

**PENGEMBANGAN LEMAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
KOOPERATIF JIGSAW PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN UNTUK
KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH AMBON**

SKRIPSI

Dituis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memper oleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Jurusan Pendidikan Biologi



Disusun Oleh :

DARMAN TUNYANAN

NIM 0140302201

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
AMBON
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kooperatif Jigsaw Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII SMP Muhammadiyah Ambon.

NAMA : Darman Tunyanan

NIM : 0140302201

JURUSAN/KLS : PENDIDIKAN BIOLOGI / E

FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada Hari , Tanggal Bulan Tahun dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : Dr. Ismail DP, M.Pd (.....*Aee*.....)

PEMBIMBING II : Zamrin Jamdin, M.Pd (.....*Zamrin*.....)

PENGUJI I : Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd (.....*Faqih*.....)

PENGUJI II : Laila Sahubauwa, M.Pd (.....*Laila*.....)

Diketahui Oleh :
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi
IAIN Ambon

Sarati

Sarati, M.Pd
NIP. 197002282003122001

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan IAIN Ambon



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawahini :

Nama : Darman Tunyanan

NIM : 0140302201

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa hasil/ skripsi ini benar merupakan hasil atau skripsi/ karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa hasil/skripsi tersebut merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, 15 Mei 2021

Yang Membuat Pernyataan



Darman Tunyanan
NIM. 0140302201

MOTTO

*“ Jika Ingin Merai Cita-Cita Kiata Namun Terdapat
Kendala Dan Hambatan Karen Didalam Kehidupan
Kita Tidak Bisa Terlepas Dari Kedua Perkara Tersebut,
Maka Marila Kita Meraih Cita-Cita Dengan Diiringin
Doa Dan Semangat Kita”*



“Darman Tunyanan”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah karya ini kusembahkan kepada:

*Kedua orang tuaku, Ayahanda Talib Tunyanan dan Ibunda Tercinta Arbiya Tunyanan
Kakak dan Adik-Adikku Diana Tunyanan, Agus Tunyanan, Aflah Tunyanan Dan Fahri Tunyanan
Semua dosen dan guruku yang telah memberikan ilmunya kepadaku
Teman –teman seperjuangan angkatan 2014
Serta Almamater kutercinta IAIN aAmbon yang kubanggakan dan kucintai*

ABSTRAK

Darman Tunyanan, NIM 140302201 Dosen Pembimbing I Dr. Ismail Dp,M.Pd, dan Dosen Pembimbing II Zamrin Jamdin M.Pd. Judul Skripsi *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kooperatif Jigsaw Pada Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Kelas VIII SMP Muhammadiyah Ambon. Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon 2021.*

Pada pengembangan dapat berjalan dengan baik apabila didapatkan dengan cara yang tepat dan didukung dengan perangkat yang memadai. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Siswa yang berisi materi Sistem Pernapasan Pada Manusia.

Pengembangan lembar kerja siswa berdasarkan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Zamrin Jamdin meliputi 3 tahap yaitu pendefinisian (*Devfine*), perancangan (*Desing*) dan pengembangan (*Develope*). Waktu Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 Maret sampai 15 April 2021. Uji coba lembar kerja siswa dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Ambon dengan tujuan untuk mengetahui perkembangan dan kualitas perangkat yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan dengan dalam penelitian ini terdiri dari Angket, Lembar Varidasi, Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran dan Soal Tes.

Kualitas lembar kerja siswa berdasarkan hasil pengembangan dan uji coba menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid dan layak untuk di gunakan dengan nilai valid 4,13, praktis 2,28 dan efektif 85% serta respon siswa 90% positif.

Kata Kunci : *LKS, Jigsaw, Sistem Pernapasan*

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas segala nikmat yang diberikan kepada penulis berupa nikmat kesehatan, kesempatan, dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan hasil penelitian yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Kooperatif Jigsaw* Pada Materi Sistem Pernafasan Untuk Kelas VIII SMP Muhammadiyah Ambon”. Hasil ini disusun sebagai karya ilmiah untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar S-1 pada program studi pendidikan Biologi di lembaga pendidikan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon.

Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabiyallah Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan thabi'in-thabi'in, yang turut bersama memperjuangkan dan menyiarkan agama islam, semoga kita adalah pengikut yang setia dalam merealisasikan ilmunya di muka bumi ini.

Secara filosofi, prestasi bukanlah merupakan sebuah tujuan dari akhir suatu perjuangan, tetapi merupakan langkah awal dalam megimplementasikan nilai-nilai atas makna perjuangan, dan hakekatnya dapat dimaknai melalui serangkaian usaha dan proses menuju puncak prestasi, dimana wujud dari puncak prestasi ini tidak terlepas dari solidaritas hamba-hamba Allah Yang berhati Mulia, maka untuk itulah penyusun dengan segala ketulusan hati mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada ayahanda tercinta Talib Tunyanan dan ibunda tersayang Arbiya Tunyanan yang telah merawat, memelihara, membesarkan, membimbing, mendidik, dengan penuh kasisayang dan selalu memanjakan do'a kepadaku dan juga menjadi motivator di atas motivasi. dan juga tak lupa pula kepada

saudaraku Abdul Syukur Rahadat sebagai orang tua selama penulis berada di bangku kuliah dan selain itu, penulis juga menyadari bahwa selama proses penyusunan sampai sebuah hasil tidaklah terlepas dari bantuan pihak-pihak dermawan. Pada kesempatan ini pula, perkenalkanlah penulis menyampaikan terimakasih yang tulus kepada :

1. Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Si selaku Rektor IAIN Ambon beserta wakil Rektor I . Dr. Ismail Tuanaya, M.M, wakil Rektor II Dr. Husin Wattimena, M.Si, wakil Rektor III Dr. Muhammad Faqih Seknun, M.Pd.
2. Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I selaku dekan fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Dr. Hj. Siti Jumaeda , M.Pd selaku Wakil Dekan I, Hj. Corneli Pary, M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajer, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon.
3. Surati, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi dan Aba Jaidun Mahulaw M.Biotehc selaku Sekertasi Prodi Pendidikan Biologi yang telah memberi motivasi, perhatian, dan segala kebijaksanaan sampai hasil ini terselesaikan.
4. Dr. Ismail DP, selaku Pembimbing I dan Zamrin Jamdin M.Pd selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dengan sabar untuk memberikan bimbingan, petunjuk, pengarahan, serta memberikan motivasi yang tinggi kepada penulis dalam penyusunan hasil ini.
5. Dr, M Faqih Seknun, M.Pd selaku Penguji I dan, Laila Sahubawa, M.Pd selaku Penguji II yang telah memberikan saran dan kritikan yang berharga bagi kesempurnaan skripsi ini.
6. Nur Alim Natsir, M.Si, Corneli Pary, M.Pd Dan Nur Apriani Nukuhaly, M.Pd selaku validator yang telah memberikan arahan, dan saran-saran sehingga instrument yang peneliti susun menjadi lebih berkualitas.

7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama proses perkuliahan.
8. Seluruh pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) karena telah memberikan pelayanan yang terbaik selama proses pengurusan studi akhir, khususnya Jurusan Pendidikan Biologi.
9. Rivalna Rivai, M.Hum, selaku Kepala Perpustakaan IAIN Ambon beserta Stafnya yang telah menyediakan berbagai fasilitas literatur yang dibutuhkan.
10. Wa Atima, M.Pd, selaku Kepala Laboatorium IAIN Ambon beserta stafnya yang telah menyediakan berbagai fasilitas pratikan yang diutuhkan dalam proses perkuliahan.
11. Kepala sekolah SMP Muhammadiyah Ambon beserta seluru guru dan pegawai serta peserta didik kelas VIII yang telah mengizinkan penlis melakukan penelitian di SMP Muhammadiyah Ambon.
12. Murobbiku Zamrin Jamdin M.Pd yang telah membimbing dan mengarahkanku dalam melihat kehidupan ini lebih dari sekedar kehidupan.
13. Keluarga besar saya yang telah sepenuhnya mendukung dalam menuntut ilmu dan selalu memberikan nasehat yang baik.
14. Saudar saudaraku tercinta : Diana Tunyanan dan Agus Tunyanan, Aflah Tunyanan dan Aziz Aminrudin Tusyek meraka yang selalu memeberikan semangat, dorongan, canda dan tawa.
15. Para Pembina Racana Al-Mulk Gugus depan A.001-002.S IAIN Ambon. Ka Gilman Pary,M.Si selaku Pembina satuan putra, Kak Sri R. Dewi Lampung,MA selaku Pembina sauna putri, Kak Jainal Anwar Rumadan S.Pd selaku pembantu Pembina putra dan Kak Nurlaila Sopamena,M.Pd selaku pembantu Pembina putri

16. Keluarga besar Racana Al-Mulck Kak Ivan Tahir Hehanusa Kak Irvan Rahanyaan, Kak Fitran, Kak Dewi Rota, Kak Zain, Kak, Samsul B.Nukuhehe, Kak Cupri Lamasahu, Kak Saleh Angkotasana, Kahamsa Buton, Kak Rahayu Bayulan, Kak Erna Waly, Kak Sari Talaohu, Kak Bachtiar T. Soumena, Kak Sara Judin Rumarubun, Kak Siti Marhama, Kak Siti Renel, Kak Nursin Saliu, Kak Saleh Sarluk, Kak Ismi Umasugi, Kak Amin Muhamad, Kak Iqbal Tuny, Kak Sahril Rumodar, Kak Pati Ruma Rubun, Kak Yuyun Selayar, Kak Iman, Ka Nurseha, Ka Gafur dan tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimah kasih atas dukungan dan kebersaannya.
17. Keluarga besar LOORMATTA (Kumpulan Mahasiswa Tayando TAM Ambon)
18. Semua rekan, teman-teman PPKT IAIN Ambon 2018 dan Kelas Biologi E Angkatan 2014 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu namanya yang telah membantu dan memberikan motivasi sukses kepada penulis.
19. Teman-teman seangkatan : Rizal Rehoat, Ridwan Gurium, Lahulu Renhoat, Husin Sarwadan, Siti, Suryani dan Khususnya kelas biologi E angkatan 2014 serta temanku lainnya yang tidak sempat penulis sebutkan Satu-persatu namanya dalam karya sederhana ini, terimakasih telah memberikan motifasi kepada penulis dalam menyelesaikan peneltian ini.

Selaku insan biasa, penulis menyadari sepenuhnya bahwa didalam hasil ini masih terdapat kesalahan, kekeliruan dan kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan penulis, tenaga maupun materi. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan dari semua pihak demi kesempurnaan hasil ini.

Hanya kepada Allah SWT, penulis berharap semoga semua bantuan, arahan, bimbingan, motivasi serta do'a yang diberikan dari berbagai pihak dapat menjadi bagian dari

ibadah, sehingga memperoleh pahala yang setimpal di sisi Allah SWT. Dan semoga rahmat
an karunia-Nya yang maha pemurah lagi maha mengasihi senantiasa menyertai kita *Amin*

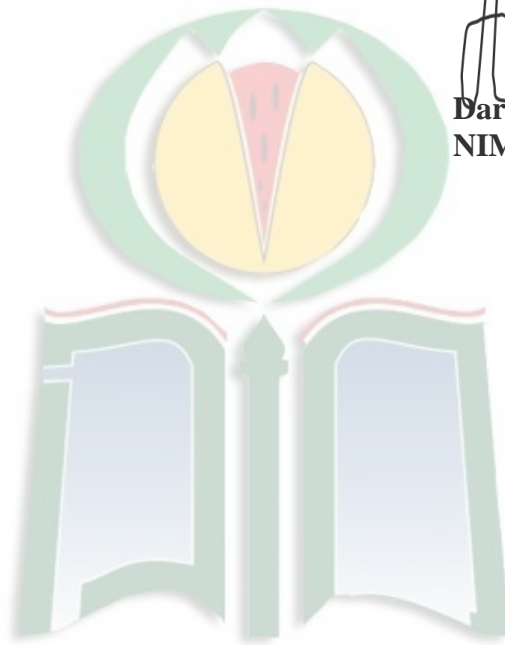
YaRobbal 'Alamiinn...

Ambon, Juni 2021

Penulis



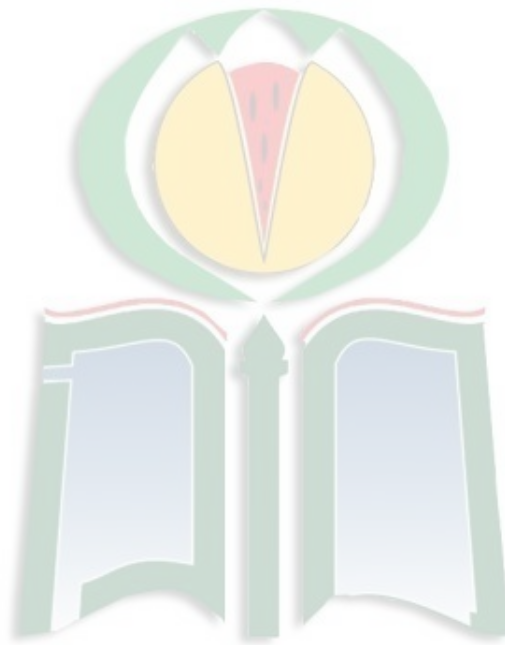
Darman Tunyanan
NIM 0140302201



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERYATAAN KEASLIAN.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Pejelasan Istila.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Hakikat Pengembangan.....	7
B. Model-Model Pengembangan.....	14
C. Pengembangan Kooperatif.....	18
D. Kooperatif Jigsaw.....	21
E. Ruang Lingkup Materi.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	32
B. Lokasi dan subjek Penelitian.....	32
C. Prosedur Pengembangan.....	33
D. Instrumen Penelitian.....	38
E. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	47
B. Pembhasan.....	60

BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN.....	70

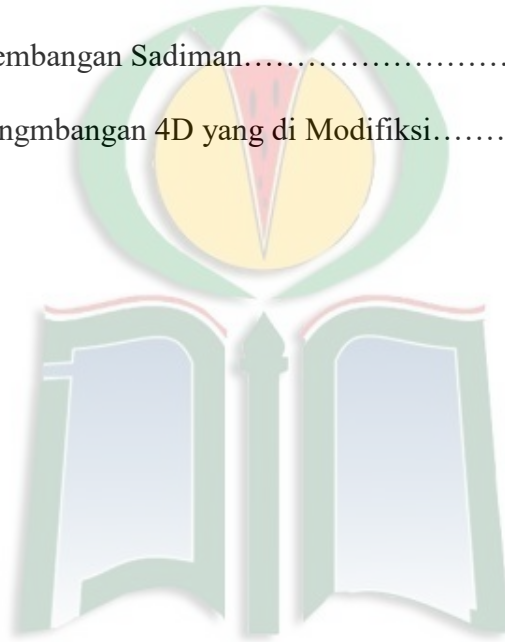


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Nama-Nama Validator.....	50
Tabel 4.2. Rekapitulasi Data Hasil Validasi LKS.....	51
Tabel 4.3. Revisi Lembar Kerja Siswa Ahli Desain.....	52
Tabel 4.4. Revisi Lembar Kerja Siswa Ahli Materi.....	53
Tabel 4.5. Revisi Lembar Kerja Ahli Bahasa.....	55
Tabel 4.6. Rekapitulasi Data Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran.....	57
Tabel 4.7. Rekapitulasi Data Hasil Tes Belajar Siswa.....	58
Tabel 4.8. Rekapitulasi Hasil Respon Siswa.....	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Model Pengembangan Borg dan Gall.....	15
Gambar 2.2. Model Pengembangan Sugiyono.....	16
Gambar 2.3. Model Pengembangan Sadiman.....	17
Gambar 3.1. Prosedur Pengembangan 4D yang di Modifikasi.....	37



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Lembar Kerja Siswa.....	67
Lampiran 2 Silabus.....	87
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	91
Lampiran 4 Lembar Validasi LKS.....	106
Lampiran 5 Lembar Pembelajaran (Sintaks).....	112
Lampiran 6 Angket Respon Siswa.....	114
Lampiran 7 Soal Tes.....	116
Lampiran 8 Pemerkaan Soal Tes.....	120
Lampiran 9 Analisis Data LKS.....	121
Lampiran 10 Analisis Keterlaksanaan (Sintaks).....	122
Lampiran 11 Hasil LKS.....	124
Lampiran 12 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran.....	125
Lampiran 13 Hasil Tes Belajar Siswa.....	127
Lampiran 4 Hasil Respon Siswa.....	129
Lampiran 15 Dokumentasi Peneliti.....	131

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan pada umumnya adalah usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar. Sebagai warga negara Indonesia pendidikan formal yang wajib ditempuh adalah wajib belajar 9 tahun dimulai dari pendidikan Sekolah Dasar hingga pendidikan Sekolah Menengah untuk menjawab kebutuhan dan tantangan zaman. Pengalaman dan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari merupakan pendidikan bagi individu tersebut.¹

Pendidikan di sekolah mempunyai tujuan untuk membentuk dan mengembangkan potensi intelektual yang dilaksanakan secara terprogram dan koordinatif, materi pendidikannya dilaksanakan secara metodis, sistematis, intensif, efektif dan efisien menurut ruang dan waktu yang telah ditentukan. Untuk mencapai tujuan pendidikan di sekolah di butuhkan metode belajar yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi yang diajarkan.²

Setiap pelaksanaan pembelajaran, guru mengacu kepada perangkat pembelajaran yang telah disusun sebelumnya. Penggunaan perangkat pembelajaran pada tahap pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi

¹Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2009), hlm. 1

²Wina Sanjaya, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2005), hlm. 105

dan minat siswa, perangkat pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.³

Perangkat pembelajaran yang diterapkan oleh guru seperti buku belum sepenuhnya mengembangkan potensi siswa, sehingga hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran biologi belum tercapai. Salah satu perangkat pembelajaran yang sering digunakan adalah perangkat Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS termasuk perangkat cetak hasil pengembangan teknologi cetak berupa buku, berisi materi visual meliputi ringkasan materi dan latihan-latihan soal yang disertai pertanyaan untuk dijawab, daftar isian untuk dilengkapi dan lembar eksperimen. LKS saat ini menempati posisi penting dalam hal pembelajaran, terutama setelah makin populernya *term* pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). *Student centered learning* menekankan pada aktivitas siswa⁴. Lembar Kerja siswa (LKS) adalah media pembelajaran berupa lembaran-lembaran tugas kegiatan siswa yang sesuai dengan kompetensi dan berisi informasi dan petunjuk dalam penyelesaian tugas baik secara mandiri ataupun kelompok.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Muhammadiyah Ambon, proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) saat ini telah mengalami perubahan yang baik. Namun, pihak sekolah terus berusaha untuk mengoptimalkan seluruh potensi yang dimiliki oleh sekolah, misalnya dengan transformasi secara kontinyu terhadap kegiatan belajar mengajar di kelas. Guru dalam perannya sebagai pengajar selain memperhatikan pencapaian kriteria ketuntasan minimal sebagai salah satu syarat akademik,

³ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2011), Hlm. 15-16

⁴ Opcit. Hlm.6

memprioritaskan kebutuhan peserta didik dalam memahami materi pelajaran yang disajikan.

