuensi (f_i)	x	$f_i \cdot x_i$	$x_i - x$	$(x_i - x)^2$	$f_i(x_i - x)^2$
40	6	58	240	40 - 58 = -18	-36	108
60	6	58	360	60 - 58 = 2	4	24
66	2	58	132	66 - 58 = 8	16	30
70	8	58	560	70 - 58 = 12	24	184
76	4	58	304	76 - 58 = 18	36	140
80	2	58	160	80 - 58 = 22	44	88
Jumlah	30		1756	44	88	712

- Variansi

$$\begin{aligned}&= \sqrt{\frac{\sum f_i(f_i \cdot x_i)^2}{n}} \\ &= \frac{712}{30} = 24\end{aligned}$$

- Standar Deviasi

$$\begin{aligned}&= \sqrt{\frac{\sum f_i(f_i \cdot x_i)^2}{n - 1}} \\ &= \frac{712}{30}\end{aligned}$$

$$= \frac{26.68}{30} = 0.9$$

- **Rentang Skor**

$$\begin{aligned} &= \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah} \\ &= 80 - 40 \end{aligned}$$

40



HASIL ANALIS DATA SIKLUS II

Nilai tes (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i \cdot x_i$
70	6	420
76	4	304
80	5	400
86	6	516
90	6	540
93	2	186
Jumlah	30	2366

- Nilai Rata-rata (x)

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{2366}{30} \\
 x &= 79
 \end{aligned}$$

Nilai tes (x_i)	Frekuensi (f_i)	x	$f_i \cdot x_i$	$x_i - x$	$(x_i - x)^2$	$f_i(x_i - x)^2$
70	6	79	420	70 - 79 = -9	81	-486
76	4	79	304	76 - 79 = -3	9	-36
80	5	79	400	80 - 79 = 1	1	5
86	6	79	516	86 - 79 = 7	49	294
90	6	79	540	90 - 79 = 11	121	726
93	2	79	186	93 - 79 = 14	196	392
Jumlah	30		2366	21	82	299

- Variansi

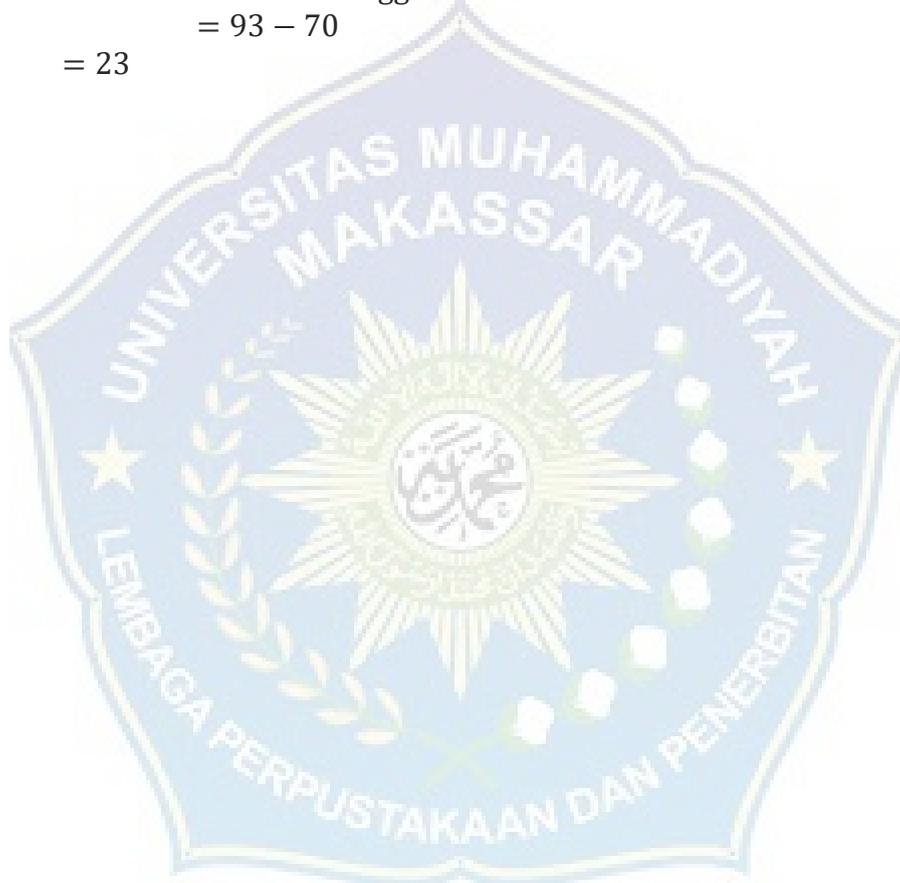
$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - x)^2}{n}} \\
 &= \sqrt{\frac{299}{30}} = 10
 \end{aligned}$$