Meskipun peran LKS sangat penting bagi proses pembelajaran dikelas, masih ada guru yang kurang kreatif dalam mengembangkan LKS sendiri, LKS yang digunakan adalah LKS yang sudah jadi tanpa dikembangkan terlebih dahulu. Untuk memahami materi dengan baik dalam pembelajaran perlu diterapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan materi pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang bisa dipertimbangkan adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa pendekatan, salah satunya adalah jigsaw.

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi untuk mencapai prestasi yang maksimal.⁵ Dalam jigsaw, siswa dituntut untuk saling ketergantungan yang positif (saling memberi tahu) terhadap teman sekelompoknya. Hal ini senada dengan pendapat Hinze sebagai berikut Jigsaw merupakan satu metode yang memungkinkan munculnya saling ketergantungan antara anggota kelompok. Selain itu metode ini juga menunjang interaksi dan elaborasi kognitif, memunculkan rasa menghormati pada orang lain serta membangun pengetahuan bersama.⁶

Dengan memperhatikan hal tersebut, maka penulis termotivasi untuk mengembangkan perangkat pembelajaran guna memperbaiki proses belajar mengajar

⁵ Zulfiani dkk, Op cit. hal 143.

⁶ Shlo mo Sharan, *The Handbook Of Cooperative Learning, Inovasi Pengajaran dan Pembelajaran Untuk Memacu Keberhasilan Siswa Di Kelas*. (Yogyakarta: Familia, 2012), hal.53.

yang dilakukan di kelas. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ***“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kooperatif Jigsaw Pada Metateri Sistem Pernapasan Pada Manusia Untuk Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Ambon ”.***

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana proses pengembangan LKS berbasis kooperatif jigsaw pada materi sistem pernapasan pada manusia?
2. Bagaimana kualitas LKS berbasis kooperatif jigsaw terhadap siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Ambon pada konsep sistem pernapasan pada manusia?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk

1. Mengetahui bagaimana proses pengembangan LKS berbasis kooperatif jigsaw pada materi sistem pernapasan pada manusia.
2. Mengetahui bagaimana kualitas LKS berbasis kooperatif jigsaw terhadap siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Ambon pada konsep sistem pernapasan pada manusia.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, peningkatan mutu pendidikan, dan untuk menambah keilmuan

tentang pengembangan LKS berbasis kooperatif jigsaw pada materi sistem pernafasan manusia di SMP Muhammadiyah Ambon.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi siswa, sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran biologi menggunakan LKS yang di kembangkan sehingga dapat menumbuhkan minat, dan motivasi dalam pembelajaran.
- b. Bagi guru, sebagai masukan untuk lebih inovatif dan kreatif dalam menggunakan LKS, sehingga dapat membuat pembelajaran biologi menjadi pembelajaran yang menyenangkan.
- c. Bagi peneliti, sebagai suatu pengalaman berharga bagi seorang calon guru yang selanjutnya dapat dijadikan masukan untuk mengembangkan LKS.
- d. Bagi lembaga IAIN Ambon terkhususnya Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, sebagai metode alternatif dalam dunia pendidikan agar dapat memicu daya kreativitas para calon guru dan mempermudah para guru untuk menyampaikan materi sehingga tercipta suasana edukatif, dan imajinatif.
- e. Bagi sekolah, sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran biologi menggunakan LKS berbasis kooperatif jigsaw, yang selanjutnya dapat dijadikan masukan untuk digunakan di sekolah.

E. Penjelasan Istilah Judul

Agar tidak terjadi penafsiran yang berbeda terhadap judul penelitian ini, maka penulis perlu menjelaskan istilah-istilah sebagai berikut :

1. Pengembangan berarti proses menterjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan kedalam bentuk fitur fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran.⁷
2. Lembar Kerja siswa (LKS) adalah media pembelajaran berupa lembaran-lembaran tugas kegiatan siswa yang sesuai dengan SK-KD dan berisi informasi dan petunjuk dalam penyelesaian tugas baik secara mandiri ataupun kelompok.⁸
3. LKS Berbasis Kooperatif Jigsaw adalah suatu kegiatan yang membahas pembelajaran yang menuntun siswa untuk aktif menyelesaikan tugas secara mandiri atau berkelompok dalam menguasai materi untuk mencapai prestasi yang maksimal.
4. Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi untuk mencapai prestasi yang maksimal.⁹
5. Kualitas LKS adalah LKS yang disusun untuk mengukur kualitasnya, maka perlu diadakan penilaian oleh mereka yang dianggap berkompeten. Sedangkan penentuan kualitas LKS didasarkan pada asumsi standar ideal (kurva normal), yaitu membandingkan dengan skor ideal.
6. Sistem pernapasan adalah proses pengambilan oksigen dari udara dan mengeluarkan karbon dioksida ke udara. Materi ini dipelajari di SMP/MTs kelas VIII.

⁷ Alim Sumarno, *Penelitian Kualitas Kooperatif*, (Surabaya: UNESA, 2012)

⁸ Kajianteor.com/2014/02/media-pembelejaran-lembar-kegiatan-siswa.html?m=1

⁹ Zulfiani dkk, Op cit. hal 143.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah jenis pengembangan dengan model pengembangan 4-D. Model 4D dikembangkan oleh Thiagarajan (1974) yang merupakan singkatan dari Define, Design, Development and Dissemination. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. karena mengembangkan suatu produk dan menguji kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan produk dalam mencapai tujuan.¹Produk yang dikembangkan dan diuji kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan dalam penelitian ini adalah lembar kerja siswa pada materi sistem pernapasan berbasis kooperatif jigsaw.

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 15 Maret sampai 15 April 2021

2. Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Ambon.

3. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah Ambon yang berjumlah 26 siswa.

¹Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan, Jenis, Metode, dan Prosedur*, (Jakarta: Kencana, 2013), (cet ke-1,) hlm. 133

C. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan Semmel (dalam Trianto: 2010), yang terdiri dari tahap pendefinisian (Define), tahap perancangan (Design), tahap pengembangan (Develop), dan tahap penyebaran (Disseminate).² Namun pada penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahapan ke tiga yaitu pengembangan (develop). Adapun Tahap-tahap pengembangan perangkat pembelajaran diuraikan sebagai berikut:

a. Tahap Pendefinisian (*define*)

Tujuan dari tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran berdasarkan hasil analisis tujuan dan batasan materi. Tahap-tahap pendefinisian meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut: (a) analisis awal; (b) analisis siswa; (c) analisis konsep/materi; dan (d) perumusan tujuan pembelajaran.

b. Tahap Perancangan (*design*)

Hasil dari proses pendefinisian dijadikan sebagai dasar untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Proses ini terdiri atas :

- 1) Penyusunan tes. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus. Tes ini merupakan suatu alat pengukuran terjadinya perubahan tingkah laku dari diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar.

²Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontesktual*, (Jakarta:Kencana, 2014), cet ke-1), hlm. 233-234

- 2) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran.
- 3) Pemilihan format. Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran meliputi pemilihan format untuk merancang isi materi, pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar.
- 4) Rancangan Awal. Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dikerjakan sebelum ujicoba dilaksanakan. Rancangan awal perangkat pembelajaran meliputi: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa, Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Seluruh perangkat pembelajaran yang dihasilkan pada tahap ini disebut perangkat pembelajaran prototipe 1.

Instrumen yang dirancang untuk digunakan dalam penilaian perangkat pembelajaran, terdiri atas:

- a. Lembar pengamatan, meliputi lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran. Lembar pengamatan dirancang dengan cakupan terhadap komponen petunjuk dan aspek-aspek pengamatan.
- b. Lembar angket, meliputi angket respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKS .
- c. Lembar validasi, meliputi format validasi LKS, dan format validasi tes hasil belajar.

c. Tahap Pengembangan (*develop*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran model kooperatif tipe GI pada materi perubahan lingkungan.

Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini meliputi; (1) validasi perangkat oleh ahli diikuti dengan revisi, dan (2) uji coba terbatas. Hasil tahap (1) dan (2) digunakan sebagai dasar revisi.

a. Validasi Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian oleh ahli

Aktivitas ini meliputi penilaian terhadap prototype 1 perangkat pembelajaran dan instrumen, serta revisi berdasarkan saran dari validator. Pada tahap validasi perangkat dan instrument dilakukan oleh ahli. Validasi ahli adalah penilaian perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan oleh para ahli. Penilaian para ahli terhadap perangkat pembelajaran meliputi:

- 1) format tampilan atau desain.
- 2) isi yang disesuaikan dengan taraf pemikiran siswa SMP.
- 3) bahasa. Untuk setiap indikator di atas dibagi menjadi sub-sub indikator sebagai berikut:
 1. Indikator desain perangkat pembelajaran terdiri atas; (1) tampilan cover menarik (2) memiliki tampilan yang jelas, (3) tampilan umum menarik, dan (4) pemilihan gambar telah sesuai.
 2. Indikator isi terdiri atas; (1) kedalaman materi, (2) karakteristik masalah, dan (3) penyajian.
 3. Indikator bahasa terdiri atas; (1) kebenaran tata bahasa, (2) kejelasan definisi tiap terminologi, (3) kesederhanaan struktur kalimat dan (4) kejelasan petunjuk dan arahan dalam menyelesaikan masalah. Pada tahap ini validator menelaah semua perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan (prototipe 1). Selanjutnya saran-saran dari validator digunakan sebagai

bahan pertimbangan untuk melakukan revisi. Setelah perangkat prototipe 1 direvisi, maka diperoleh perangkat pembelajaran prototipe 2

b. Uji Coba terbatas

Uji coba terbatas dilakukan hanya satu kali pada satu kelas. Tujuannya untuk mendapatkan saran dari guru dan siswa dalam rangka revisi perangkat pembelajaran prototipe 2. Kegiatan pembelajaran pada langkah ujicoba ini dilakukan oleh guru dikelas. Rangkaian kegiatan ujicoba terdiri atas dua tahap yaitu :

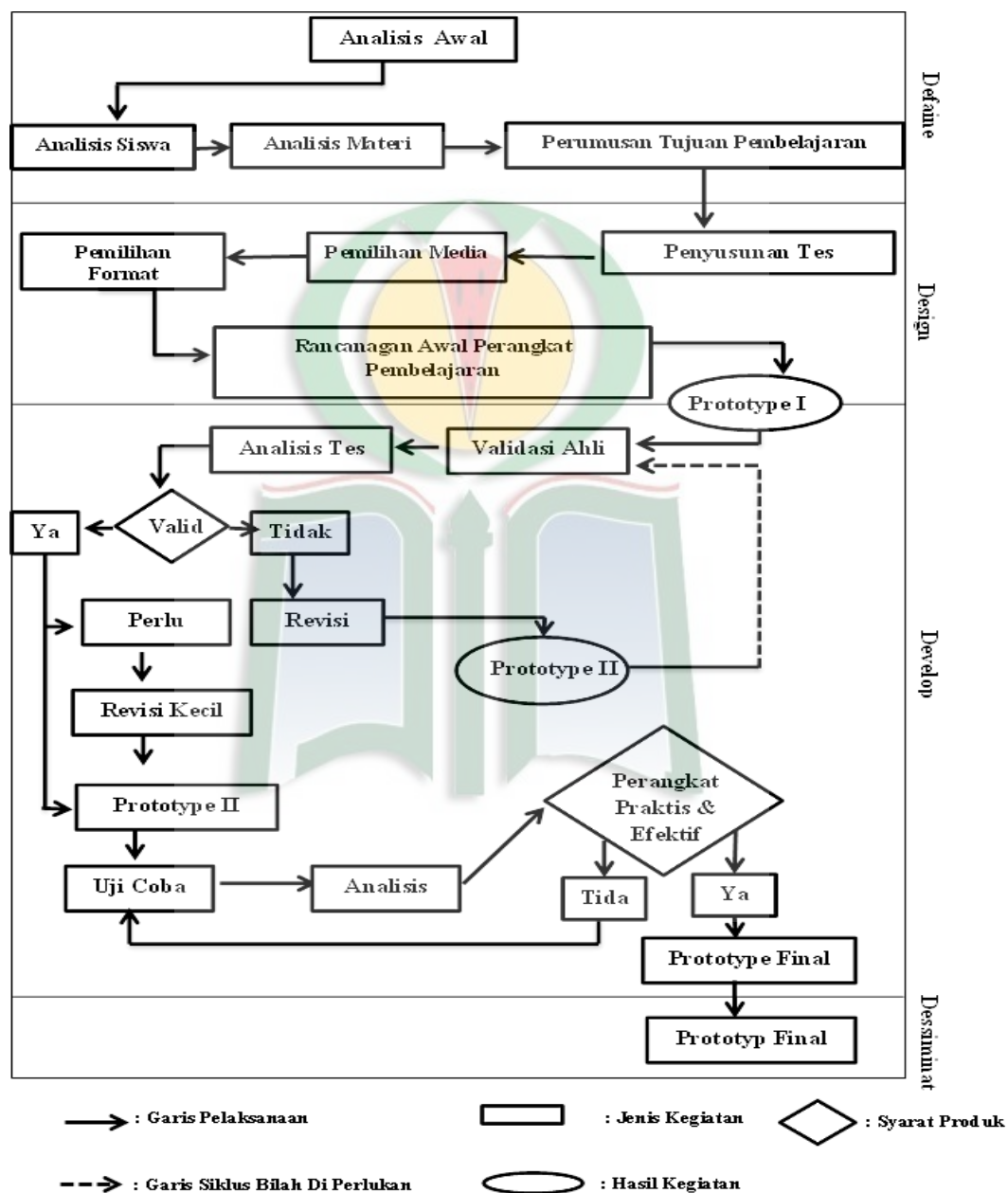
(1) pelaksanaan proses pembelajaran (ujicoba perangkat), dan (2) tes akhir setelah ujicoba selesai. Selanjutnya dilakukan revisi 2 berdasarkan data hasil ujicoba dan hasilnya diperoleh perangkat pembelajaran prototype 3. Perangkat pembelajaran prototipe 3 yang telah diujicobakan ini selanjutnya disosialisasikan atau diterapkan disekolah lain, dan saran dari guru-guru lain selanjutnya dijadikan pedoman untuk mendapatkan prototipe akhir.

d. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahapan penggunaan perangkat yang telah dikembangkan dan telah di ujicoba pada skala yang lebih luas. Perangkat pembelajaran yang telah direvisi, kemudian dilakukan penyebaran pada guru guru dan praktisi pendidikan. Tujuan tahap ini untuk menguji efektifitas perangkat dalam kegiatan pembelajaran. Sasaran dari tahap ini adalah dari para guru yang telah mempunyai pengalaman dalam mengajarkan biologi khususnya perubahan lingkungan, hasil dari penyebaran ini digunakan untuk revisi akhir bahan ajar yang dikembangkan. Berdasarkan empat tahapan pengembangan

yang dikemukakan di atas, maka keseluruhan kegiatan proses pengembangan perangkat pembelajaran dan instrumen dapat digambarkan pada diagram alur berikut ini.

Prosedur penelitian yang dilakukan diperlihatkan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan 4D yang di Modifikasi³

³ Zamrin Jamdin, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Kooperatif tipe STAD di SMA*, (Makasar PPT UNM, 2012) hlm. 67.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data tentang semua komponen kualitas produk perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Komponen-komponen itu meliputi data kevalidan, kepraktisan dan keefektivan.

a. Instrumen Validitas Perangkat

Instrumen validasi perangkat pembelajaran digunakan untuk memperoleh data tentang hasil validasi para ahli mengenai LKS dan tes hasil belajar (THB). Validator menuliskan skor yang sesuai dengan memberikan tanda cek pada baris dan kolom yang sesuai kemudian diminta memberikan kesimpulan penilaian secara umum tentang LKS dan THB dengan kategori sangat valid, valid, cukup valid, kurang valid dan tidak valid. Pada tes hasil belajar dalam hal ini kuis tidak divalidasi dengan syarat bahwa tes hasil belajar (kuis) tersebut menjawab tujuan pembelajaran. Tes hasil belajar belajar yang divalidasi hanya tes hasil belajar (THB) instrumen pengumpul data.

b. Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data hasil pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran. Penyusunan instrumen didasarkan pada model pembelajaran yang telah ditetapkan dalam prototype perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan. Dalam hal ini aspek yang diamati meliputi keterlaksanaan sintaks-sintaks pembelajaran, interaksi sosial, prinsip reaksi dan ketersediaan perangkat pembelajaran pendukung. Data dari hasil pengamatan

keterlaksanaan pembelajaran merupakan data pendukung kepraktisan perangkat pembelajaran.

Setiap komponen keterlaksanaan pembelajaran diamati dan diberikan skor dengan rentang nilai 1) tidak terlaksana sama sekali, 2) terlaksana sebagian kecil, 3) terlaksana sebagian besar, dan nilai 4) terlaksana seluruhnya. Dalam implementasinya, pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dilakukan oleh pengamat mengikuti petunjuk yang terdapat pada format lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran.

c. Instrumen Angket Respon Siswa

Data respon siswa terhadap lembar kegiatan siswa diperoleh melalui angket. Adapun komponen yang direspon siswa yaitu lembar kegiatan siswa yang digunakan untuk memperoleh data tentang keefektifan perangkat pembelajaran setelah ujicoba.

Angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan LKS. Aspek-aspek yang direspon oleh siswa adalah: bahasa, penampilan, sistematika, mudah dipahami, kesesuaian waktu, kesesuaian materi dan saran-saran. Angket ini diberikan kepada siswa setelah pertemuan terakhir dan diisi sesuai petunjuk yang diberikan.

d. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Tes hasil belajar disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Tes hasil belajar yang dimaksud adalah tes hasil belajar yang diberikan setelah pelaksanaan pembelajaran perubahan lingkungan dan diuji cobakan ke siswa. Data uji coba digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan perangkat yang telah disusun.

Tes merupakan salah satu alat untuk mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada siswa setelah berlangsung serangkaian proses pembelajaran. Perubahan tingkah laku siswa yang diharapkan berupa proses dan produk, sehingga tes hasil belajar harus disusun berdasarkan acuan patokan. Tes acuan patokan merupakan alat evaluasi untuk mengukur seberapa jauh ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan produk perangkat pembelajaran yang berkualitas yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara statistik deskriptif.

1. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Data hasil validasi para ahli untuk masing-masing perangkat pembelajaran dianalisis dengan mempertimbangkan masukan, komentar dan saran dari validator. Hasil analisis dijadikan sebagai pedoman untuk merevisi perangkat pembelajaran.

Kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, buku siswa, dan LKS adalah sebagai berikut;

1. Melakukan rekapitulasi hasil penelitian ahli ke dalam tabel yang meliputi:

(1) aspek (A_i), (2) kriteria (K_i), (3) hasil penelitian (V_{ij});

2. Mencari rerata hasil penelitian ahli untuk setiap kriteria dengan rumus:

$$\bar{K}_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ij}}{n}$$

Keterangan :

\bar{K}_i = rerata kriteria ke - i

V_{ij} = hasil penilaian terhadap kriteria ke- i oleh penilai ke - j

n = banyaknya nilai

3. Mencari rerata tiap aspek dengan rumus:

$$\bar{A}_i = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n}$$

Keteranagn

\bar{A}_i = rerata aspek ke - i

$\sum \bar{K}_{ij}$ = rerata untuk aspek ke - j

n = banyaknya kreteria dalam aspek ke - i

4. Mencari rerata total dengan rumus (X)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n}$$

Keterangan

\bar{X} = rerata total

$\sum \bar{A}_i$ = rerata aspek ke - i

n = banyaknya aspek

5. Menentukan kategori validitas setiap Kriteria K_i atau rerata aspek A_i atau rerata total X dengan kategori validasi yang telah ditetapkan.
6. Kategori validitas setiap kriteria pada LKS, setiap aspek, atau keseluruhan aspek ditetapkan sebagai berikut:

$4,5 \leq M \leq 5,0$ sangat valid

$3,5 \leq M \leq 4$ valid

$2,5 \leq M < 3,5$ cukup valid

$1,5 \leq M < 2,5$ kurang valid

$M < 1,5$ tidak valid⁴

Keterangan :

$M_k = \bar{K}_i$ untuk mencari validitas setiap kriteria

$M_a = \bar{A}_i$ untuk mencari validitas setiap aspek

$M_{tot} = \bar{X}$ untuk mencari validitas keseluruhan aspek

Kriteria yang digunakan dalam menetapkan bahwa perangkat pembelajaran memiliki derajat validitas yang memadai adalah nilai \bar{X} untuk keseluruhan aspek minimal berada dalam kategori cukup valid dan nilai \bar{A}_i untuk setiap aspek minimal berada dalam kategori valid. Jika belum valid, dilakukan revisi berdasarkan saran dari validator atau dengan melihat kembali aspek-aspek yang nilainya kurang. Selanjutnya dilakukan validasi ulang lalu dianalisis kembali.

⁴Nurdin. dalam Zamrin Jamdin, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kooperatif Tipe STAD Pada Materi Sistem Ekskresi Untuk Siswa SMA*, (Makasar PPS UNM, 2012), hlm.75

Demikian seterusnya sampai memenuhi nilai M minimal berada dalam kategori valid.

2. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Analisis data kepraktisan perangkat pembelajaran yang diperoleh dari data hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Melakukan rekapitulasi hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang meliputi: (1) aspek (A_i), (2) kriteria (K_i).
2. Mencari rerata setiap aspek pengamatan setiap pertemuan dengan rumus:

$$\bar{A}_{mi} = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n}$$

Keterangan :

\bar{A}_{mi} = rerata aspek ke - i pertemuan ke - m

\bar{K}_i = hasil pengamatan untuk aspek ke - i kriteria ke - j

n = banyaknya kriteria aspek dalam aspek ke - i

3. Mencari rerata tiap aspek pengamatan untuk t kali pertemuan dengan rumus :

$$\bar{A}_i = \frac{\sum_{m=1}^t \bar{A}_{mi}}{t}$$

Keterangan:

\bar{A}_i = rerata aspek ke - i

\bar{A}_{mi} = rerata aspek ke - i pertemuan ke - m

t = banyaknya pertemuan

4. Mencari rerata total (\bar{X}) dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = rerata total

\bar{A}_i = rerata aspek ke - i

n = banyaknya aspek

5. Menentukan kategori-kategori keterlaksanaan setiap aspek atau keseluruhan aspek dengan mencocokkan rerata setiap aspek \bar{A}_i atau rerata total \bar{X} dengan kategori yang telah ditetapkan.

Kategori keterlaksanaan setiap aspek atau keseluruhan aspek keterlaksanaan perangkat sebagai berikut:

$3,5 \leq M \leq 4,0$	terlaksana dengan sangat baik
$2,5 \leq M < 3,5$	terlaksana dengan baik
$1,5 \leq M < 2,5$	terlaksana cukup baik
$0,5 \leq M < 1,5$	terlaksana kurang baik
$M < 0,5$	tidak terlaksana ⁵

⁵Isnada. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kooperatif Tipe NHT dengan Pendekatan CTL Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk siswa SMA*. (Makassar : PPT UNM, 2012).hIM. 96

Keterangan:

$M = \bar{A}_i$ untuk mencari keterlaksanaan setiap aspek

$M = \bar{X}$ untuk mencari keterlaksanaan keseluruhan aspek

Kriteria yang digunakan untuk menetapkan bahwa perangkat pembelajaran memiliki derajat keterlaksanaan yang memadai adalah nilai \bar{X} dan \bar{A}_i minimal berada dalam kategori terlaksana sebagian besar. Hasil analisis keterlaksanaan perangkat pembelajaran ini digunakan sebagai dasar untuk merevisi perangkat pembelajaran yang telah dilaksanakan.

3. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Keefektifan perangkat pembelajaran diperoleh dari dua data yaitu; (1) respon siswa, dan (2) hasil belajar, kemudian dianalisis sebagai berikut :

a. Analisa Hasil Belajar

Analisa penguasaan materi diarahkan pada pencapaian hasil belajar secara individual dan klasikal. Seorang siswa dikatakan berhasil dalam belajar apabila memperoleh nilai kriteria ketuntasan minimal 7,5 ($S \geq 7,5$). Sedangkan pembelajaran dikatakan berhasil secara klasikal jika minimal 85% siswa mencapai KKM.⁶

Pengelompokan skor kemampuan siswa dilakukan dengan kriteria yang ditetapkan oleh badan Standar nasional Pendidikan (BSNP), sebagai berikut :

Skor 85 – 100 sangat tinggi

Skor 70 – 84 tinggi

Skor 55 – 69 sedang

⁶ Nizam, , *Pedoman Teknis Penilaian Hasil Belajar Berdasarkan Kurikulum 2013*, tahun 2016, hal. 32

Skor 35 – 54 rendah

Skor 0 – 34 sangat rendah

b. Analisa Data Respon Siswa

Data respon siswa yang diperoleh yaitu respon siswa terhadap LKS.

Adapun langkah-langkah nya sebagai berikut:

1. Menghitung banyaknya siswa yang memberi respon positif terhadap lembar kegiatan siswa (LKS) kemudian menghitung persentasenya.
2. Menentukan kategori untuk respon positif siswa dengan cara mencocokkan hasil persentase dengan kriteria yang ditetapkan.
3. Jika hasil analisis belum menunjukkan respon positif, maka dilakukan revisi terhadap perangkat yang dikembangkan.

Kriteria yang ditetapkan untuk menentukan bahwa siswa memiliki respon positif terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKS adalah jika lebih dari 50% dari mereka memberi respon positif terhadap minimal 70% dari jumlah aspek yang ditanyakan. Respon positif siswa terhadap pembelajaran dikatakan tercapai apabila kriteria respon positif siswa tersebut terpenuhi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa

1. Pengembangan lembar kerja siswa ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Zamrin Jamdin yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian lapangan. Adapun tahap pengembangannya yaitu pendefinisian, perancangan dan pengembangan.
2. Kualitas lembar kerja siswa yang dihasilkan telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Perangkat lembar kerja siswa yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dengan nilai 4,13 sangat valid dan kriteria kepraktisan dengan nilai 2,28 terlaksana dengan baik sedangkan kriteria efektif untuk tes hasil belajar siswa dengan nilai 85 % kriteria sangat tinggi dan respon siswa 90 % positif.

B. Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti melihat adanya respon positif siswa terhadap lembar kerja siswa berbasis *kooperatif jigsaw*, maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan sebagai guru biologi dapat menjadikan pembelajaran kooperatif jigsaw ini sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi peneliti selanjutnya, seharusnya mengkaji lebih dalam pada saat merancang metode pengembangan, sehingga dihasilkan produk yang lebih

baik sehingga tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan tercapai sepenuhnya.

3. Bagi pengembangan dan peneliti pembelajaran IPA biologi, penelitian pengembangan ini dibatasi hanya pada tahap pengembangan dikarenakan keterbatasan penulis.

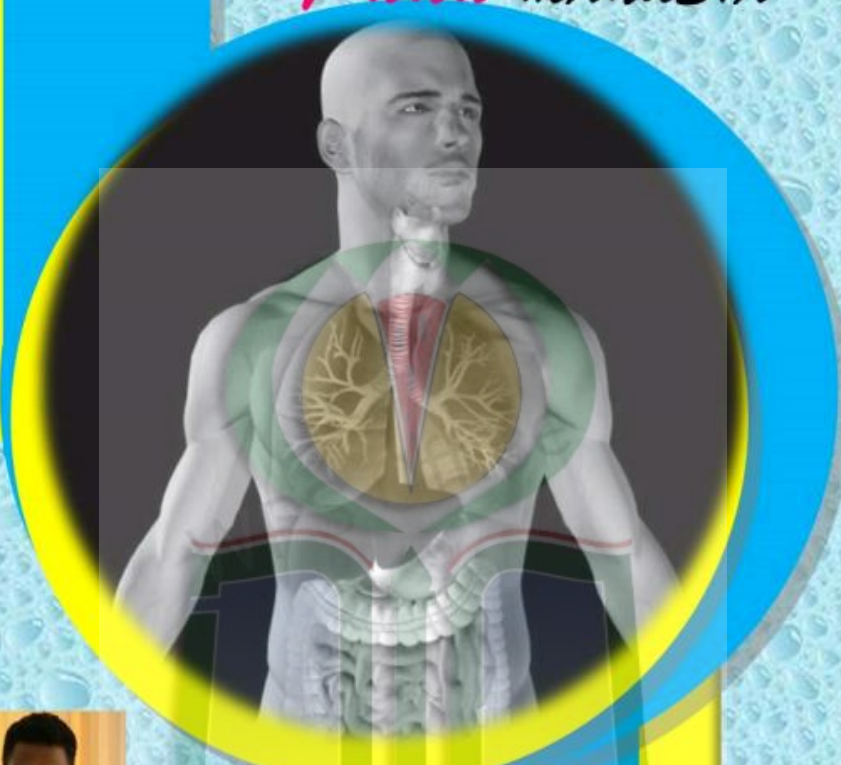


DAFTAR PUSTAKA

- Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : PT. Raja Grafindo, 2006).
- Alim Sumarno, *Penelitian Kausalitas Komparatif*, (Surabaya: UNESA, 2012)
- Arif Sadiman, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011).
- Arikunto Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Kedua. Jakarta: Bumi Aksara, 2013
- Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik: Tinjauan Teoritis Dan Praktek*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2014).
- Borg Dan Gall, *Educational Research*, (New York: Longman Inc, 2003).
- Cecep Kustandi, *Media Pembelajaran Manual dan Digital*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2007).
- Diana Puspita, *Iip Rohima IPA Terpadu untuk SMP/MTs kelas VIII*, Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- Dr.Nunuk Suryani,M.Pd, Dan Drs. Leo Agung, S.M.Pd, *Strategi Belajar Mengajar*.(Anggota IKAPI: Penerbit : Ombak; 2012).
- Hafrida Selfianora, Sri Kartikowati, Hardisem Syabrus, *Penggunaan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Minat Belajar IPS Siswa Kelas VIII.1 SMP Negeri 1 Rantau Kopar Kabupaten Rokan Hilir*, Pendidikan Ekonomi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, 2015.
- Ibnu Hizam, *Koopertif Learning Metode Jigsaw (Orientasi dan aplikasinya dalam KBM) , Jurnal Studi Pendidikan STAI Muhammadiyah BIMA, Vo lu me III no mor 2 Mei 2006.*
- Isjoni, *Pembelajaran visioner perpaduan Indonesia – Malaysia*,(Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007).
- Iskandar Wiryokusomo, *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011).
- Isnada. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kooperatif tipe dengan pendekatan CTL pada materi sistem pencernaan untuk siswa 68
- Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2009).
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1992).

- Nurdin dalam zamrin jamdin. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kooperatif tipe STAD pada materi sistem ekskresi untuk siswa SMA 2007.
- Robert E. Slavin, *Coopererat ive Learning, teori, riset, dan praktik.* (Bandung:Nusa Media , 2005)
- Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad,* (Bandung: Alfabeta, 2012).
- Supriono, Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraaan.Jurnal Pendidikan Inovatif vol. 2.No mo r 1. September 2006.
- Sugiyono, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D,* (Bandung: Alfabeta, 2006)
- Shlo mo Sharan,*The Handbook Of Cooperative Learning, Inovasi Pengajaran dan Pembelajaran Untuk Memacu Keberhasilan Siswa Di Kelas.* (Yogyakarta: Familia, 2012).
- Sardiman, *Media Pendidikan: Pengertian Pengembangan Dan Pemanfaatannya,* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010).
- Sofan A mri, dkk, *kontruksi pengembangan pembelajaran pengaruhnya terhadap mekanisme dan praktik kurikulum,* Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontesktual,* (Jakarta:Kencana, 2014).
- Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan, Jenis, Metode, dan Prosedur,* (Jakarta: Kencana, 2013)
- Warsono dkk, *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen,* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya: 2012.
- Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Refrensi Bagi Pendidik Dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas,* Jakarta: Kencana Prenada Group, 2009.
- Zulfiani dkk, *Strategi Pembelajaran Sain,* lembaga Penelitian UIN Jakarta (Jakarta, 2009).
- Zamrin Jamdin, *Modifikasi Model Pengembangan Four D* 2012.