- Standar Deviasi

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{\sum fi(fi.xi)^2}{n-1}} \\ &= \frac{299}{30} \\ &= \frac{17.29}{30} = 0.57 \end{aligned}$$

- **Rentang Skor**

$$\begin{aligned} &= \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah} \\ &= 93 - 70 \\ &= 23 \end{aligned}$$





LAMPIRAN
DOKUMENTASI PENELITIAN

**HARI PERTAMA
MEMBAWA SURAT REKOMENDASI PENELITIAN**



PROSES BERLANGSUNGNYA PROSES PEMBELAJARAN

SIKLUS I DAN SIKLUS II



HARI TERAKHIR PENELITIAN







LAMPIRAN TAMBAHAN







LAMPIRAN
LULUS HASIL UJI PLAGIASI

BAB I Ayu Rahyuni - 105441100316

ORIGINALITY REPORT

5%	5%	4%	0%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.uksw.edu Internet Source	2%
2	docplayer.info Internet Source	2%
3	id.scribd.com Internet Source	2%

Exclude quotes Exclude bibliographies Exclude matches



BAB II Ayu Rahyuni - 105441100316

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

25%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	21%
2	eprints.unm.ac.id Internet Source	2%
3	www.researchgate.net Internet Source	2%

Exclude quotes

or

Exclude matches

Exclude bibliography



BAB III Ayu Rahyuni - 105441100316

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Rank	Source	Similarity
1	etd.iain-padangsidempuan.ac.id <small>Internet Sources</small>	3%
2	journal-center.itpam.com <small>Journal Sources</small>	2%
3	download.garuda.kemdikbud.go.id <small>Internet Sources</small>	2%
4	arifin-penelitian.blogspot.com <small>Internet Sources</small>	2%

Exclude quotes

Exclude matches

Exclude bibliography



BAB IV Ayu Rahyuni - 105441100316

ORIGINALITY REPORT

2%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

dikdaya.unbari.ac.id

Internet Source

2%



BAB V Ayu Rahyuni - 105441100316

ORIGINALITY REPORT

5%
SIMILARITY INDEX

5%
INTERNET SOURCES

0%
PUBLICATIONS

0%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



repository.rahaswainan.ac.id
Internet Sources

5%



Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches

RIWAYAT HIDUP



AYU RAHYUNI, dilahirkan di Tanatua pada tanggal 16 September 1996 anak dari pasangan Ayahanda Rahman dan Ibunda Maryuni, merupakan anak pertama dari Empat bersaudara. Penulis memulai pendidikan saat masih berusia tiga

Tahun. Pada tahun 1999 Penulis memulai jenjang pendidikannya pertama di Taman Kanak-kanak (TK) di TK Dharma Wanita dan tamat tahun 2002, kemudian ditahun yang sama melanjutkan ke jenjang dasar di SDN NO. 64 Tanatua hingga tahun 2008. Kemudian pada tahun 2008 melanjutkan pendidikan jenjang menengah pertama di SMPN 2 Bangkala hingga tahun 2011. Dan pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang menengah atas di SMAN 1 Bangkala hingga tahun 2014. Setelah tamat dari SMA, penulis melanjutkan ke dunia kerja hingga tahun 2015. Memasuki tahun 2016 penulis melanjutkan jenjang pendidikan Strata 1, tepatnya sebagai mahasiswi Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) di Universitas Muhammadiyah Makassar (UNISMUH).