Lembar Kerja Siswa
Sistem Pernapasan
Pada MANUSIA



Disusun Oleh
Darman Tunyanan

Untuk Siswa Kelas VIII
SMP Muhammadiyah Ambon

LAMPIRAN 01
LKS


KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah yang menguasai bumi dan hari pembalasan, atas nikmat kesehatan yang telah diberikan, sehingga penyusunan LKS ini dapat rampung dan bisa dipersembahkan kepada siswa siswi SMP Muhammadiyah Ambon.

Cakupan materi pada lks ini penulis sajikan secara sistematis dan komunikatif. Pada setiap materi penulis lengkapi dengan gambar pembuka pelajaran. Hal ini bertujuan memberikan gambaran kepada siswa mengenai materi pembelajaran yang akan dibahas, dan mengajarkan siswa konsep berpikir kontekstual dan logis sekaligus merangsang cara berpikir lebih dalam. Disamping itu, Penulis juga berusaha menampilkan format yang menarik dan didukung dengan gambar dan ilustrasi yang mendukung, agar siswa lebih mudah memahami konsep kegiatan, sesuai dengan tingkat kematangan siswa. Sehingga memberikan dasar-dasar pengetahuan, keterampilan, keahlian, dan pengalaman belajar yang bermanfaat bagi masa depan siswa.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan LKS ini, tidak menutup kemungkinan ditemukan kekurangan atau kekeliruan baik yang menyangkut penyajian isi maupun teknik penulisan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan masukan sebagai upaya penyempurnaan LKS ini, sehingga LKS ini dapat bermanfaat bagi siswa. Semoga LKS ini dapat bermanfaat.

Penulis



Darman Tunyanan



LAMPIRAN 01
LKS



LAMPIRAN 01
LKS



Lembar Kerja Siswa Sistem Pernafasan Pada Manusia Untuk Siswa KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH AMBON 2021 By Darman tunyanan



PETUNJUK UMUM

- Diskusikanlah setiap kegiatan yang terdapat pada LKS-01 dan LKS-02 serta tuliskan hasil diskusi kalian pada tempat yang telah disediakan
- Setiap anggota kelompok diharapkan berpartisipasi aktif dalam membahas masalah atau pertanyaan yang terdapat pada LKS-01 dan LKS-02
- Setiap anggota kelompok diharapkan mempelajari materi dengan baik Pada saat diskusi kelompok, karena semua anggota kelompok memiliki kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya
- Simaklah setiap permasalahan atau pertanyaan dengan baik sebelum kalian berdiskusi dengan teman kalian



KOMPETENSI INTI, KOMPETENSI DASAR, DAN INDIKATOR

KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena kejadian, menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minat untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengeksplorasi, menalar, dan menyaji dalam konkret dan ranah abstrak terkait pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

KOMPETENSI DASAR

1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang sistem pernapasan manusia.
2. Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengenal sistem pernapasan manusia.
3. Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
4. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam melakukan setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- Menjelaskan struktur pernapasan pada manusia
- Menjelaskan alat-alat pernapasan pada manusia



LAMPIRAN 01
LKS

Kelompok 1

Nama : 1.
2.
3.
4.
5.

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)-01

PERTEMUAN 1

40 Menit

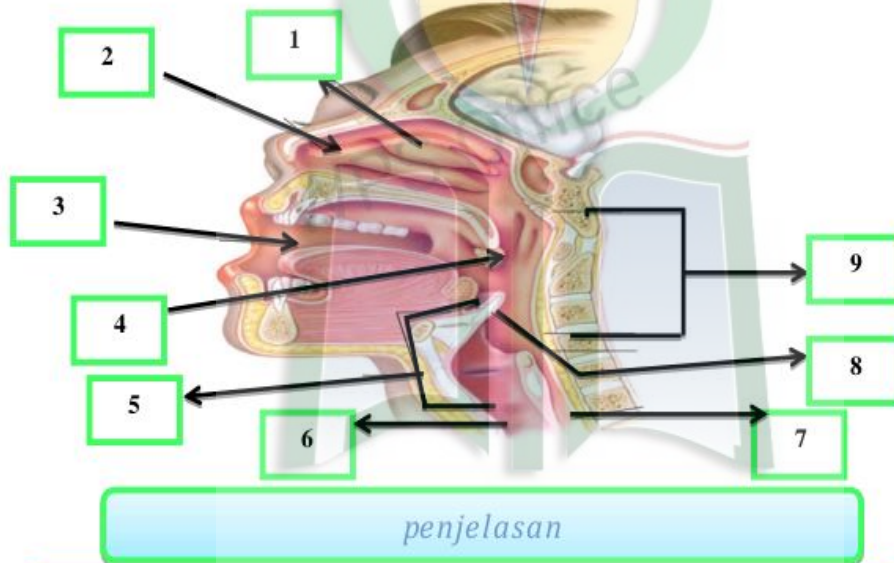
2



Kegiatan 1

Mengamati Gambar Struktur Organ Pernafasan

Berikut ini adalah Struktur Organ Pernafasan manusia. Dilihat pada gambar di bawa ini !



Penjelasan di bawah ini adalah penjelasan tentang Struktur Organ Pernafasan yang ditunjukkan dengan nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 dan 9

Bagian-bagian Struktur Organ Pernafasan terdiri atas Hidung, Faring, Laring, Rongga Mulut, Epiglotis, Esofagus, Konka, dan Trakea.



LAMPIRAN 01

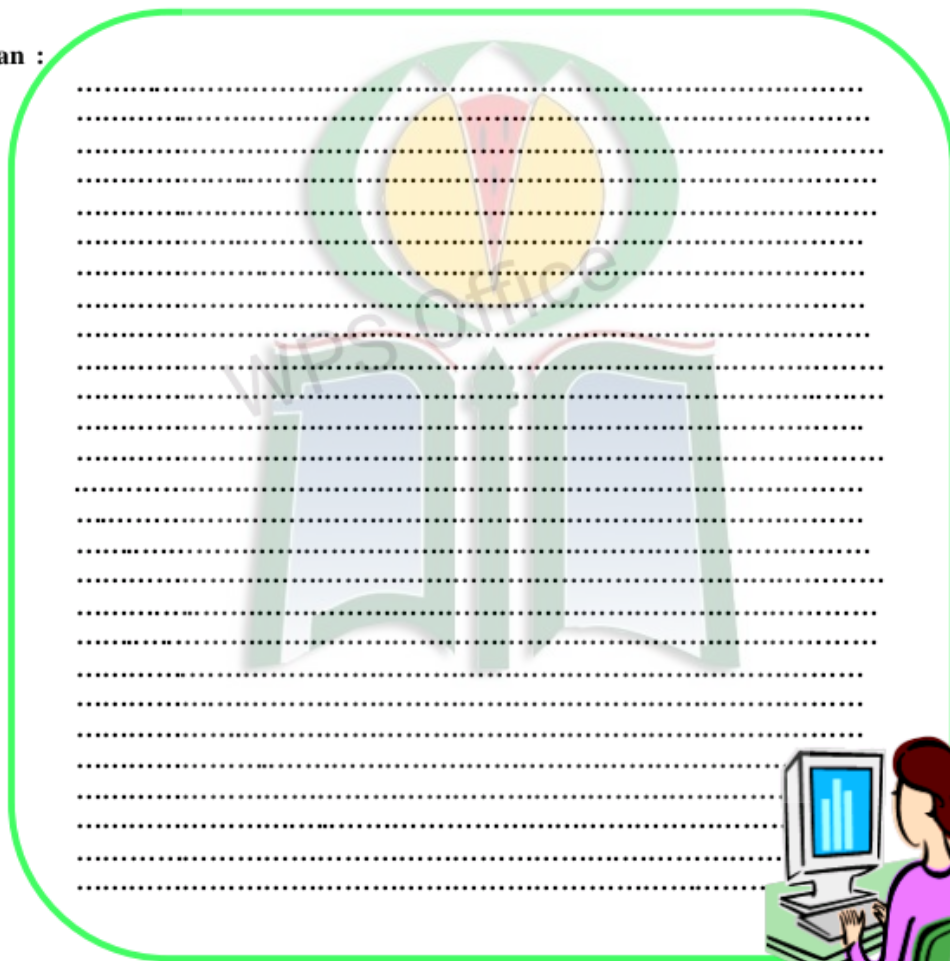
LKS

Berdasarkan gambar struktur organ pernafasan tersebut maka, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Apa nama bagian yang ditunjukkan pada nomor 1, 2, dan 3 serta jelaskan fungsinya masing-masing ?
2. Apa nama bagian yang ditunjukkan pada nomor 4, 5, dan 6 serta jelaskan fungsinya masing-masing ?
3. Apa nama bagian yang ditunjukkan pada nomor 7, 8, dan 9 serta jelaskan fungsinya masing-masing ?

Diskusikan dengan kelompok kalian, dan jawablah pertanyaan yang diberikan.

Jawaban :



Kelompok 2

- Nama : 1.
2.
3.
4.
5.

**LEMBAR KEGIATAN
SISWA
(LKS)-01**



4

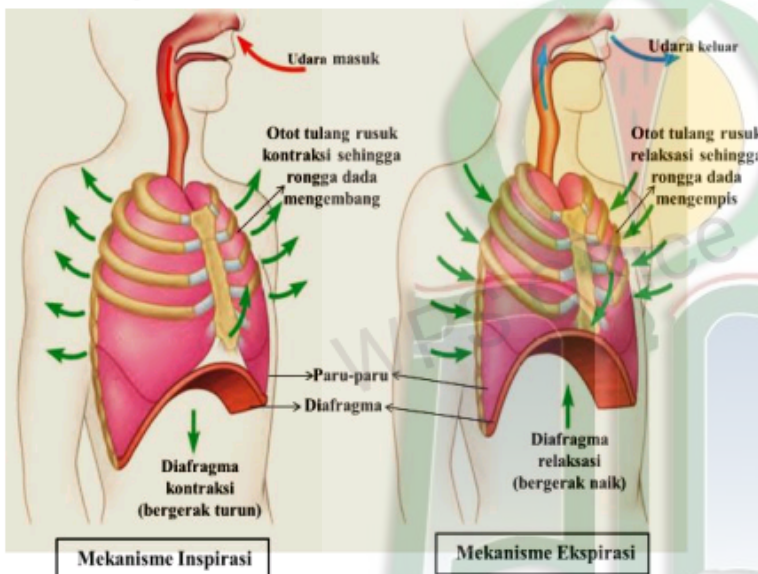


PERTEMUAN 1

Kegiatan 1

Mengamati Gambar Mekanisme Pernapasan Dada Dan Perut

Perhatikan gambar berikut.



ingat

Pada saat kamu bernapas berlangsung dua mekanisme, yaitu menghirup udara (inhalasi/inspirasi) dan mengembuskan udara (ekshalasi/ekspirasi)

Berdasarkan gambar di atas, jelaskan secara mendetail proses pernapasan secara inspirasi dan ekspirasi!

Jawaban :

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



LEMBAR KEGIATAN
SISWA
(LKS)-01

5

Kelompok 3

- Nama : 1.
2.
3.
4.
5.

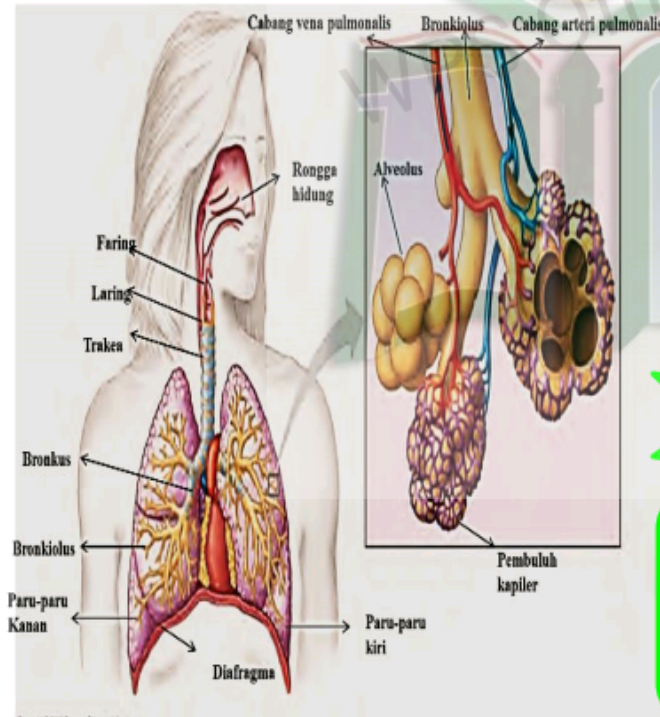


Dalam pertemuan ini, kita akan belajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual. Diharapkan mengikuti kegiatan pembelajaran dengan sebaik-baiknya.

Kegiatan 1

Mengamati Alat-Alat Pernapasan Pada Manusia

Berikut ini adalah alat-alat pernapasan pada manusia. Dilihat pada gambar di bawah ini.



penjelasan

Dalam proses pernapasan, terjadi perubahan glukosa dan oksigen menjadi karbon dioksida dan energy (ATP)

Tips

Dalam mempelajari sistem pernapasan pada manusia, cara yang paling mudah adalah dengan memahami alat-alat pernapasan dan prosesnya.



LAMPIRAN 01

LKS



berdasarkan gambar alat-alat pernafasan pada manusia tersebut maka, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Apa fungsi Diafragma dalam proses pernafasan pada manusia ?
2. Apa Peran atau fungsi paru-paru dalam sistem ekskresi?

Diskusikan dengan kelompokmu tentang pertanyaan di atas, jawablah 2 pertanyaan yang telah diberikan tersebut !

Jawaban :

A large rounded rectangular box with a green border, containing horizontal dotted lines for writing. In the bottom right corner of this box, there is a small illustration of a person with brown hair in a bun, wearing a purple shirt and blue pants, sitting at a desk with a computer monitor and keyboard, viewed from the side.



**KOMPETENSI INTI, KOMPETENSI
DASAR, DAN INDIKATOR PENCAPAIAN
KOMPETENSI**

KOMPETENSI INTI

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianut
- KI 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena kejadian, menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minat untuk memecahkan masalah.
- KI 4 Mengelola, menalar, dan menyaji dalam konkret dan ranah abstrak terkait pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

KOMPETENSI DASAR

1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang sistem pernapasan manusia.
2. Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengenal sistem pernapasan manusia.
3. Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
4. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- ❖ Menjelaskan kelainan dan penyakit yang terjadi pada manusia



Kelompok 1

Nama : 1.
2.
3.
4.
5.

**LEMBAR KEGIATAN
SISWA**

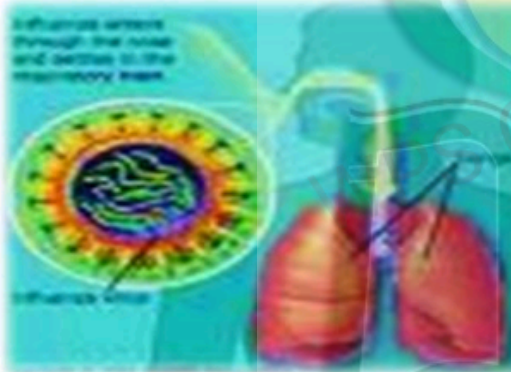
[LKS]-02



Perhatikan gambar berikut.

Kegiatan 2

Mengamati Gambar Penyakit Pada Hidung



Info

Penyakit yang disebabkan oleh virus influenza, dengan gejala antara lain pilek, hidung tersumbat, bersin-bersin dan tenggorokan gatal.

Berdasarkan gambar di atas, jawablah lebih mendetail penyebab penyakit influenza, gejala-gejala penyakit, dan cara yang perlu dilakukan agar terhindar dari penyakit influenza. Kerjakan dan diskusikan dalam kelompokmu dengan baik.

Jawaban :

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

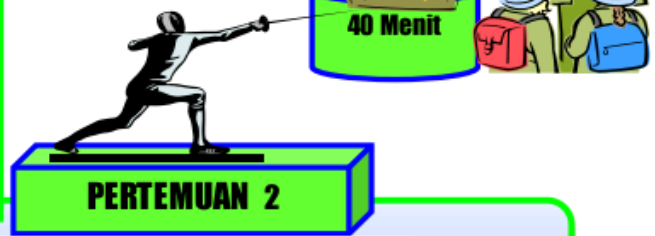


LAMPIRAN 01
LKS

Kelompok 2

Nama : 1.
2.
3.
4.
5.

**LEMBAR KEGIATAN
SISWA
(LKS)-02**



PERTEMUAN 2

Kegiatan 2
Mengamati Gambar Penyakit Pada Faring

Perhatikan gambar faring di bawa ini.



Info

**Radang pada faring
akibat infeksi oleh
bakteri
streptococcus.**

Berdasarkan gambar di atas, jawablah lebih mendetail penyebab penyakit faringitis, gejala-gejala penyakit, dan cara yang perlu dilakukan agar terhindar dari penyakit faringitis. Kerjakan dan diskusikan dalam kelompokmu dengan baik.

Jawaban :

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



LAMPIRAN 01
LKS

LEMBAR KEGIATAN
SISWA
(LKS)-02

10

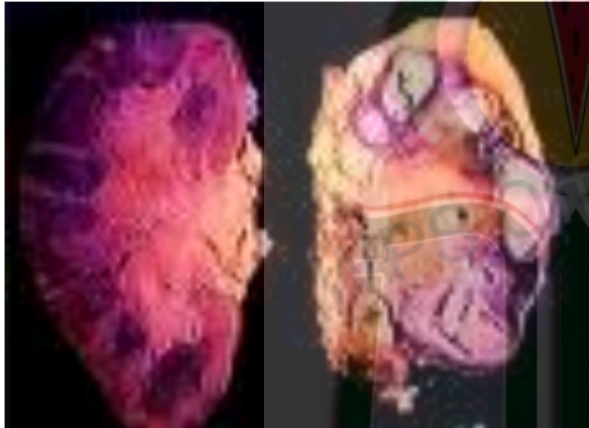
Kelompok 3

Nama : 1.
2.
3.
4.
5.



Kegiatan 2
Mengamati Gambar Penyakit Pada Paru-Paru

Perhatikan gambar di bawah ini.



Info

Penyakit paru-paru yang diakibatkan serangan bakteri mycobacterium tuberculosis, sehingga difusi oksigen menjadi sulit dikarenakan adanya bintil-bintil atau peradangan pada dinding alveolus.

Berdasarkan gambar di atas, jawablah lebih mendetail penyebab penyakit tuberculosis, gejala-gejala penyakit, dan cara yang perlu dilakukan agar terhindar dari penyakit tuberculosis. Kerjakan dan diskusikan dalam kelompokmu dengan baik.

Jawaban :

.....


.....

.....

.....

.....

.....



LAMPIRAN 01
LKS



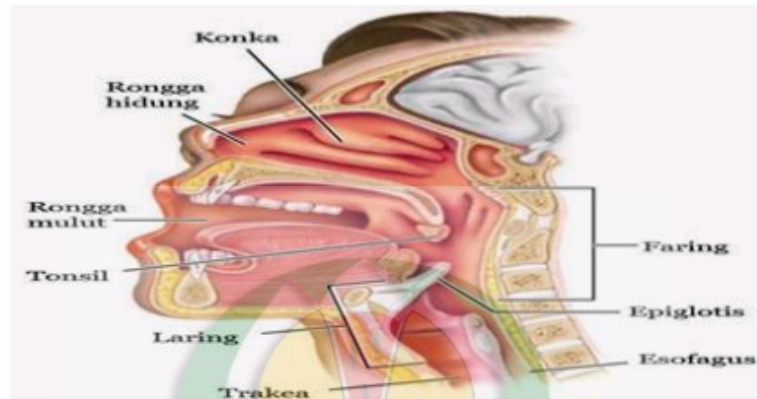
KUNCI JAWABAN



PERTEMUAN 1

Kegiatan 1

Keleompok 1



1. konka berfungsi untuk mengatur suhu udara pernapasan.
2. Rongga hidung berfungsi untuk melembabkan, menghangatkan, dan menyaring (filter) udara yang masuk ke tubuh.
3. rongga mulut berfungsi Agar dapat memproduksi suara.
4. Tonsil berfungsi untuk mencegah benda asing masuk ke paru-paru.
5. Laring berfungsi untuk mampu melindungi saluran pernapasan dari masuknya benda asing yang dapat membahayakan saluran pernapasan.
6. Trakea fungsi utamanya sebagai jalur udara untuk masuk dan keluar dari paru-paru.
7. Esofagus berfungsi sebagai pipa penyalur makanan dari mulut ke lambung
8. Epiglotis merupakan katup berbentuk daun yang terletak di belakang lidah. Katup ini berfungsi menutup batang tenggorokan pada saat seseorang menelan, agar makanan atau cairan tidak masuk ke saluran pernapasan.
9. fungsi faring dalam sistem pernapasan adalah menjadi jalur agar udara dari hidung bisa mencapai paru-paru melewati laring

Kelompok 2

Ketika melakukan **inspirasi**, diafragma dan otot dada berkontraksi. Kemudian volume rongga dada membesar, paru-paru mengembang, dan udara masuk ke paru-paru. **Ekspirasi** berlangsung dengan melepaskan karbondioksida dari dalam tubuh ke luar. Ketika melakukan ekshalasi, diafragma dan otot dada berelaksasi.



Lembar Kerja Siswa Sistem Pernafasan Pada Manusia **Untuk** Siswa KELAS
VIII SMP MUHAMMADIYAH AMBON 2021 By Darman tunyanan

LAMPIRAN 01

LKS

Kelompok 3

1. **Diafragma** adalah organ tubuh yang memisahkan rongga perut dengan rongga dada. Untuk mendapatkan jumlah oksigen yang maksimal ketika menarik napas, tubuh akan menggunakan otot-otot **pernapasan** termasuk **diafragma**. **Diafragma** adalah otot utama yang digunakan **dalam proses** menarik dan mengeluarkan napas.
2. selain berfungsi sebagai **alat** pernapasan, **paru-paru** juga berfungsi sebagai **alat ekskresi**, lho. **Dalam sistem ekskresi**, **paru-paru** berfungsi untuk mengeluarkan karbondioksida (CO_2) dan uap air (H_2O).

PERTEMUAN 2

Kegiatan 2

Keleompok 1

1. Penyebab influenza adalah virus. Sedikitnya ada 100 jenis virus yang dapat menyebabkan influenza. Namun di antara banyaknya jenis virus tersebut, yang paling sering adalah virus influenza. Virus tersebut sangat menular.
2. Gejala influenza yang biasa dialami, di antaranya:
 - Sesak nafas dengan atau tanpa sumbatan hidung.
 - Bersin-bersin.
 - Tenggorokan gatal.
 - Hidung meler.
 - Batuk.
 - Suara serak.
 - Lemas.
 - Sakit kepala.
3. Pencegahan influenza
 1. Rajin mencuci tangan dengan air dan sabun, atau hand-sanitizer berbahan dasar alkohol.
 2. Tidak menyentuh mulut, hidung, dan mata, sebelum mencuci tangan.
 3. Membersihkan permukaan benda yang sering disentuh, dengan cairan disinfektan.
 4. Tidak berbagi makanan atau penggunaan benda pribadi, seperti gelas atau botol minum.

Keleompok 2

1. Beberapa faktor yang bisa menyebabkan seseorang terkena faringitis adalah udara yang dingin, konsumsi alkohol yang berlebihan, turunya daya tahan tubuh, dan konsumsi makanan yang kurang gizi.



LAMPIRAN 01

LKS

2. Penyebab pertama kali muncul berlangsung sekitar 2-5 hari Gejala faringitis yang muncul bisa bervariasi, tergantung pada kondisi yang menyebabkannya. Selain itu, gatal dan sakit tenggorokan, gejala flu juga bisa menjadi pertanda faringitis, seperti bersin-bersin, hidung berair, sakit kepala, batuk, kelelahan, nyeri otot, dan demam. Terkadang gejala yang muncul juga bisa berupa rasa nyeri di telinga. Jika laring menyerang suara, pengidap akan mengalami suara serak.
3. **Perlu dilakukan agar terhindar dari penyakit faringitis.**
 1. Rajin mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir, terutama sebelum makan, setelah ke toilet, dan setelah batuk atau bersin.
 2. Jangan berbagi peralatan makan dan minum atau peralatan mandi dengan penderita faringitis.
 3. Selali tutup mulut dan hidung dengan tangan atau tisu saat batuk.

Kelompok 3

1. penyebab TBC adalah infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri penyebab TBC ini umumnya menyerang paru-paru. Bakteri bisa menyebar ke orang lain melalui percikan air liur yang dilepaskan ke udara saat penderita TBC bersin, batuk, atau meludah.
2. Gejala-gejala penyakit tuberculosis.
 1. Batuk yang berlangsung lama (3 minggu atau lebih), biasanya berdahak.
 2. Batuk mengeluarkan darah.
 3. Berkeringat pada malam hari.
 4. Penurunan berat badan.
 5. Demam dan menggigil.
 6. Lemas.
 7. Nyeri dada saat bernapas atau batuk.
 8. Tidak nafsu makan.
3. Perlu dilakukan agar terhindar dari penyakit tuberculosis.
 1. Tutup mulut saat batuk dan bersin. TBC menular lewat dahak dan air liur yang keluar dari mulut.
 2. Jangan meludah atau membuang dahak sembarangan.
 3. Mengurangi interaksi sosial.
 4. Biarkan sinar matahari masuk ke dalam ruangan.
 5. Membatasi kontak dengan kelompok rentan.



LAMPIRAN 01
LKS

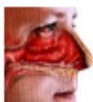
DAFTAR PUSATAKA

Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Kompetensi Dasar Mata Pelajaran IPA untuk SMP/MTs*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional

Syamsuri Istamar.. 2007. *Buku Paket Biologi Kelas VIII/I*. Jakarta: Erlangga

Yukaliana,dkk. 2009. *Biologi Untuk SMP/MTs Kelas VIII* Jakarta: Erlangga

Anny Winarsih,dkk. 2008 *IPA Terpadu untuk SMP/MTs Kelas VII BSE*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas



Lembar Kerja Siswa Sistem Pernafasan Pada Manusia Untuk Siswa KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH AMBON 2021 By Darman tunyanan

Lampiran 2

SILABUS

Sekolah : SMP Muhammadiyah Ambon
Kelas : VIII
Mata Pelajaran : Biologi
Semester : 2 (Genap)

Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian yang tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan menciptakan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

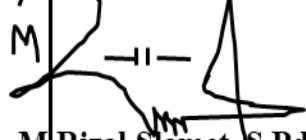
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator Pencapaian Kompetensi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh		
3.4.Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ	System	3.4.1.Menjelaskan struktur dan fungsi alat-alat pernapasan pada manusia	Mengamati : Mengamati tentang system pernapasan yang alami	Tes tertulis	Pilihan ganda	1. Dalam mempelajari sistem pernapasan pada manusia, cara yang paling mudah adalah.... a. dengan memahami alat-alat	3 x 40	LKS, Buku Biologi kelas VIII

<p>pada sistem pernapasan dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pernapasan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi</p>	<p>Pernapasan Pada Manusia</p>	<p>3.4.2. Menjelaskan mekanisme pernapasan pada manusia</p>	<p>lingkungan sekitar. Menanya : - Bagaimana cara kita bernapas? - Apa fungsi hidung dalam proses pernapasan manusia? - Bagian-bagian apa saja yang ada dalam sistem pernapasan manusia? Eksprimen/explore : - Diskusi kelompok tentang sistem pernapasan pada</p>			<p>gerak dan prosesnya. b. dengan memahami alat-alat pencernaan dan prosesnya. c. dengan memahami alat-alat ekskresi dan prosesnya. d. dengan memahami alat-alat pernapasan dan prosesnya. e. Proses peredaran darah pada manusia. 2. fungsi hidung dalam proses pernapasan pada manusia adalah a. Menghirup Oksigen (O₂) dan jalur keluarnya karbon dioksida (CO₂) b. Menghirup Oksigen (O₂) dan mengeluarkan keringat c. Percabangan dari trakea dan jalur keluarnya karbon</p>	<p>menit</p>	<p>SMP/MTs</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	----------------

<p>4.4.Melakukan percobaan untuk mengidentifikasi kelainan penyakit sistem pernapasan yang terjadi pada manusia</p>		<p>4.4.1. mengidentifikasi kelainan penyakit yang terjadi pada system pernapasan manusia</p>	<p>manusia. Komunikasi : - Diskusi kelompok untuk membahas hasil diskusi tentang sistem pernapasan manusia. - Menuliskan hasil diskusi kelompok ke dalam lembar jawaban LKS yang disediakan. - Menyampaikan informasi lebih jauh tentang proses sistem pernapasan pada manusia.</p>		<p>dioksida (CO₂) d. Sebagai mengeluarkan keringat e. Semua jawaban benar</p> <p>3. Pada bagian-bagian Struktur Organ Pernapasan terdiri atas Hidung....? a. Telinga, Laring, Rongga Mulut, Epiglotis, Esofagus, Konka, dan Trakea. b. Faring, Laring, Rongga Mulut, Epiglotis, Esofagus, Konka, dan Trakea. c. Faring, Laring, Lidah, Epiglotis, Esofagus, Konka, dan Trakea. d. Faring, Laring, Rongga Mulut, Rabut, Esofagus, Konka, dan Trakea. e. Lidah, Rambut, Rongga Mulut, Epiglotis, Esofagus, Konka, dan Telinga.</p>		
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Ambon, 15 Mei 2021

Guru Mata Pelajaran



M. Rizal Slamet, S.Pd

NUPTK.4659758061110012

Mahasiswa Peneliti



Darman Tunyanan

NIM. 0140302201

Mengetahui
Kepala Sekolah, SMP Muhammadiyah Ambon



Ardon Jamdin, S.Pd, M.Pd

NIP. 198509082010011008

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP MUHAMMADIYAH AMBON
Mata Pelajaran : IPA Terpadu
Kelas/Semester : VIII / Semester 2
Topik : Sistem Pernapasan Pada Manusia
Alokasi Waktu : 3 X 40 menit (3 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN

KI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN
3	3.4. Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pernapasan dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pernapasan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi	3.4.1. Menjelaskan struktur dan fungsi alat-alat pernapasan pada manusia 3.4.2. Menjelaskan mekanisme pernapasan pada manusia
4	4.4. Melakukan percobaan untuk mengidentifikasi kelainan penyakit yang terjadi pada manusia	4.4.1. mengidentifikasi kelainan penyakit yang terjadi pada system pernapasan manusia

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa diharapkan dapat menjelaskan dengan baik melalui diskusi:

1. Pengertian pernapasan

2. Organ- organ pernapasan pada manusia
3. pernapasan pada manusia
4. Fungsi alat-alat pernapasan pada manusia
5. Mekanisme proses pernapasan yang terjadi didalam tubuh manusia
6. kelainan dan penyakit pada siste pernapasan manusia

D. Materi

Sistem pernapasan

- Organ pernapasa dan Mekanisme pernapasan
- Gangguan pernapasan

E. Metode/Model Pembelajaran

Strategi/pendekatan pembelajaran : pendekatan saintifik

Metode : diskusi kelompok, Tanya jawab, ceramah

Model : pembelajaran berbasis kooperatif tipe Jigsaw

F. Alat Dan Sumber Pembelajaran

1. Alat dan Bahan
 - a. Alat tulis
 - b. Lembar Kerja Siswa
2. Sumber Belajar
 - a.) Buku IPA kelas VIII (buku kurikulum 2013)
 - b.) Berbagai buku lain yang menunjang proses diskusi.

G. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan : ke- 1

Alokasi Waktu : 3 x 40 (120 menit)

Kegiatan	Deskripsi kegiatan		Pendekatan Saintifik	Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
Pendahuluan/ apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucap salam dan berdoa bersama 2. Perkenalan,mengecek absensi siswa, dan kerapihan tempat duduk. 3. Mengajukan pertanyaan terkait materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari (dengan memberikan pertanyaan “ apakah kalian pernah berlari selama satu jam ?” Apa yang kalian rasakan saat berlari selama satu jam tersebut) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dan berdoa bersama. 2. Perkenalan, absensi, dan merapikan tempat duduk. 3. menjawab pertanyaan dari guru. 4. Memperhatikan penyampaian guru 5. Menjawab soal pretes 	Mengamati	5menit

	<p>4. Menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran</p> <p>5. Memberikan soal pretes</p>			
Inti	<p>1. Peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok asal yang terdiri dari 5 anggota</p> <p>2. Guru menjelaskan aturan dalam berdiskusi.</p> <p>3. Guru sedikit menjelaskan materi untuk memulai diskusi</p> <p>4. Setiap anggota kelompok asal mempelajari sub bab yang ditugaskan dan bertanggungjawab untuk mempelajarinya.</p> <p>5. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok untuk mendiskusikannya dan mempelajarinya.</p> <p>6. Setelah selesai berdiskusi, kemudian masing-masing ke kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka yang di wakili oleh ketua kelompok atau yang bersedia menjadi ahli materi.</p> <p>7. guru meminta kelompok lain untuk menyimak apa yang telah di sampaikan oleh temannya dan mempersiapkan pertanyaan seputar materi yang telah di sampaikan oleh kelompok lain</p> <p>8. Guru mengevaluasi hasil diskusi.</p>	<p>1. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru terkait aturan dalam berdiskusi</p> <p>2. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru terkait materi</p> <p>3. Peserta didik melakukan proses pembelajaran dan mengikuti intruksi yang diberikan oleh guru.</p> <p>4. peserta didik mengikuti intruksi dari guru</p> <p>5. peserta didik menerima LKS yang di berikan oleh Guru</p> <p>6. peserta didik melakukan presentasi hasil diskusinya</p> <p>7. peserta didik memberikan pertanyaan kepada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi mereka</p> <p>8. peserta didik menjawab pertanyaan dari guru.</p>	Menalar dan mencoba	30 menit
Penutup	<p>1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p> <p>2. Guru meminta peserta didik untuk memberikan</p>	<p>1. Peserta didik Memperhatikan.</p> <p>2. Peserta didik bertanya terkait</p>	Mengkomunikasikan	5 menit

	kesimpulan. 3. Guru menyampaikan agenda pertemuan berikutnya. 4. Guru memberikan tugas untuk menggambar sistem pernapasan dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. 5. Berdoa bersama dan mengucapkan salam.	materi yang belum dimengerti. 3. Peserta didik memberikan kesimpulan. 4. Memperhatikan yang disampaikan oleh guru. 5. Berdoa bersama dan menjawab salam.		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Pertemuan : ke- 2

Alokasi Waktu : 3 x 40 (120 menit)

Kegiatan	Deskripsi kegiatan		Pendekatan Saintifik	Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
Pendahuluan/ Apersepsi	1. Mengucapkan salam dan berdoa bersama 2. Perkenalan, mengecek absensi siswa, dan kerapian tempat duduk. 3. Mengajukan pertanyaan terkait materi sebelumnya Contohnya : apa pengertian dari sistem pernafasan 4. Menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran 5. Memberikan soal pretes	1. Menjawab salam dan berdoa bersama. 2. Perkenalan, absensi, dan merapikan tempat duduk. 3. menjawab pertanyaan dari guru. 4. Memperhatikan penyampaian guru 5. Menjawab soal pretes	Mengamati	5menit
Inti	1. Peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok asal yang terdiri dari 4 atau lebih anggota 2. Guru menjelaskan aturan dalam berdiskusi. 3. Guru sedikit menjelaskan materi untuk memulai diskusi 4. Setiap anggota kelompok asal mempelajari sub bab yang ditugaskan dan bertanggungjawab untuk mempelajarinya. 5. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok untuk	1. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru terkait aturan dalam berdiskusi 2. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru terkait materi 3. Peserta didik melakukan proses pembelajaran dan mengikuti intruksi yang diberikan oleh guru. 4. peserta didik	Menalar dan mencoba	30 menit

	<p>mendiskusikannya dan mempelajarinya.</p> <p>6. Setelah selesai berdiskusi, kemudian masing-masing ke kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka yang di wakili oleh ketua kelompok atau yang bersedia menjadi ahli materi.</p> <p>7. guru meminta kelompok lain untuk menyimak apa yang telah di sampaikan oleh temannya dan mempersiapkan pertanyaan seputar materi yang telah di sampaikan oleh kelompok lain</p> <p>8. Guru mengevaluasi hasil diskusi.</p>	<p>mengikuti intruksi dari guru</p> <p>5. pesrta didik menerima LKS yang di berikan oleh Guru</p> <p>6. peserta didik melakukan presentasi hasil diskusinya</p> <p>7. peserta didik memberikan pertanyaan kepada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi mereka</p> <p>8. peserta didik menjawab pertanyaan dari guru.</p>		
Penutup	<p>6. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</p> <p>7. Guru meminta peserta didik untuk memberikan kesimpulan.</p> <p>8. Guru menyampaikan agenda pertemuan berikutnya.</p> <p>9. Guru memberikan tugas untuk menggambar sistem pernapasan dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.</p> <p>10. Berdoa bersama dan mengucapkan salam.</p>	<p>6. Peserta didik Memperhatikan.</p> <p>7. Peserta didik bertanya terkait materi yang belum dimengerti.</p> <p>8. Peserta didik memberikan kesimpulan.</p> <p>9. Memperhatikan yang disampaikan oleh guru.</p> <p>10. Berdoa bersama dan menjawab salam.</p>	Mengkomuni kasikan	5 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

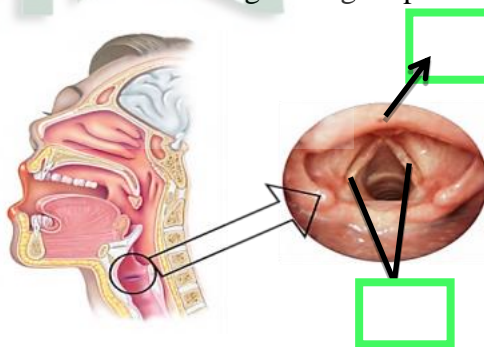
a. Teknik dan bentuk instrument

No.	Teknik	Bentuk Instrumen
1	Tes tertulis	Pilihan Ganda

b. Contoh Instrumen

Kerjakan soal-soal berikut:

4. Dalam mempelajari sistem pernapasan pada manusia, cara yang paling mudah adalah....
 - f. dengan memahami alat-alat gerak dan prosesnya.
 - g. dengan memahami alat-alat pencernaan dan prosesnya.
 - h. dengan memahami alat-alat ekskresi dan prosesnya.
 - i. dengan memahami alat-alat pernapasan dan prosesnya.
 - j. Proses peredaran darah pada manusia.
5. fungsi hidung dalam proses pernapasan pada manusia adalah
 - f. Menghirup Oksigen (O₂) dan jalur keluarnya karbon dioksida (CO₂)
 - g. Menghirup Oksigen (O₂) dan mengeluarkan keringat
 - h. Percabangan dari trakea dan jalur keluarnya karbon dioksida (CO₂)
 - i. Sebagai mengeluarkan keringat
 - j. Semua jawaban benar
6. Pada bagian-bagian Struktur Organ Pernapasan terdiri atas Hidung....?
 - f. Telinga, Laring, Rongga Mulut, Epiglotis, Esofagus, Konka, dan Trakea.
 - g. Faring, Laring, Rongga Mulut, Epiglotis, Esofagus, Konka, dan Trakea.
 - h. Faring, Laring, Lidah, Epiglotis, Esofagus, Konka, dan Trakea.
 - i. Faring, Laring, Rongga Mulut, Rabut, Esofagus, Konka, dan Trakea.
 - j. Lidah, Rambut, Rongga Mulut, Epiglotis, Esofagus, Konka, dan Telinga.
7. Peran atau fungsi paru-paru dalam sistem ekskresi adalah...
 - a. Masuknya uap air (H₂O) dan keluarnya karbon dioksida (CO₂).
 - b. Pertukaran Klorida
 - c. Mengeluarkan karbon dioksida (CO₂) dan uap air (H₂O).
 - d. Sistem ekskresi
 - e. Masukny karbon dioksida (CO₂) dan keluarnya uap air
8. Perhatikan gambar pita suara di bawah ini! Sebutkan bagian-bagian pita suara pada nomor (1) dan (2) adalah....
 - a. (1) pita suara dan (2) epiglotis
 - b. (1) Trakea dan (2) epiglottis
 - c. (1) Epiglotis dan (2) faring
 - d. (1) bronkus dan (2) bronkiolus
 - e. (1) epiglottis dan (2) pita suara



Ambon, 15 Mei 2021

Guru Bidang Studi



M. Rizal Slamet, S.Pd

NUPTK.4659758661110012

Mahasiswa Penelitian



Darman Tunyanan

NIM. 0140302201

Mengetahui

Kepala Sekolah, SMP Muhammadiyah Ambon



Ardon Jamdin, S.Pd, M.Pd
NIP. 198509082010011008



Lampiran 4

LEMBAR VALIDASI (LKS) AHLI DESAIN

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas /semester : VIII/2
Materi pokok : Sistem Pernapasan Manusia
Peneliti : Daman Tunyanan

PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai dengan skala penilaian yang telah disediakan dengan member tanda cek (√) pada tempat yang telah disediakan.
2. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon member butir revisi pada bagian saran.
3. Makna poin validasi adalah 1 (tidak valid); 2 (kurang valid); 3 (cukup valid); 4 (valid); 5 (sangat valid).
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu yang telah memberikan penilaian serta saran perbaikan.

PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	TAMPILAN/DESAIN LKS					
	1. Tampilan cover menarik				√	
	2. Pemilihan warna dan gambar pada Lembar Kerja Siswa sudah menarik					√
	3. Gambar yang digunakan pada Lembar Kerja Siswa mengajak siswa interaktif				√	
	4. Pemilihan gambar pada Lembar Kerja Siswa telah sesuai dengan isi materi					√
	5. Pemilihan bentuk nomor dan warna halaman pada Lembar Kerja Siswa sudah menarik				√	

KOMENTAR/SARAN

Ambon, 20 Desember 2019

Validator



Nur Alim Natsir, M.Si
(.....)

**LEMBAR VALIDASI (LKS)
AHLI MATERI**

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas /semester : VIII/2
Materi pokok : Sistem Pernapasan Manusia
Peneliti : Daman Tunyanan

PETUNJUK

5. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai dengan skala penilaian yang telah disediakan dengan memberi tanda cak (√) pada tempat yang telah disediakan.
6. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon memberi butir revisi pada bagian saran.
7. Makna poin validasi adalah 1 (tidak valid); 2 (kurang valid); 3 (cukup valid); 4 (valid); 5 (sangat valid).
8. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu yang telah memberikan penilaian serta saran perbaikan.

PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	ISI					
	1. Lembar Kerja Siswa (LKS) disajikan secara sistematis				√	
	2. Merupakan materi/tugas yang esensial				√	
	3. Masalah yang diangkat sesuai dengan tingkat kognisi siswa			√		
	4. Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa					√
	5. Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi				√	

KOMENTAR/SARAN

.....

.....

.....

.....

Ambon, 24 Desember 2019

Validator



Corneli Pary, M.Pd

Lampiran

LEMBAR VALIDASI (LKS) AHLI BAHASA

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas /semester : VIII/1
Materipokok : Sistem Pernapasan Manusia
Peneliti : DARMAN TUNYANAN

PETUNJUK

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai dengan skala penilaian yang telah disediakan dengan member tanda cek (√) pada tempat yang telah disediakan.
2. Jika Bapak/Ibu menganggap perlu ada revisi, mohon member butir revisi pada bagian saran.
3. Makna poin validasi adalah 1 (tidak valid); 2 (kurang valid); 3 (cukup valid); 4 (valid); 5 (sangat valid).
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu yang telah memberikan penilaian serta saran perbaikan.

PENILAIAN

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I.	BAHASA					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD				√	
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif				√	
	3. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah				√	
	4. Kejelasan petunjuk atau arahan				√	

KOMENTAR/SARAN

.....

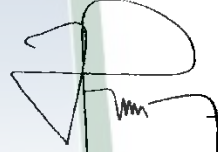
.....

.....

.....

Ambon, 11 Desember 2019

Validator



Nur Apriani Nukuhaly, M.Pd

Lampiran 5

LEMBAR PENGAMATAN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Petunjuk!

1. Mohon bapak/ibu berkenan memberikan penilaian dengan memberikan nilai sesuai dengan skala penilaian yang telah disediakan.
2. Beri tanda cek (√) pada tempat yang tersedia sesuai dengan penilaian anda !
 - 1 : Tidak terlaksana
 - 2 : Terlaksana kurang baik
 - 3 : Terlaksana cukup baik
 - 4 : Terlaksana dengan baik
 - 5 : Terlaksana dengan sangat baik

No	Kriteria / Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Keterlaksanaan sintak-sintak pembelajaran					
1	Memusatkan Perhatian				√	
2	Membagikan siswa dalam beberapa kelompok dan menentukan materinya					√
3	Pembentukan kelompok ahli dari masing-masing kelompok				√	
4	Guru meminta siswa mempresentasikan materi kelompok yang sudah dibuat					√
5	Evaluasi dan kesimpulan					√
II	Interaksi Sosial					
1	Guru memastikan semua anggota kelompok berdiskusi berdasarkan topiknya masing-masing					√
2	Para anggota kelompok saling memberikan informasi mengenai topik yang sedang diselidiki				√	
3	Apabila tampak ada siswa yang kesulitan saat diskusi sedang berlangsung, guru bergerak dan menghampiri dan membimbing siswa tersebut				√	
4	Guru tidak terfokus hanya beberapa siswa saja tetapi kesemua siswa					√
5	Saat ada siswa / anggota kelompok yang rebut dalam kelas, guru dengan sabar membimbing siswa tersebut agar tenang dan fokus terhadap kegiatan pembelajaran					√

III	Prinsip Reaksi					
1	Ketika guru memberikan pertanyaan siswa mengangkat tangan dan menjawab pertanyaan yang diberikan				√	
2	Siswa bertanya dan guru menjawab setiap pertanyaan yang ditanyakan oleh siswa tersebut					√
3	Ketika kelompok lain mempresentasikan, kelompok lain mendengarkan dan saling memberikan tanggapan / pertanyaan pada kelompok yang sedang presentasi				√	
IV	Ketersediaan Perangkat Pendukung					
1	Kegiatan pembelajaran dilengkapi dengan buku					√
2	Kegiatan pembelajaran dilengkapi dengan LKS				√	
3	Buku panduan guru			√		

Ambon, 15 Mei 2021

Observer



M Rizal Slamet, S.Pd

NUPTK.4659758661110012

Lampiran 6

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN LKS BERBASIS KOOPERATIF JIGSAW PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA UNTUK KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH AMBON

Nama : JIHAN JONSU OLHU

Kelas : VIII

Hari/Tanggal : Kamis 15 April 2021

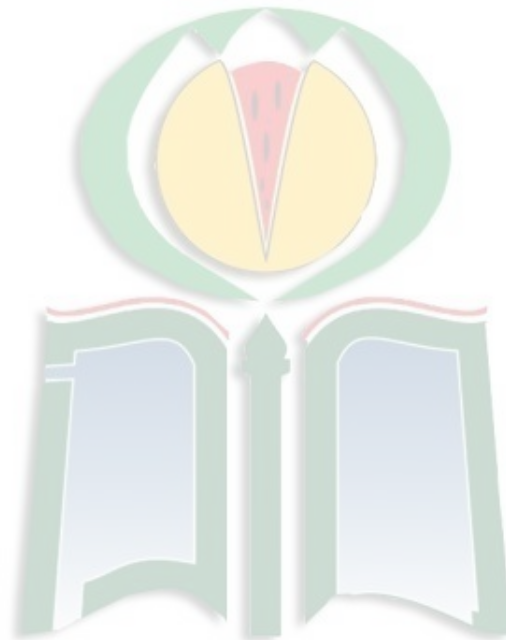
PETUNJUK!

1. Bacalah baik-baik setiap butir pernyataan dan alternatif jawaban
2. Isilah semua butir pernyataan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
3. Pilihlah alternatif jawaban yang sesuai dengan pendapatan keadaan anda
4. Beri tanda cek (✓) pada alternatif jawaban yang dipilih
5. Alternatif jawaban
SS : Sangat Setuju
S : Setuju
KS : Kurang Setuju
TS : Tidak Setuju

Selamat Mengisi

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	KS	TS
1	LKS yang digunakan pada materi sistem pernapasan membuat siswa aktif dalam pembelajaran	✓			
2	Petunjuk – petunjuk yang digunakan dengan model <i>kooperatif jigsaw</i> dapat membantu kami untuk mempelajari, memahami, dan mengingat materi yang disajikan dalam pemecahan masalah tersebut.	✓			
3	Saya aktif dalam pembelajaran dengan menggunakan panduan LKS		✓		
4	Belajar dengan menggunakan LKS berbasis <i>kooperatif jigsaw</i> membuat hasil saya meningkat		✓		

5	Contoh soal yang digunakan pada LKS berbasis <i>kooperatif jigsaw</i> tertata dengan baik		✓		
6	Belajar dengan menggunakan LKS berbasis <i>kooperatif jigsaw</i> menarik	✓			
7	Materi yang disajikan dengan menggunakan LKS berbasis <i>kooperatif jigsaw</i> menyenangkan		✓		
8	Penggunaan LKS berbasis <i>kooperatif jigsaw</i> membuat saya lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan biologi terutama materi sistem pernapasan		✓		
9	Saya sangat memahami materi pembelajaran jika digunakan LKS berbasis <i>kooperatif jigsaw</i>		✓		
10	Saya aktif dalam pembelajaran LKS <i>kooperatif jigsaw</i>	✓			





Soal Tes

Nama : BURHAN WARAT
Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Kelas : VIII

B = 10
S = 2

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d yang anda anggap benar!

1. Dalam mempelajari sistem pernapasan pada manusia, cara yang paling mudah adalah....

- a. dengan memahami alat-alat gerak dan prosesnya.
- b. dengan memahami alat-alat pencernaan dan prosesnya.
- c. dengan memahami alat-alat ekskresi dan prosesnya.
- d. dengan memahami alat-alat pernapasan dan prosesnya.
- e. Proses peredaran darah pada manusia.

2. fungsi hidung dalam proses pernapasan pada manusia adalah

- a. Menghirup Oksigen (O₂) dan jalur keluarnya karbon dioksida (CO₂)
- b. Menghirup Oksigen (O₂) dan mengeluarkan keringat
- c. Percabangan dari trakea dan jalur keluarnya karbon dioksida (CO₂)
- d. Sebagai mengeluarkan keringat
- e. Semua jawaban benar

3. Pada bagian-bagian Struktur Organ Pernapasan terdiri atas Hidung....?

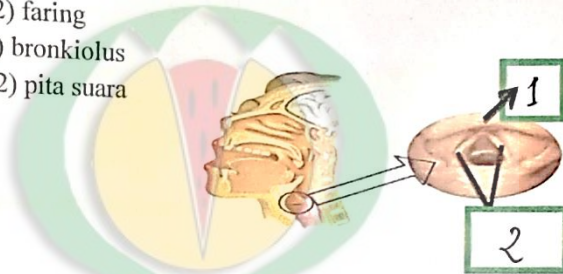
- a. Telinga, Laring, Rongga Mulut, Epiglotis, Esofagus, Konka, dan Trakea.
- b. Faring, Laring, Rongga Mulut, Epiglotis, Esofagus, Konka, dan Trakea.
- c. Faring, Laring, Lidah, Epiglotis, Esofagus, Konka, dan Trakea.
- d. Faring, Laring, Rongga Mulut, Rabut, Esofagus, Konka, dan Trakea.
- e. Lidah, Rambut, Rongga Mulut, Epiglotis, Esofagus, Konka, dan Telinga.

4. Peran atau fungsi paru-paru dalam sistem ekskresi adalah...

- a. Masuknya uap air (H₂O) dan keluarnya karbon dioksida (CO₂).
- b. Pertukaran Klorida
- c. Mengeluarkan karbon dioksida (CO₂) dan uap air (H₂O).
- d. Sistem ekskresi
- e. Masuknya karbon dioksida (CO₂) dan keluarnya uap air

5. Perhatikan gambar pita suara di bawah ini! Sebutkan bagian-bagian pita suara pada gambar nomor (1) dan (2) adalah....

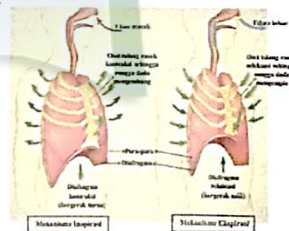
- a. (1) pita suara dan (2) epiglottis
- b. (1) Trakea dan (2) epiglottis
- c. (1) Epiglottis dan (2) faring
- d. (1) bronkus dan (2) bronkiolus
- e. (1) epiglottis dan (2) pita suara



6. Penyakit yang disebabkan oleh virus influenza dengan gejala antara lain.....
- a. pilek, hidung tersumbat, bersin-bersin dan tenggorokan gatal
 - b. Bersin-bersin dan maag
 - c. Tenggorokan gatal dan buta warna
 - d. Pilek dan panu
 - e. Kudis dan panu

7. Pada gambar disamping ini dinamakan proses pernapasan....

- a. proses ekskresi dan proses difusi
- b. Proses pernapasan dada dan pernapasan perut
- c. Proses pernapasan dan proses ekskresi
- d. proses pernapasan dada dan ekskresi
- e. Proses pernapasan perut dan proses difusi.



8. Penyakit paru-paru yang diakibatkan serangan bakteri, sehingga difusi oksigen menjadi sulit bernafas dikarenakan adanya bintil-bintil atau peradangan pada dinding alveolus. Bakteri apa yang dimaksud....

- a. Bakteri *Tuberculosis*
- b. *Cyanobacteria*
- c. Bakteri *mycobacterium tuberculosis*
- d. Mikroorganisme

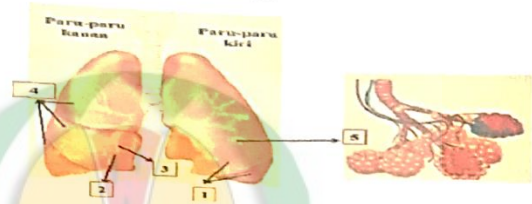
e. *Lactobacillus bulgaricus*

9. Asma merupakan salah satu kelainan yang menyerang saluran pernapasan. Asma dapat disebabkan oleh factor....

- a. Kebutuhan
- b. kekebalan tubuh
- c. batuk
- d. lingkungan
- e. flu

10. Perhatikan gambar dibawah ini! Bronkus, bronkiolus, dan alveolus, berturut-turut, ditunjukkan pada bagian nomor....

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



11. Berikut ini yang termasuk alat pernapasan, kecuali....

- a. Rongga Hidung
- b. Tenggorokan
- c. Kerongkongan
- d. Bronkus
- e. Bronkiolus

12. Ciri pernapasan dada pada waktu ekspirasi adalah....

- a. Otot tulang rusuk berkontraksi dan rongga dada mengecil
- b. Otot tulang rusuk berkontraksi dan rongga dada membesar
- c. Otot tulang rusuk relaksasi dan rongga dada mengecil
- d. Otot tulang rusuk relaksasi dan rongga dada membesar
- e. Rongga dada membesar dan rongga perut mengecil

13. Sistem yang berhubungan langsung dengan system pernapasan adalah....

- a. Pencernaan
- b. Sirkulasi
- c. Regulasi
- d. Ekskresi
- e. Otot

14. Pertukaran gas O₂ dengan CO₂ terjadi di dalam....

- a. Bronkiolus
- b. Alveolus
- c. Rongga Hidung
- d. Trakea
- e. Tenggorokan

15. Sebelum terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida, udara dari luar mengalami penyesuain suhu dan penyaringan. proses ini terjadi di....

- a. Rongga hidung
- b. Trakea
- c. Bronkiolus
- d. Alveolus
- e. Paru-paru

16. Ada berapa macam mekanisme pernapasan.....

- a. 3 macam
 2 macam
c. 4 macam
d. 5 macam
e. 1 macam
18. Kondisi orang yang sedang gelisah dapat mengalami gangguan sesak napas yang disebut....
a. hipoksemia
b. sianosis
c. asma
 d. dyspnea
e. anfiksia
18. Proses melembab, menyaring dan menghangatkan udara yang dihirup saat pernapasan, terjadi di bagian....
a. Faring
 b. Hidung
c. Laring
d. Trakea
e. Paru-paru
19. Pertukaran CO₂ dengan O₂ pada alveoli atau alveolus terjadi secara....
a. Hipotonis
b. Osmosis
 c. Difusi
d. Hipertonis
e. Transport pasif
20. Gangguan pernapasan yang terjadi karena bakteri *Mycobacterium tuberculosis* adalah...
a. Difteri
b. Emfisema
c. Faringitis
d. Dispnea
 e. Tuberkulosis

SELAMAT MENGERJAKAN!!!!



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
WILAYAH MUHAMMADIYAH MALUKU
SMP MUHAMMADIYAH AMBON
Jl. K. Ahmad Dahlan Wara Air Kuning. Tlp. 081247466446 Kode Pos 97128

Soal Tes

Nama : NUR HAJI
Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Kelas : VIII

B = 19

S = 1

Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d yang anda anggap benar !

1. Dalam mempelajari sistem pernapasan pada manusia, cara yang paling mudah adalah....

- a. dengan memahami alat-alat gerak dan prosesnya.
- b. dengan memahami alat-alat pencernaan dan prosesnya.
- c. dengan memahami alat-alat ekskresi dan prosesnya.
- d. dengan memahami alat-alat pernapasan dan prosesnya.
- e. Proses peredaran darah pada manusia.

2. fungsi hidung dalam proses pernapasan pada manusia adalah

- a. Menghirup Oksigen (O₂) dan jalur keluarnya karbon dioksida (CO₂)
- b. Menghirup Oksigen (O₂) dan mengeluarkan keringat
- c. Percabangan dari trakea dan jalur keluarnya karbon dioksida (CO₂)
- d. Sebagai mengeluarkan keringat
- e. Semua jawaban benar

3. Pada bagian-bagian Struktur Organ Pernapasan terdiri atas Hidung....?

- a. Telinga, Laring, Rongga Mulut, Epiglottis, Esofagus, Konka, dan Trakea.
- b. Faring, Laring, Rongga Mulut, Epiglottis, Esofagus, Konka, dan Trakea.
- c. Faring, Laring, Lidah, Epiglottis, Esofagus, Konka, dan Trakea.
- d. Faring, Laring, Rongga Mulut, Rabut, Esofagus, Konka, dan Trakea.
- e. Lidah, Rambut, Rongga Mulut, Epiglottis, Esofagus, Konka, dan Telinga.

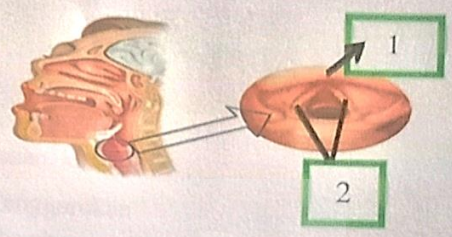
4. Peran atau fungsi paru-paru dalam sistem ekskresi adalah...

- a. Masuknya uap air (H₂O) dan keluarnya karbon dioksida (CO₂).
- b. Pertukaran Klorida
- c. Mengeluarkan karbon dioksida (CO₂) dan uap air (H₂O).
- d. Sistem ekskresi

e. Masuknya karbon dioksida (CO₂) dan keluarnya uap air

5. Perhatikan gambar pita suara di bawah ini! Sebutkan bagian-bagian pita suara pada gambar nomor (1) dan (2) adalah....

- a. (1) pita suara dan (2) epiglotis
- b. (1) Trakea dan (2) epiglottis
- c. (1) Epiglotis dan (2) faring
- d. (1) bronkus dan (2) bronkiolus
- e. (1) epiglottis dan (2) pita suara

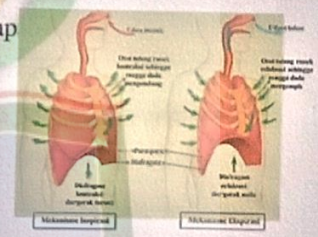


6. Penyakit yang disebabkan oleh virus influenza dengan gejala antara lain....

- a. pilek, hidung tersumbat, bersin-bersin dan tenggorokan gatal
- b. Bersin-bersin dan maag
- c. Tenggorokan gatal dan buta warna
- d. Pilek dan panu
- e. Kudis dan panu

7. Pada gambar disamping ini dinamakan proses pernapasan

- a. proses ekskresi dan proses difusi
- b. Proses pernapasan dada dan pernapasan perut
- c. Proses pernapasan dan proses ekskresi
- d. proses pernapasan dada dan ekskresi
- e. Proses pernapasan perut dan proses difusi.



8. Penyakit paru-paru yang diakibatkan serangan bakteri, sehingga difusi oksigen menjadi sulit bernafas dikarenakan adanya bintil-bintil atau peradangan pada dinding alveolus. Bakteri apa yang dimaksud....

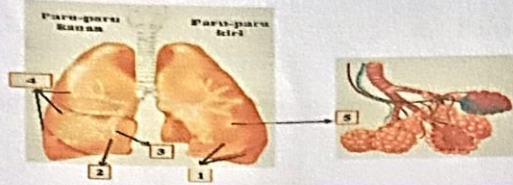
- a. Bakteri *Tuberculosis*
- b. *Cyanobacteria*
- c. Bakteri *mycobacterium tuberculosis*
- d. Mikroorganisme
- e. *Lactobacillus bulgaricus*

9. Asma merupakan salah satu kelainan yang menyerang saluran pernapasan. Asma dapat disebabkan oleh factor....

- a. Kebutuhan
- b. kekebalan tubuh
- c. batuk
- d. lingkungan
- e. flu

10. Perhatikan gambar dibawah ini! Bronkus, bronkiolus, dan alveolus, berturut-turut, ditunjukkan pada bagian nomor....

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



11. Berikut ini yang termasuk alat pernapasan, kecuali....

- a. Rongga Hidung
- b. Kerongkongan
- c. Tenggorokan
- d. Bronkus
- e. Bronkiolus

12. Ciri pernapasan dada pada waktu ekspirasi adalah....

- a. Otot tulang rusuk berkontraksi dan rongga dada mengecil
- b. Otot tulang rusuk berkontraksi dan rongga dada membesar
- c. Otot tulang rusuk relaksasi dan rongga dada mengecil
- d. Otot tulang rusuk relaksasi dan rongga dada membesar
- e. Rongga dada membesar dan rongga perut mengecil

13. Sistem yang berhubungan langsung dengan system pernapasan adalah....

- a. Pencernaan
- b. Sirkulasi
- c. Regulasi
- d. Ekskresi
- e. Otot

14. Pertukaran gas O₂ dengan CO₂ terjadi di dalam....

- a. Bronkiolus
- b. Alveolus
- c. Rongga Hidung
- d. Trakea
- e. Tenggorokan

15. Sebelum terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida, udara dari luar mengalami penyesuaian suhu dan penyaringan. proses ini terjadi di....

- a. Rongga hidung
- b. Trakea
- c. Bronkiolus
- d. Alveolus
- e. Paru-paru

16. Ada berapa macam mekanisme pernapasan....

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

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

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

18. Proses melembab , menyaring dan menghangatkan udara yang dihirup saat pernapasan, terjadi di bagian....

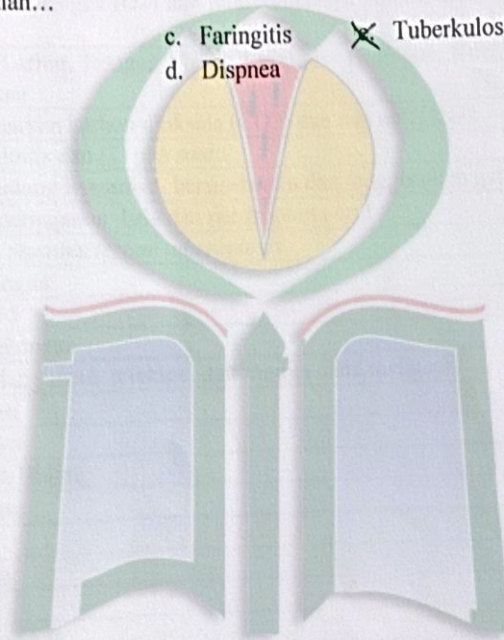
- a. Faring
- b. Hidung
- c. Laring
- d. Trakea
- e. Paru-paru

19. Pertukaran CO₂ dengan O₂ pada alveoli atau alveolus terjadi secara....

- c. Hipotonis
- d. Osmosis
- e. Difusi
- f. Transport pasif
- d. Hopertonis

20. Gangguan pernapasan yang terjadi karena bakteri *Mycobacterium tuberculosis* adalah...

- a. Difteri
- b. Emfisema
- c. Faringitis
- d. Dispnea
- e. Tuberkulosis



SELAMAT MENGERJAKAN!!!!

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN DAN PEMERKAHAN SOAL TES HASIL BELAJAR

No	Kunci Jawaban	Pemeriksaan	
		Skor	Skor
1.	D Dengan Memahami Alat-Alat Pernapasan dan Prosesnya.	1	1
2.	A Menghirup Oksigen (O ₂) dan jalur keluarnya karbon dioksida (CO ₂)	1	1
3.	B Faring, Laring, Rongga Mulut, Epiglottis, Esofagus, Konka, dan Trakea.	1	1
4.	C Mengeluarkan karbon dioksida (CO ₂) dan uap air (H ₂ O).	1	1
5.	E (1) epiglottis dan (2) pita suara	1	1
6.	A pilek, hidung tersumbat, bersin-bersin dan tenggorokan gatal	1	1
7.	B Proses pernapasan dada dan pernapasan perut	1	1
8.	C Bakteri <i>mycobacterium tuberculosis</i>	1	1
9.	D Lingkungan	1	1
10.	B 2,3,dan 5	1	1
11.	B Kerongkongan	1	1
12.	C Otot tulang rusuk relaksasi dan rongga dada mengecil	1	1
13.	B Sirkulasi	1	1
14.	B Alveolus	1	1
15.	A Rongga Hidung	1	1
16.	B 2 Macam	1	1
17.	D Asma	1	1
18.	B Hidung	1	1
19.	C Difusi	1	1
20.	E <i>Tuberculosis</i>	1	1
Jumlah		20	20

Lampiran 9

ANALISIS DATA LKS

a. Mencari rerata tiap aspek (\bar{A}_i)

b. Analisis Hasil Validasi Aspek Tampilan/Desain

$$\begin{aligned}\bar{A}_i &= \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n} \\ \bar{A}_i &= \frac{4+5+4+5+4}{5} \\ \bar{A}_i &= 4,4\end{aligned}$$

c. Analisis Hasil Validasi Aspek Isi

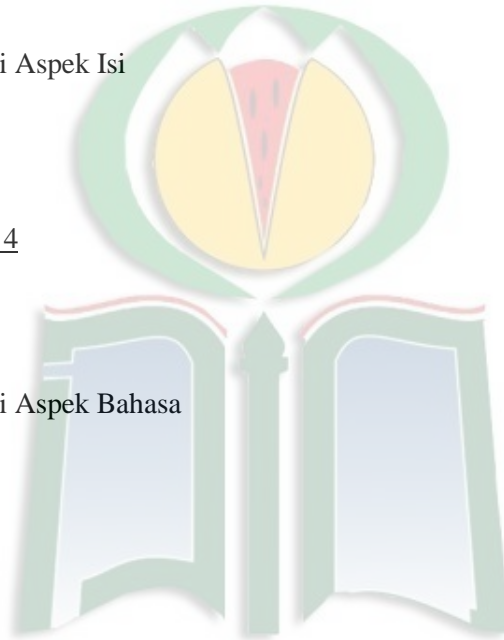
$$\begin{aligned}\bar{A}_i &= \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n} \\ \bar{A}_i &= \frac{4+4+3+5+4}{5} \\ \bar{A}_i &= 4\end{aligned}$$

d. Analisis Hasil Validasi Aspek Bahasa

$$\begin{aligned}\bar{A}_i &= \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n} \\ \bar{A}_i &= \frac{4+4+4+4}{4} \\ \bar{A}_i &= 4\end{aligned}$$

e. Mencari Rerata Total (\bar{X})

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n} \\ \bar{X} &= \frac{4,4+4+4}{3} \\ \bar{X} &= 4,13\end{aligned}$$



Lampiran 10

Analisis Keterlaksanaan (Sintak)

1. Mencari rerata tiap aspek pengamatan

a. Analisis aspek keterlaksanaan sintak-sintak pembelajaran

$$\bar{A}_{mi} = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n}$$

$$\bar{A}_{mi} = \frac{5 + 5 + 5 + 5 + 5}{5}$$

$$\bar{A}_{mi} = 5$$

b. Analisis Aspek Interaksi Sosial

$$\bar{A}_{mi} = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n}$$

$$\bar{A}_{mi} = \frac{5 + 4 + 5 + 4 + 5}{5}$$

$$\bar{A}_{mi} = 4,6$$

c. Analisis Aspek Prinsip Reaksi

$$\bar{A}_{mi} = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{K}_{ij}}{n}$$

$$\bar{A}_{mi} = \frac{5 + 5 + 5}{3}$$

$$\bar{A}_{mi} = 5$$

d. Analisis Aspek Ketersediaan Perangkat Pendukung



$$\bar{A}_{mi} = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}$$

$$\bar{A}_{mi} = \frac{5+4+5}{3}$$

$$\bar{A}_{mi} = 4,6$$

2. Mencari rerata tiap aspek pengamatan untuk t kali pertemuan

$$\bar{A}_i = \frac{\sum_{m=1}^t \bar{A}_{mi}}{t}$$

$$\bar{A}_i = \frac{5+4,6+5+4,6}{2}$$

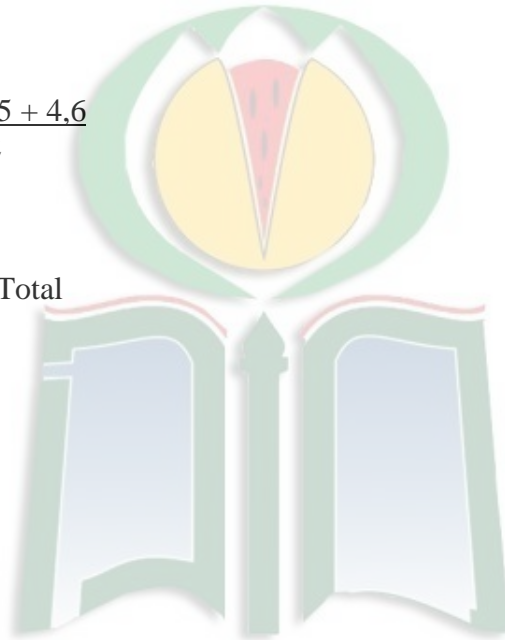
$$\bar{A}_i = 9,6$$

3. Mencari Rata-rata Total

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{A}_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{9,6}{4}$$

$$\bar{X} = 2,4$$



Lampiran 11

HASIL VALIDASI LKS

N0.	Aspek Penilaian	Skor	Hasil Penilaian	Kriteria
Tampilan Desain LKS				
1.	Tampilan cover menarik	4		
2.	Pemilihan warna dan gambar pada Lembar Kerja Siswa sudah menarik	5		Valid
3.	Gambar yang digunakan pada Lembar Kerja Siswa mengajak interaktif	4		Valid
4.	Pemilihan gambar pada Lembar Kerja Siswa telah sesuai dengan isi materi	5		Valid
5.	Pemilihan bentuk nomor dan warna halaman pada Lembar Kerja Siswa sudah menarik	4		Valid
Rata-rata		22	4,4	Valid
Isi/Materi				
1.	Lembar Kerja Siswa disajikan secara sistematis	4		Valid
2.	Merupakan materi/tugas yang esensial	4		Valid
3.	masalah yang diangkat sesuai dengan kognisi siswa	3		Valid
4.	Kegiatan yang disajikan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa	5		Sangat Valid
5.	Penyajian Lembar Kerja Siswa dilengkapi dengan gambar dan ilustrasi	4		Sangat Valid
Rata-rata		20	4	Valid
Bahasa				
1.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	4		Valid
2.	Bahasa yang digunakan komunikatif	4		Valid
3.	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah	4		Valid
4.	Kejelasan petunjuk atau arahan	4		Valid
Rata-rata		16	4	valid
Rata-rata total			4,13	Sangat valid

Lampira 12

**HASIL PENGAMATAN KETERLAKSANAAN
PEMBELAJARAN**

Kriteria/Aspek yang Diamati	Observer		Hasil	Kriteria
	I	II		
Keterlaksanaan Sintak-Sintak Pembelajaran				
Mempusatkan perhatian siswa	4	5	4,5	Terlaksana dengan sangat baik
Membagi siswa kedalam kelompok dan menentukan materinya dan cara yang akan di perankan dalam kelompok tersebut	5	5	5	Terlaksana dengan baik
Guru meminta masing2 kelompok untuk bermain peran yang sudahditentukannya.	4	5	4,5	Terlaksana dengan sangat baik
Guru mengamati peran yang dimainkan oleh setiap siswa dalam permainan tersebut.	5	5	5	Terlaksana dengan baik
Membuat klarifikasi dan kesimpulan	5	5	5	Terlaksana dengan baik
Rata-rata			4,8	Terlaksan dengan sangat baik
Interaksi Sosial				
Guru memastikan semua anggota bermain perannya sesuai dengan apa yang sudah ditentukannya	5	5	5	Terlaksana dengan baik
Para anggota kelompok saling memberikan informasi mengenai topik yang sedang diselidiki	4	4	4	Terlaksana dengan baik
Apabila tampak ada siswa kesulitan saat bermain peran sedang berlangsung, guru bergerak dan menghampiri dan membimbing siswa tersebut.	4	5	4,5	Terlaksana dengan sangat baik
Guru tidak terfokus hanya beberapa siswa saja tetapi ke semua siswa	5	5	5	Terlaksana dengan baik
Saat ada siswa/anggota kelompok yang ribut dan membuat kegaduhan dalam kelas, guru dengan sabar membimbing siswa tersebut agar tenang dan fokus terhadap kegiatan pembelajaran	5	5	5	Terlaksana dengan baik

Rata-rata			4,7	Terlaksana dengan sangat baik
Prinsip Reaksi				
Guru mempersilahkan anggota kelompok untuk melakukan diskusi tentang hasil yang diperankan tadi.	4	5	4,5	Terlaksana dengan sangat baik
Guru memberikan pertanyaan siswa mengangkat tangan dan menjawab pertanyaan yang diberikan	5	5	5	Terlaksana dengan baik
Guru meminta siswa untuk memberikan keterangan terhadap permainan yang diperankan tadi.	4	4	4	Terlaksana dengan baik
Rata-rata			4,5	Terlaksana dengan sangat baik
Ketersediaan Perangkat Pendukung				
Kegiatan pembelajaran di lengkapi buku	5	5	5	Terlaksana dengan baik
Kegiatan pembelajaran dilengkapi dengan LKS	4	5	4,5	Terlaksana dengan sangat baik
Bukupanduan guru	3	4	3,5	Terlaksana cukup baik
Rata-rata			4,3	Terlaksana dengan sangat baik
Rata-Rata Total			2,28	Terlaksana dengan baik

HASIL TES BELAJAR SISWA

NO	Inisial Siswa	Soal																				Skor	Nilai
		Pilihan Ganda																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Alfian La Jima	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85	
2	Abas Souwakil	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	95	
3	Andi Rahman Hamika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	95	
4	Aulia Ibrahim	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	16	80	
5	Burhan Warat	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	85	
6	D.Y.M	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	15	75	
7	E.G	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	17	85	
8	F.G	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	13	65	
9	FK	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	15	75	
10	I.A.W	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80	
11	JJO	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	14	75	
12	LOR	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	14	75	
13	M.F.S	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85	
14	MNK	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	16	80	
15	Nur Haji	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	15	75	
16	N.A.S	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85	
17	RL	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	13	65	
18	R.A.S	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15	75	
19	W.M.R	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	15	85	
20	ZK	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	15	75	
21	F.H.T	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	16	80	
22	Praja Mulia	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	17	85	
23	SB	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	14	70	
24	A.A.L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17	85	
25	SH	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15	75	
26	FR	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	85	
Rata-rata																						79,80	

HASIL RESPON SISWA

NO	Responden	Jawaban									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Alfian La Jima	KS	S	S	SS	S	SS	S	S	KS	TS
2	Abas Souwakil	SS	SS	SS	S	S	SS	SS	SS	SS	S
3	Andi Rahman Hamika	S	S	SS	S	S	KS	SS	S	S	SS
4	Aulia Ibrahim	S	KS	S	S	SS	TS	S	KS	KS	S
5	Burhan Warat	SS	S	S	SS	S	SS	SS	S	SS	S
6	D.Y.M	SS	KS	SS	S	SS	S	S	SS	S	SS
7	E.G	SS	SS	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	S
8	F.G	S	SS	S	S	KS	S	S	SS	S	TS
9	F.K	SS	KS	SS	S	S	KS	SS	SS	TS	S
10	I.A.W	SS	S	SS	SS	TS	SS	S	S	S	SS
11	J.J.O	SS	SS	S	S	S	SS	S	S	S	SS
12	L.O.R	S	S	S	S	KS	S	S	S	KS	KS
13	M.F.S	S	S	S	KS	SS	KS	SS	S	KS	S
14	M.N.K	SS	S	S	KS	SS	S	S	S	KS	KS
15	Nur Haji	S	S	SS	SS	SS	S	SS	S	S	S
16	N.A.S	SS	SS	S	SS	SS	SS	S	KS	SS	SS
17	R.L	SS	KS	S	SS	SS	TS	SS	S	TS	KS
18	R.A.S	SS	SS	S	SS	SS	S	S	KS	KS	S
19	W.M.R	S	S	S	S	SS	S	KS	S	SS	KS
20	Z.K	S	S	S	S	SS	S	SS	S	KS	SS
21	F.H.T	S	KS	SS	S	S	KS	S	S	SS	S
22	Praja Mulia	S	S	S	S	S	SS	SS	S	KS	KS
23	S.B	S	S	S	S	S	KS	S	S	KS	SS
24	A.A.L	S	SS	SS	S	SS	S	SS	SS	S	S
25	S.H	S	SS	S	S	SS	TS	S	KS	S	S
26	F.R	SS	KS	S	S	S	SS	KS	S	S	SS
Jumlah jawaban SS dan S		25	20	26	24	23	18	24	22	15	19
Presentase jawaban SS dan S		96%	76%	100%	92%	88%	69%	92%	84%	57%	73%

Lampiran 15

DEKUMENTASI



Gambar 1. Perkenalan dan Apersepsi



Gambar 2. Pembagian Kelompok dan penjelasan alur diskusi



Gambar 3. Pembagian LKS dan Diskusi



Gambar 4. Pembagian Soal Tes dan Pengisian Soal Tes



Gambar 5. Pembagian Angket dan Pengisian Angket

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3623811 Website : www.itk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

Nomor : B- 210/In.09/4/4-a/PP.00.9/03/2021
Temp. : -
Perihal : Izin Penelitian

05 Maret 2021

Y.a. Walikota Ambon
di
Ambon

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kooperatif Jigsaw pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VII SMP Muhammadiyah Ambon" oleh :

Nama : Darman Tunyanan
NIM : 0140302201
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : XIII (Tiga belas)

Ini menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di SMP Muhammadiyah Ambon terhitung mulai tanggal 15 Maret s.d. 10 April 2021.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,


Ridhwan Latuapo

Sebaran:

- Rektor IAIN Ambon;
- Kepala Dinas Pendidikan Kota Ambon di Ambon;
- Kepala SMP Muhammadiyah Ambon;
- Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
- Yang bersangkutan untuk diketahui.



PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH (PDM) KOTA AMBON
MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SMP MUHAMMADIYAH AMBON

Jl. K. H. Ahmad Dahlan, Wara Air Kuning, Telp. 08934136333/ Kode Pos 97128



SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
No : 175.25/ SMP.M/Brk Ket Penelitian/VI/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP Muhammadiyah Ambon dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Darman Tunyanan
NIM : 0140302201
Jurusan/Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas : Institut Agama Islam Negeri Ambon (IAIN)

Mahasiswa tersebut diatas benar telah melaksanakan Penelitian di SMP Muhammadiyah Ambon terhitung dari tanggal 15 Maret s/d 15 April 2021. Dengan Judul Penelitian " *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kooperatif Jigsaw pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII SMP Muhammadiyah Ambon.* "

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ambon, 15 April 2021



Sekolah

Darman, S.Pd, M.Pd
NIP. 19850908 201001 1 008

PEMERINTAH KOTA AMBON
DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jln. Sultan Hairun No. 1 Ambon, Telp. 0911-351579
KodePos : 97126 website: dpmpstp.ambon.go.id email : dpmpstp@ambon.go.id

REKOMENDASI PENELITIAN
NOMOR : 443/DPMPTSP/IV/2021

1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
2. Peraturan Daerah Kota Ambon Nomor 4 Tahun 2016 tentang Pembentukan Dan Susunan Perangkat Daerah;
3. Peraturan Walikota Ambon Nomor 37 tahun 2016 tentang Organisasi Dan Tata Kerja Sekretariat Kota Ambon dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kota Ambon;
4. Keputusan Walikota Ambon Nomor 632 Tahun 2019 Tentang Penetapan Standar Pelayanan Perizinan Terpadu Satu Pintu.

Membang : Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ambon Nomor : B-210/In.09/4/4-a/PP.00.9/03/2021 Tanggal : 05 Maret 2021

WALIKOTA AMBON, memberikan rekomendasi kepada :

Nama : **DARMAN TUNYANAN**
Untuk : **MELAKUKAN PENELITIAN DENGAN JUDUL : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS KOOPERATIF JIGSAW PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH AMBON.**
1. Lokasi Penelitian : **SMP MUHAMMADIYAH AMBON**
2. Waktu Penelitian : **1 (SATU) BULAN**

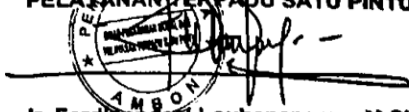
Sehubungan dengan maksud diatas, maka dalam melaksanakannya agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Mentaati semua ketentuan / peraturan yang berlaku;
- b. Melaporkan kepada instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk yang diperlukan;
- c. Surat Rekomendasi ini hanya berlaku bagi kegiatan : Penelitian;
- d. Tidak menyimpang dari maksud yang diajukan serta tidak keluar dari lokasi penelitian;
- e. Memperhatikan keamanan dan ketertiban umum selama pelaksanaan kegiatan berlangsung;
- f. Memperhatikan dan mentaati budaya dan adat istiadat setempat;
- g. Surat Rekomendasi ini berlaku dari Tanggal 15-03-2021 s/d 15-04-2021 serta dapat dicabut apabila terdapat penyimpangan / pelanggaran dari ketentuan tersebut;

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Ambon
Pada Tanggal : 30 April 2021

A.n. WALIKOTA AMBON
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU



Ir. Ferdinanda J. Louhanapessy, M.Si

Pembina Utama Muda

NIP : 19630215 199203 2 004



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSR