

**PENGEMBANGANLEMBARKERJA SISWA BERBASIS *PROJECT
BASIC LEARNING* PADA MATERI SISTEM PERNAFASAN PADA
MANUSIA DI KELAS XI SMA NEGERI PULAU MANIPA**

SKRIPSI

Ditulis Sebagian Persyaratan untuk Memenuhi MemperolehGelarSarjana
Pendidikan (S.Pd) padaJurusanPendidikanBiologi



Oleh:

ATI JURU

NIM. 0140302104

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)AMBON
TAHUN 2020**

PENGASAHAN SKRIPSI

JUDUL : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Di Kelas XI SMA Negeri Pulau Manipa

NAMA : Ati Juru

NIM : 0140302104

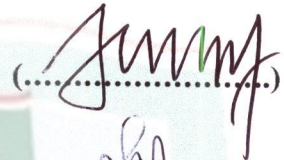
PROGRAM STUDI : Pendidikan Biologi / C

FAKULTAS : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon

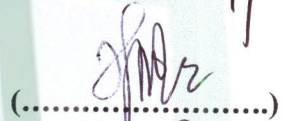
Telah diuji dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasya yang di selenggarakan pada Hari Tanggal Bulan Tahun 2020 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi.

DEWAN MUNAQASYA

PEMBIMBING 1 : Corneli Pary, M.Pd

(.....


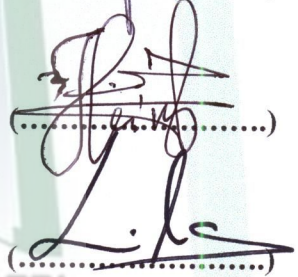
PEMBIMBING II : Nina Y. Mulyawati, M.Pd

(.....


PENGUJI 1 : Heni Mutmainnah, M.Biotech

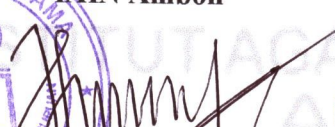
(.....


PENGUJI II : Laila Sahubauwa, M.Pd

(.....



Mengetahui Oleh :

Ketuan Jurusan Pendidikan Biologi
IAIN Ambon


Janaba Remngiwur, M.Pd
NIP : 198009122005012008

Disahkan Oleh :

Dekan Fakulttas Ilmu Tarbiyah
Dan Keguruan IAIN Ambon


Dr. Samad Umarella, M.Pd
NIP : 196507061992031003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ati Juru
Nim : 0140302104
Program Studi : Pendidikan Biologi

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

Ambon, Desember 2020

Yang Menyatakan



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Sesungguhnya Allah menyuruh kamu menyampaikan amanat kepada yang berhak menerimanya, dan (menyuruh kamu) apabila menetapkan hukum di antara manusia supaya kamu menetapkan dengan adil. Sesungguhnya Allah memberi pengajaran yang sebaik-baiknya kepadamu. Sesungguhnya Allah adalah Maha mendengar lagi Maha Melihat” (Q.S. An-Nisa: 58)

Persembahan

“Segala tulus dan rendah hati kepersembahkan skripsi ini sebagai darma baktiku kepada kedua orang tua Ayah Tercinta Abas Juru dan Ibunda Tersayang Sitina Mukadar dan juga paling tersayang Suami Tersayang Samsu Sambawa dan anak-anak Terkasih Billal Gifari Samsu dan Dzakir Almair Samsu serta Almamater IAIN Ambon atas segala perjuangan maupun pengorbanan yang tak terbatas yang telah disajikan kepada penulis dengan limpahan kasih sayang”

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

ABSTRAK

ATI JURU, NIM. 0140302104, dosen Pembimbing I. Cornelia Pary, M.Pd, dan Pembimbing II Nina Y. Mulyawati, M.Pd. Judul *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Project Basic Learning Pada Materi Sistem Pernafasan Pada Manusia di Kelas XI SMA Negeri Pulau Manipa*. Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon 2019.

Pembelajaran yang diterapkan di SMAN Pualu Manipa kurang mengefektifkan LKS sebagai bahan ajar kepada siswa, sehingga LKS tidak terlalu dikenal oleh siswa. Sehingga masalah yang diangkat adalah bagaimana kualitas pengembangan lembar kerja siswa berbasis *Project Basic Learning* pada siswa kelas XI SMA Negeri Pulau Manipa. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas pengembangan lembar kerja siswa berbasis *Project Basic Learning* pada siswa kelas XI SMA Negeri Pulau Manipa.

Tipe yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *research and development*. Waktu penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan terhitung sejak tanggal 25 November 2019 sampai dengan 27 Desember 2019. Dengan prosedur kerja analisis, perencanaan, pengembangan dengan analisis data kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas pengembangan LKS berbasis *project based learning* pada siswa berdasarkan uji kevalidan memenuhi kategori sangat valid, uji kepraktisan pada pada hasil dinyatakan terlaksana dengan cukup baik, dan keefektifan mendapat respon positif dari guru dan siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Desain pengembangan LKS berbasis *project based learning* berdasarkan tampilan desain, bahasa dan materi sesuai dengan saran dan masukkan hal ini mengindikasikan bahwa LKS yang dikembangkan layak untuk digunakan.

Kata Kunci : *LKS, Project Basic Learning, Sistem Pernafasan*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selayaknya milik Allah Swt, atas segala limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya yang senantiasa mencurahkan pencerahan akal dan qalbu, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Salawat serta salam senantiasa terlantun kepada murebbiah kita Nabiyullah Muhammad Saw yang senantiasa istiqomah melangkah dijalan-Nya.

Melalui kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terimakasih kepada kedua orang tuaku, ayahanda tercintaAbas Juru dan ibunda tercintaSatina Mukadar serta Suami Tercinta Samsu Sumbawa yang tak pernah pantang menyerah walau dalam kondisi apapun, tak pernah putus asa, yang selalu memberikan semangat, yang terus memberikan dukungan, sehingga keberhasilan ini bisa tercapai serta senantiasa memberi dukungan baik moril maupun materil yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan kala sukamaupun duka.

Selanjutnya ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada:

1. Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Si. Dr. H. Mohdar Yanlua, M.H.,selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga.Dr. H. Ismail DP., M.Pd., selaku Wakil Rektor II Bidang Administrasi Umum Perencanaan, dan Keuangan. Dr. Abdullah Latuapo, M.Pd.I., selaku Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan Dan Kerjasama Lembaga.

2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan; Dr.Samad Umarella,M.Pd.Dr. Patma Sopamena, M.Pd, M.Pd.I., selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Ummu Sa'idah, M.PdI., selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum Perencanaan dan Keuangan, Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I., selaku Dekan III Bidang Kemahasiswaan Dan Kerjasama Lembaga.
3. Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi, Janaba Renngiwur, M.Pd, dan Surati, M.Pd.
4. Corneli Pary,selaku pembimbing I dan Nina Y. Mulyawati, M.Pd.,selaku pembimbing II yang telah sabar membimbing, mengarahkan serta memberikan motivasi kepada peneliti sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.
5. KepalaUPT Perpustakaan IAIN AmbonRivalna Rivai, M.Hum.
6. KepalaKasubag Umum dan seluruh Staf BAK Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan telah melayani peneliti dengan baik selama dalam proses pendidikan.
7. Seluruh Staf dan Dosen IAIN Ambon yang telah membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan selama dalam masa perkuliahan.
8. Saudara tercinta dan adik-adikku tersayang sebagai sumber inspirasiku yang dengan kerelaan hati telah banyak membantuku, dalamtelah mendukung perjuangan penulis sampai skripsi ini selesai, beserta keluarga tercinta lainnya yang tak sempat penulis sebutkan namanya satu per satu.
9. Teman-temanku senasib dan seperjuangan Pendidikan BiologiAngkatan 2014, yang tidak dapat penelitisebutkan namanya satu persatu.


10. Para Senior dan Junior Pendidikan Biologi IAIN Ambon.

Akhirnya atas segala salah dan khilaf, kepada semua pihak yang sengaja maupun tidak sengaja, penulis mohon ketulusan hati untuk dimaafkan, bantuan, bimbingan, dan petunjuk yang diberikan oleh berbagai pihak. Insya Allah mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT., Amin. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan semoga Allah SWT., senantiasa memberikan petunjuk bagi kita semua.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Ambon, Desember 2020

Peneliti



ATI JURU
NIM. 0140302104

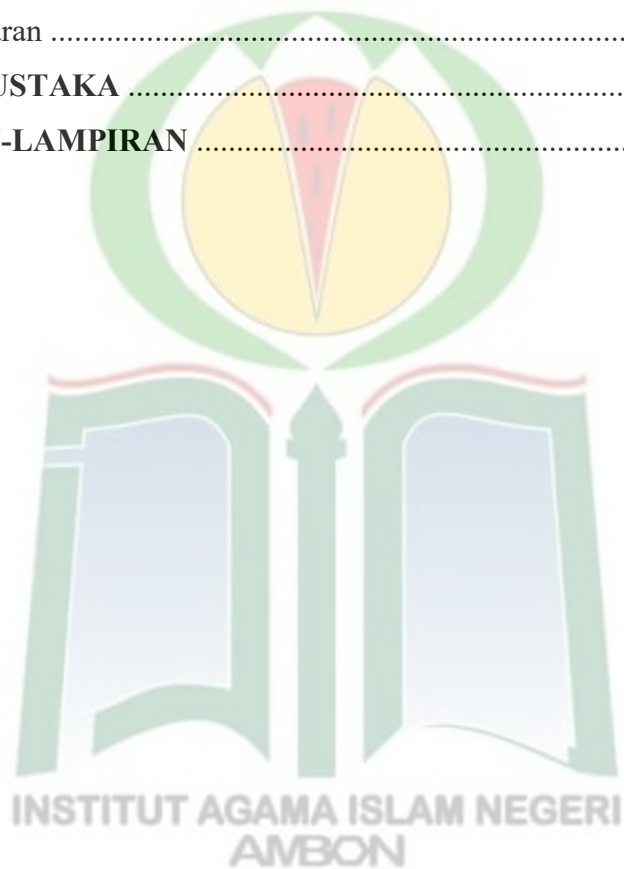


**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON**

DAFTAR ISI

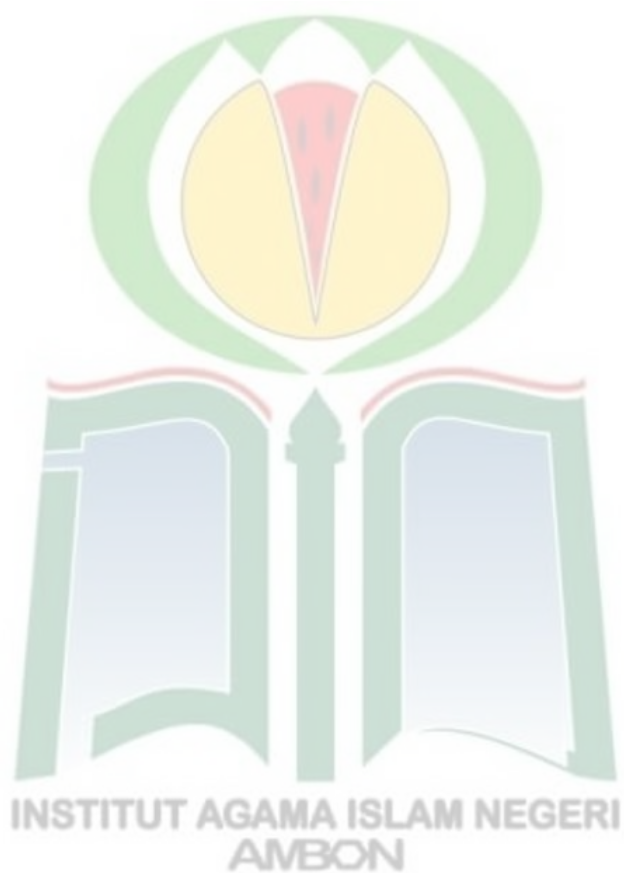
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Kegunaan Penelitian	7
E. Definisi Operasional	8
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengembangan.....	10
B. Lembar Kerja Siswa.....	14
C. Model Pembelajaran <i>Problem Basic Learning</i>	21
D. Karangka Berpikir.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tipe Penelitian.....	31
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	31
C. Subjek Penelitian	32
D. Model Pengembangan	32
E. Instrumen Penelitian	32
F. Pengumpulan Data	34
	34

G. Analisis Data	
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	40
B. Hasil Penelitian	43
C. Pembahasan	57
BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan	66
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN-LAMPIRAN	70



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar2.1.Karangka Berpikir.....	30
Gambar4.1. Grafik Histogram Frekuensi Hasil Belajar Siswa	56



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Silabus	70
Lampiran 2. RPP	72
Lampiran 3. Soal Tes	76
Lampiran 4. Kisi-Kisi Soal	77
Lampiran 3. Pengembangan LKS	78
Lampiran 5. Lembar Validasi Angket Siswa	79
Lampiran 6. Lembar Vaidasi Lembar Kerja Siswa.....	80
Lampiran 7. Lembar Validasi Observasi Pelaksanaan Pembelajaran.....	83
Lampiran 8. Angket Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran	86
Lampiran 9. Data Analisis Uji Kevalidan dan Kepratisan.....	88
Lampiran 10. Dokumentasi.....	90
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian	95

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Projectbased learning adalah model pembelajaran yang berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa untuk bekerja dan berfikir secara otonom dalam mengkonstruksi pengalaman belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa yang bernilai dan realistic.¹ Sedangkan menurut Sitiatava *Projectbased learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang membuat siswa membuat jembatan yang menghubungkan antar berbagai subyek materi. Melalui jalan ini, peserta didik dapat melihat pengetahuan secara holistik. Lebih dari pada itu, *projectbased learning* merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata, hal ini akan berharga bagi atensi dan usaha siswa.²

Kegiatan pembelajaran di sekolah tidak dapat terlepas dari buku pelajaran. Buku pelajaran termasuk salah satu sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran. Di dalam buku pelajaran terdapat materi pembelajaran yang harus dipelajari siswa untuk mencapai kompetensi. Bahan ajar atau materi pembelajaran (*instructional materials*), secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dipelajari oleh siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara terperinci, jenis-jenis materi

¹Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 31.

²Sitiatava Rizema Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, (Cet I, Jogjakarta; PT Diva Press, 2013), hlm. 66.

pembelajaran terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prosedur), keterampilan dan sikap atau nilai.³

Dalam proses pembelajaran inilah jika dikaitkan dengan ajaran Islam, maka guru memiliki derajat yang sangat tinggi, olehnya itu sangat penting bagi para guru untuk mengaplikasikannya dalam kehidupannya sehari-hari, sebagaimana firman Allah Swt dalam Q.S. al-Mujadalah (58) ayat 11:

دَرَجَاتٍ لِّلْعِلْمِ أَتَوْا وَالَّذِينَ آمَنُوا وَالَّذِينَ اللَّهُ يَرَفَعُ

Terjemahnya :

...Allah mengangkat orang-orang yang beriman dan orang-orang yang memiliki ilmu beberapa derajat...⁴

Hal ini menunjukkan bahwa ilmu merupakan hal yang sangat penting yang untuk diperhatikan karena memiliki derajat yang sama dengan orang-orang yang beriman. Sehingga pendidikan perlu diperhatikan bagi semua pihak untuk bagaimana diperhatikan masalah-masalah apa saja yang dihadapi oleh pendidikan khususnya pembelajaran.

Masalah penting yang sering dihadapi guru dalam kegiatan pembelajaran adalah memilih/menentukan bahan ajar yang tepat dalam rangka membantu siswa untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Pembelajaran harus dapat melibatkan siswa secara aktif. Keberadaan lembar kerja siswa dalam kegiatan belajar mengajar sangat diperlukan untuk mendukung

³Toharudin, U. Dkk, *Membangun Literasi Sains Peserta Didik* (Bandung: Buku Pendidikan Anggota IKAPI, 2011), hlm.179.

⁴Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya...*, (Jakarta: Yayasan Penyelenggara Penerjemah, 2006), hlm. 543.

kegiatan tersebut. Lembar kerja siswa merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran yang memegang peranan penting dalam membantu siswa mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Semua cabang ilmu pengetahuan dalam pembelajaran sangat memerlukan bahan ajar termasuk Biologi. Lembar kerja siswa pada dasarnya merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaan implementasi pembelajaran.⁵

Bahan ajar merupakan faktor eksternal bagi siswa yang mampu memperkuat motivasi dari dalam diri siswa. Bahan ajar dalam konteks pembelajaran merupakan salah satu komponen yang harus ada, karena bahan ajar yang didesain secara lengkap, artinya ada unsur media dan sumber belajar yang memadai, mempengaruhi suasana pembelajaran sehingga proses belajar yang terjadi menjadi lebih optimal. Bahan ajar yang didesain secara bagus dan dilengkapi dengan isi dan ilustrasi yang menarik menstimulasi siswa untuk memanfaatkan lembar kerja siswa sebagai sumber belajar.⁶

Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Trisnarningsih bahwa lembar kerja siswa menjadi sumber penting untuk menunjang proses pembelajaran. Adanya lembar kerja siswa sekarang ini menjadi penghubung antara guru dan siswa dimana guru saat ini berperan sebagai fasilitator, sehingga penggunaan lembar kerja siswa dapat menjembatani permasalahan keterbatasan daya serap

⁵Prastowo, Andi. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Yogyakarta: Diva Press, 2013), hlm.17.

⁶Hernawan, A. H., Permasih, L. Dewi. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Tersedia <http://file.upi.edu> (08 Agustus 2019).

siswa dan kemampuan gurudalam mengelola pembelajaran di kelas. Membuat lembar kerja siswa bagi sebagian pendidikmungkin adalah hal yang mudah. Pengembangan bahan ajar merupakan salah satubentuk dari kegiatan proses pembelajaran untuk memperbaiki atau meningkatkankualitas pembelajaran yang berlangsung.⁷

Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Ilmas Berlenti, dkk, bahwa pengembangan LKS berbasis PjBL dapat meningkatkanpemahaman konsep. Dimana hasil analisis data menunjukkan bahwa LKS berbasis PjBL telah memenuhi kriteria baik. Penilaian kelayakan LKS berbasis PjBL oleh para ahli mendapatkan skor rata-rata 4,80 dengan kategoribaik, hasil tes belajar siswa memperlihatkan rata-rata *N-Gain* sebesar 55,7 dengan kategorisedang, dan tanggapan siswa sebesar 88,96% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa LKS berbasis PjBL yang telah dikembangkan sudah layak untuk diterapkan pada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA).⁸

Lembar kerja siswa berorientasi kepada kegiatan belajar siswa sehingga bahan ajar disusun berdasarkan kebutuhan dan motivasi siswa. Hal itu bertujuan agar siswa lebih antusias dan semangat dalam proses pembelajaran. Bahan ajar ini juga dapat digunakan siswa secara mandiri tanpa harus melibatkan guru. Bagi guru, bahan ajar ini hendaknya bisa mengarahkan guru dalam menentukan langkah-langkah pembelajaran di kelas. Pola sajian bahan ajara disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa sehingga mudah dipahami.

⁷Trisnangsih, "Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Mata Kuliah Demografi Teknik". Jurnal Ekonomi & Pendidikan. (2007). hlm. 3

⁸Ilmas Barlenti dkk, *Pengembangan LKS Berbasis Projech Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep*, Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 2017. Hlm. 1

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri Pulau Manipa bahwa guru hanya menggunakan buku paket sumbangan dari dinas pendidikan. Buku tersebut belum memenuhi kebutuhan siswa dan belum sesuai dengan karakteristik siswa. Biasanya dalam proses belajar mengajar guru hanya mengarahkan siswa mencatat materi dengan membaca buku paket yang dibagikan kemudian menjelaskan materi yang dibahas pada hari itu dan diakhir pembelajaran guru memberikan tugas dibagian akhir dibuku paket tersebut, biasanya siswa yang diberikan tugas seperti ini malas untuk mengerjakannya karena jenuh/bosan dengan keadaan seperti ini. Hasil observasi inilah peneliti berinisiatif untuk mengembangkan lembar kerja siswa berbasis *projekt based learning*. Penerapan model pembelajaran ini menuntut siswa memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut serta dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut serta dapat mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Hasil pengamatan dan pengalaman peneliti menemukan faktoryang menjadikan masalah pendidikan, antara lain: (1) gaya mengajarguru biologi yang selalu menyuruh siswa untuk menghafal tanpa disertai pemahaman terhadap; (2) Guru tidakmenguasai berbagai model pembelajaran hanya menggunakan model pembelajarantradisional sehingga siswa merasa bosan terhadap pembelajaran; (3) masih banyakguru yang berpendapat bahwa mengajar itu suatu kegiatan yang hanya semata-mata menjelaskan dan menyampaikan informasi atau ilmu kepada

siswa tanpa menunjukkambaran dan contoh-contoh; (4) Lembar kerja siswa yang digunakan terkadang menyulitkansiswa untuk memahami suatu pembelajaran.

Selain itu peneliti juga melakukan observasi sementara melalui diskusi terhadap salah satu guru biologi di SMAN Pulau Manipa atas nama Ibu Siti Rugaya menjelaskan bahwa selama proses pembelajaran, menggunakan LKS yang diajarkan kurang bervariasi, dan media yang diberikan juga apa adanya yaitu hanya pada buku-buku ajar saja yang memiliki gambar. Jika hanya buku cetak dan variasi media yang begitu-begitu saja maka terkadang siswa juga akan bosan. Bukan hanya bosan, namun siswa terkadang sukar untuk memahami materi yang terdapat pada buku cetak karena penjelasan yang masih abstrak dan membutuhkan penjelasan yang berkaitan dengan kehidupan siswa.⁹

Dari hasil observasi itulah peneliti mangambil kesimpulan bahwa pengembangan LKS serta model pembelajaran yang baik sangat penting untuk memaksimalakan hasil belajar siswa. Kegiatan belajar mengajar salah satunya yang dapat dilakukan dengan model *project basic learning*. Dimana model ini dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dan saling membantu agar mecapai hasil belajar yang lebih baik. Maka dalam penelitian ini penulis cenderung mengangkat judul “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Project Basic Learning Pada Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia di Kelas XI SMA Negeri Pulau Manipa*”.

⁹Siti Rugaya, *Guru Biologi di SMA Negeri Pulau Manipa, "Wawancara"* di Sekolah SMA Negeri Pulau Manipa Kabupaten Seram Bagian Barat, 18 September 2019.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis akan merumuskan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut,

1. Bagaimana pengembangan lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada siswa kelas XI SMA Negeri Pulau Manipa ?
2. Bagaimana kualitas pengembangan lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada siswa kelas XI SMA Negeri Pulau Manipa ?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada siswa kelas XI SMA Negeri Pulau Manipa.
2. Untuk mengetahui kualitas pengembangan lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada siswa kelas XI SMA Negeri Pulau Manipa.

D. Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan manfaat positif bagi semua pihak, adapun beberapa manfaat tersebut yaitu :

1. Bagi Peneliti

Dengan adanya karya ini diharapkan memberikan bahan informasi dan bahan praktis bagi pihak-pihak tertentu yang ingin mengambil manfaat dari penulisan ini.

2. Bagi Sekolah.

Akan membantu kinerja sekolah secara baik dalam meningkatkan kualitas guru, sehingga aktifitas pendidikan dapat berjalan secara baik, sesuai dengan visi dan misi sekolah.

3. Bagi guru

Penelitian ini dijadikan sebagai bahan kajian atau koreksi khususnya guru biologi, sekaligus di SMA Negeri Pulau Manipauntuk meningkatkan keterampilan dasar mengajar guru dalam mengefektifkan proses belajar mengajar. Serta hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangyang baik pada sekolah tempat penelitian dalam rangka perbaikan proses pembelajaran dengan cara mengembangkan LKS pada mata pelajaran biologi.

4. Bagi siswa

Dengan penelitian ini diharapkan siswa bisa berani dalam menyampaikan sesuatu yang menurut mereka perlu disampaikan, jika terjadi kesalahan dan ketidaknyamanan dalam proses belajar mengajar, sekaligus mampu merubah berbagai sikap dari negatif ke positif.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi penafsiran yang keliru terhadap judul penelitian ini, maka dipandang perlu untuk menjelaskan kata-kata inti yang ada dalam judul penelitian ini sebagai berikut:

1. Pengembangan

Pengembangan merupakan proses dari menterjemahkan rancangan yang telah ditentukan ke dalam bentuk fisik yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan suatu jenis penelitian yang tidak ditujukan untuk menguji teori melainkan menghasilkan atau mengembangkan produk yaitu berbasis *project based learning*.

2. Lembar Kerja Siwa

Lembar kerja peserta didik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar kerja yang melatih siswa untuk mandiri dan kreatif mengerjakan soal yang diberikan oleh guru berupa lembar kerja yang berisi uraian singkat materi dan soal-soal yang disusun langkah demi langkah secara teratur dan sistematis yang harus dikerjakan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran sehingga mempermudah pemahaman terhadap materi pelajaran yang didapat.

3. Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Project based learning merupakan model pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan kepada orang lain.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tipe Penelitian

Adapun jenis penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (*bertahap bias multy years*).⁴⁷

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan oleh peneliti di SMA Negeri Pulau Manipa.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan terhitung sejak tanggal 25 November 2019 sampai dengan 27 Desember 2019.

⁴⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Cet. XXI; Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 407.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri Pulau Manipa, yang berjumlah 20 orang siswa yang terdiri dari 6 orang siswa laki-laki dan 14 orang siswa perempuan.

D. Model Pengembangan

Lembar kerja peserta didik termasuk dalam perangkat pembelajaran yang dapat dikembangkan dengan beberapa model pengembangan pembelajaran yang sesuai dengan sistem pendidikan. Salah satu model pengembangan yang sesuai adalah pengembangan perangkat 4D (*Four D*) oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I, Semmel yang terdiri dari 4 tahap utama yaitu: (1) *Define* (pendefinisian), (2) *Design* (perancangan), (3) *Develop* (pengembangan) (4) Evaluasi.⁴⁸ Alasan peneliti menggunakan model 4D karena model tersebut digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang dapat digunakan di kelas.

E. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Kevalidan

Instrumen kevalidan adalah lembar validasi LKS yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas LKS berbasis model pembelajaran *problem based learning* berdasarkan penilaian para validator. Validasi oleh para validator merupakan persyaratan sebelum LKS yang dihasilkan diuji coba. Hasil validasi memberikan informasi atau masukan yang akan digunakan dalam merevisi LKS yang dihasilkan

⁴⁸Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual* (Jakarta : Prenamedia Group, 2014), hlm. 232-234.

sehingga layak untuk digunakan. Pada lembar validasi, validator menuliskan penilaian terhadap LKPD yang dihasilkan. Penilaian terdiri dari 4 kategori yaitu: tidak valid (nilai 1), cukup valid (nilai 2), valid (nilai 3) dan sangat valid (nilai 4).

2. Instrumen Kepraktisan

Lembar respon peserta didik digunakan untuk mengetahui kepraktisan LKS yang dihasilkan. Respon peserta didik meliputi pendapat/tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran yang menggunakan LKS berbasis model pembelajaran *problem based learning* dan kemudahan dalam memahami materi. Data respon peserta didik diperoleh melalui angket. Angket tersebut diisi oleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran.

3. Instrumen Keefektivan

Instrumen yang digunakan adalah tes. Tes merupakan pengujian (percobaan) untuk mengetahui tingkat kemampuan (pengetahuan dan keterampilan seseorang). Tes juga diartikan sebagai alat atau instrumen dari pengukuran yang digunakan untuk memperoleh data tentang suatu karakteristik atau ciri yang spesifik dari individu atau kelompok. Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Dari hasil tes ini dapat diketahui apakah LKS yang dihasilkan efektif digunakan dalam proses belajar atau tidak.

F. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Data Uji Kevalidan

Lembar validasi bahan pembelajaran digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas bahan pembelajaran berdasarkan penilaian para validator. Informasi yang diperoleh melalui instrumen ini digunakan sebagai masukan dalam merevisi bahan pembelajaran yang telah dihasilkan hingga produk akhir yang valid.

2. Data Uji Kepraktisan

Data uji kepraktisan diperoleh dari instrumen penelitian berupa angket respon siswa. Data uji kepraktisan diperlukan untuk mengetahui apakah produk hasil penelitian dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

3. Data Uji Keefektivan

Data uji keefektivan diperoleh dari instrumen penelitian berupa butir-butir tes. Data uji keefektivan digunakan untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan dapat memberikan hasil sesuai yang diharapkan. Keefektivan produk ditentukan dengan melihat nilai hasil belajar siswa.

G. Teknik Analisis Data

Nieven menyatakan bahwa mutu produk pendidikan ditunjukkan dari sudut pandang pengembangan materi pembelajaran, tetapi juga mempertimbangkan tiga aspek mutu (validitas, kepraktisan, dan keefektivan) dapat digunakan pada rangkaian produk pendidikan yang lebih luas.

1. Kevalidan

Model pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid jika model berdasarkan teori yang memadai dan semua komponen model pembelajaran satusama lain berhubungan secara konsisten. Indikator yang digunakan untuk menyatakan bahwa model pembelajaran yang dikembangkan dalam kategori valid adalah: Pertama validitas isi yang menunjukkan bahwa model yang dikembangkan didasarkan pada kurikulum yang dikembangkan berdasarkan rasional teoritik yang kuat. Validitas konstruksi dari suatu tes hasil belajar dapat dilakukan penganalisisannya dengan jalan melakukan pencocokan antara aspek-aspek berfikir yang terkandung dalam tes hasil belajar tersebut, dengan aspek-aspek berfikir yang dikehendaki untuk diungkap oleh tujuan instruksional khusus.

Jika secara logis hasil penganalisisan itu menunjukkan bahwa aspek-aspek berfikir yang diungkap melalui butir-butir soal tes hasil belajar itu sudah dengan secara tepat mencerminkan aspek-aspek berfikir yang oleh tujuan instruksional khusus diperintahkan untuk diungkap maka tes hasil belajar tersebut dapat dinyatakan sebagai tes hasil belajar yang valid dari susunannya atau telah memiliki validitas konstruksi.⁴⁹ Dalam merancang perangkat pembelajaran terlebih dahulu adanya perencanaan awal untuk diuji lembar validasi oleh validator, untuk menilai instrumen penilaian yang telah di buat, yaitu seperti instrumen validasi, instrumen kepraktisan dan instrumen keefektifan.

⁴⁹Budi Setiarto, DKK, Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori dan Praktek. 28 Pebruari 2015.

2. Validitas Instrumen Perangkat Pembelajaran

Instrumen perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari lembar validasi yang akan divalidasi oleh 4 orang pakar dan dianalisis dengan menggunakan indeks Aiken,⁵⁰ sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum S}{n(c-1)}$$

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir,

s = Skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai (s=r-lo, dengan r= skor kategori pilihan rater dan lo skor terendah dalam kategori penyekoran),

n = Banyaknya rater,

c = Banyaknya kategori yang dapat dipilih rater

Dengan kriteria tingkat kevalidan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Kevalidan Instrumen

Nilai validasi	Kriteria
0,00-0,199	Sangat tidak valid
0,20-0,399	Tidak valid
0,40-0,599	Cukup valid
0,60-0,799	valid
0,80-1,00	Sangat valid

3. Kepraktisan

Dalam penelitian pengembangan model yang dikembangkan dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoretis

⁵⁰Hendryadi, "Content Validity" (Makalah yang disajikan pada TeorionlinepersonalPaper, June 2014), h.3.

model dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaan model termasuk kategori "baik". Indikator untuk menyatakan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran ini dikatakan "baik" adalah dengan melihat apakah komponen-komponen model dapat dilaksanakan oleh guru di lapangan dalam pembelajaran di kelas.⁵¹

Untuk menganalisis lembar observasi digunakan teknik analisis deskriptif. Langkah-langkah dalam menskor sampai memberikan predikat untuk aktivitas dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan skor pada tiap-tiap butir pengamatan. Skor tertinggi tiap butir untuk setiap pertemuan adalah 4.
- b. Kemudian skor seluruh diakumulasikan
- c. Menghitung persentase gambaran aktivitas peserta didik:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Skor yang diperoleh adalah jumlah skor seluruh aktivitas dalam satu pertemuan, sedangkan skor maksimum adalah 4. Menentukan predikat untuk aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan konversi lima.

Tabel 3.2 Konversi Lima

81 – 100%	Baik sekali
61 – 80 %	Baik
41 – 60 %	Cukup
21 – 40 %	Kurang
0 – 20 %	Kurang Sekali

⁵¹Ratna, Pengembangan perangkatan pembelajaran pendalaman materi kimia redoks berbasis empat pilar pendidikan melalui lesson study, Artikel Tesis, Program Studi IPA Konsentrasi kimia, Prpgram Pascasarjana Universitas Negeri Semarang 2012.

4. Keefektifan

Keefektifan suatu bahan ajar dapat dilihat dari efek potensial yang berupakualitas hasil belajar, sikap, dan motivasi peserta didik yang terdapat dua aspek keefektifan yang harus dipenuhi oleh LKS, Akker memberikan parameter sebagai berikut.

a. Ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa LKS tersebut efektif.

b. Secara operasional LKS tersebut memberikan hasil sesuai yang diharapkan.

Menurut Suryadi suatu LKS dapat dikatakan efektif jika:

- 1) Rata-rata siswa aktif dalam aktivitas pembelajaran.
- 2) Rata-rata siswa aktif dalam mengerjakan tugas.
- 3) Rata-rata siswa efektif penguasaan bahan pengajaran.
- 4) Respons siswa terhadap pembelajaran yang dilaksanakan baik/positif.
- 5) Respons guru terhadap pembelajaran yang dilaksanakan baik/positif.⁵²

Jadi bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKS dalam mata pelajaran biologi berbasis model pembelajaran *project basic learning* dengan mengacu pada kaidah dan syarat pengembangan yang sesuai dengan aturan penyusunan LKS. LKS yang akan dikembangkan ditentukan kualitasnya berdasarkan 3 aspek yaitu: kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

Analisis untuk menghitung persentase banyaknya siswa dan guru yang memberikan respon pada setiap kategori yang ditanyakan dalam lembar angket menggunakan rumus sebagai berikut :

⁵²Budi Setiarto, DKK, Jurnal Pendidikan Vokasi: Teori dan Praktek. 28 Pebruari 2015.

$$PRS = \frac{\Sigma A}{\Sigma B} \times 100\%$$

Keterangan:

PRS = persentase banyaknya peserta didik yang memberikan respon positif terhadap kategori yang ditanyakan.

Σ = banyaknya peserta didik yang memberikan respon positif terhadap setiap kategori yang ditanyakan dalam uji coba.

Σ = banyaknya peserta didik yang menjadi subyek uji coba.

Sedangkan kriteria penilaiannya adalah:

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian

$3,5 \leq M \leq 4,0$	Sangat positif (SP)
$2,5 \leq M < 3,5$	Positif (P)
$1,5 \leq M < 2,5$	Cukup positif (CP)
$M < 1,5$	Tidak positif (TP)

LKS dikatakan efektif jika sekurang-kurangnya 80% dari semua peserta didik menjawab sangat positif atau positif atau rata-rata akhir dari skor peserta didik minimal berada pada kategori positif.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada siswa kelas XI SMA Negeri Pulau Manipa yaitu: (1) Analisis, untuk mengetahui gambaran LKS yang digunakan, menganalisis kebutuhan siswa dalam pembelajaran dan standar kompetensi agar mendapat materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. (2) desain, berisi kegiatan perancangan pembelajaran dengan mempertimbangan hasil analisis (3) pengembangan, hal-hal yang peneliti lakukan adalah memproduksi LKS yang akan digunakan dalam proses pembelajaran dan melakukan penilaian terhadap LKS.
2. Kualitas pengembangan LKS berbasis *project based learning* pada siswa berdasarkan uji kevalidan disimpulkan bahwa LKS pembelajaran memenuhi kategori sangat valid. Hal ini mengindikasikan bahwa LKS yang dikembangkan layak untuk digunakan, serta uji kepraktisan dan keefektifan bahan ajar yang dikembangkan yaitu LKS dari hasil observasi di kelas selama dua kali pertemuan yaitu 90% pada kategori baik sekali sehingga LKS dikatakan praktis, memenuhi kategori efektif melihat rata-rata ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 80%, dengan 16 siswa tuntas dan 4 siswa yang belum tuntas, dan mendapat respon positif dari guru dan siswa terhadap LKS yang dikembangkan

B. Saran

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dan terjadi perubahan sikap positif siswa terhadap pembelajaran pendidikan biologi maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut:

1. Kepada pihak sekolah khususnya guru mata pelajaran pendidikan biologi seharusnya mengembangkan perangkat pembelajaran, agar fasilitas siswa dalam melakukan proses belajar terpenuhi.
2. Bagi peneliti, seharusnya mengkaji lebih dalam pada saat merancang metode pengembangan sehingga menghasilkan produk yang lebih baik dan sesuai dengan strategi pembelajaran yang direncanakan agar tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan tercapai sepenuhnya.
3. LKS pembelajaran yang dihasilkan sebaiknya diuji cobakan di sekolah-sekolahlain.

DAFTAR PUSTAKA

- A.Purwoko, dkk. 2013. *Kegiatan Belajar Mengajar Buku Paket PPL*.Bandung. PT Rineka Cipta.
- Arikonto.Suharsimi, 1993.*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*.Jakarta. PT. Insan Cendikian.
- Azhar. Arsyad, 2004. *Media Pembelajaran*.Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- D.Salirawati, 2010. *Penyusunan dan Kegunaan LKS dalam Proses Pembelajaran*.Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Darmodjo.Hendro,& Jenny R. E Kaligis, 1992. *Pendidikan IPA*.Jakarta. Depdikbud.
- Emzir.2007.*Metode Penelitian Pendidikan*.Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- Handayani, 2014. *Jurnal Kreano,Keefektifan Auditory Intellectually Repetition Berbantuan LKPD*.Vol 5 No 1.
- Hernawan, A. H., Permasih, L. Dewi. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Tersedia <http://file.upi.edu> (08 Agustus 2019).
- Lenterakecil. 2019.*Pengertian Lembar Kerja Siswa*. <http://lenterakecil.com/pengertian-lembarkerja-siswa-lks>. (10 Agustus 2019).
- Majid.Abdul, 2014. *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*.Jakarta. PT. Rosda Karya.
- Prastowo.Andi, 2011. *Metode Penelitian Kualitatif dan Perspektif Rancangan Penelitian*. Yogyakarta. Ar-Ruzz Media.
- ,2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*.Yogyakarta.Diva Press.
- Putra.Sitiatava Rizema, 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta. PT Diva Press.
- Ramdani.Yani, 2012.*Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar untuk Meningkatkan kemampuan Komunikasi, Penalaran dan Koneksi Matematis dalam Konsep Integral*”, *Jurnal Penelitian Pendidikan*.Vol. 13 No. 1 April.
- Sadiman dan Arif Sukardi.1989. *Beberapa Aspek Pengembangan Sumber Belajar*.Jakarta. Medyatama Sarana Prakasa.

Lampiran 1

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA NEGERI PULAU MANIPA

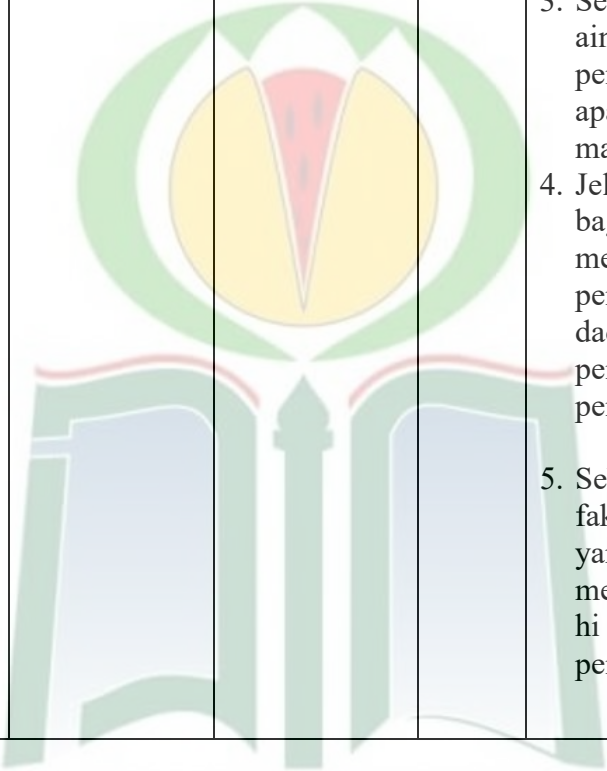
Kelas : XI

Mata Pelajaran : IPA Biologi

Semester : II (Dua)



Kompetensi Dasar	Nilai Budaya dan Karakter Bangsa	Kewirausahaan / ekonomi kreatif	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		Alokasi Waktu	Sumber Belajar
						Teknik	Bentuk Instrumen		
Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel jaringan organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup	<ul style="list-style-type: none"> Jujur Kerjasama Toleransi Rasa ingin tahu Komunikatif Menghargai prestasi Tanggung jawab Pedulilingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> Percaya diri Berorientasi tugas dan hasil 	Sistem Pernapasan Manusia	Mengamati gambar, dan menjelaskan materi yang berkaitan dengan pernapasan.	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan struktur dan fungsi alat-alat pernapasan pada manusia Menjelaskan mekanisme pernapasan pada manusia Menjelaskan gangguan 	Tes Tertulis	essay 1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pernapasan/respirasi 2. Sebutkan organ-organ pernapasan pada manusia ... ?	4 x 45 menit	Buku LKS IPA Kelas VIII Semester II (Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017).

				<p>pernapasan pada manusia</p> 	<p>3. Sebutkan kelainan/penyakit pernapasan pada manusia ... ?</p> <p>4. Jelaskan bagaimana mekanisme pernapasan dada dan pernapasan perut ... ?</p> <p>5. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah	: SMA NEGERI PULAU MANIPA
Mata pelajaran	: Biologi
Kelas / Semester	: XI MIA (Ganjil)
Materi Pokok	: Sistem Pernapasan Pada Manusia
Alokasi Waktu	: 4 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- K1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- K2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai) santun, responsive dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- K3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan teknologi, seni budaya dan humaniora, dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- K4. Mengeloh, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara

mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indicator Pencapaian Kompetensi

NO	Komptensi Dasara	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel jaringan organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada mahluk hidup	<p>3.7.1. Menjelaskan struktur dan fungsi alat alat pernapasan pada manusia</p> <p>3.7.2. Menjelaskan mekanisme pernapasan pada manusia</p> <p>3.7.3. Menjelaskan gangguan saluran pernapasan pada manusia.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model penemuan (question student have) peserta didik dapat menerapkan konsep-konsep sistem pernapasan, dan organ-organ pernapasan, hidung, laring, faring, trakea, bronkus, bronkiolus, diafragma, dan paru-paru sehingga siswa disiplin dalam mengikuti proses pembelajaran.

D. Materi Pembelajaran

Sistem pernapasan pada manusia

Fakta :

Organ-organ pernapasan pada manusia

Konsep :

- Pengertian pernapasan adalah pertukaran gas antara makhluk hidup (organisme) dengan lingkungan.
- Pengertian pernapasan dada dan pernapasan perut adalah Pernafasan dada terjadi apabila otot tulang rusuk berkontrak, dan membuat

tulang rusuk dan tulang dada terangkat. Sedangkan pernapasan perut terjadi apabila otot diafragma berkontraksi sehingga letaknya akan menjadi datar.

Prosedur:

- Mengamati Organ-organ pernapasan pada manusia dan memperlihatkan gambar organ
- Mengenalkan organ dan fungsi organ
- Memberikan penjelasan gambar organ

Metakognitif :

Mekanisme pernapasan, Pernapasan manusia dibedakan atas *pernapasan dada* dan *pernapasan perut*. Pernapasan dadadan pernapasan perut terjadi melalui *fase inspirasi* dan *ekspirasi*.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Team Game Tournament (TGT)
2. Metode : Diskusi dan Tanya Jawab

F. Media / Alat dan Sumber Belajar

1. Media / alat : Lembaran kerja Papan tulis / Sumber belajar :
 - Biologi SMA/MA untuk kelas XI Kurikulum 2006 diah aryulina,choirul muslim,syalfinaf,ending widi winarni.
 - Biologi SMA/MA untuk kelas XI kurikulum 2013 diah aryulina,choirul muslim,syalfinaf manaf,ending widi winarni

Kegiatan	Langkah-langkah pembelajaran Team Game Tournament (TGT)	Waktu
<p>1. Pendahuluan:</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru mempersiapkan materi ajar, model dan alat peraga. b. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam. c. Siswa memimpin do'a untuk mengawali kegiatan pembelajaran. d. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi. e. Guru memberi motivasi kepada siswa f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	<p>10 menit</p>
<p>Kegiatan Inti :</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru dan siswa bertanya jawab tentang sistem pernapasan dan organ-organ pernapasan pada manusia b. Siswa melakukan diskusi dengan teman sebangku untuk menjelaskan organ-organ sistem pernapasan pada manusia c. Siswa di minta untuk mampu mengeluarkan pendapat di depan kelas dengan 	<p>30 menit</p>

	<p>menggunakan alat peraga yang sudah di siapkan oleh guru.</p> <p>Fase I. Guru membagi 3-5 siswa menjadi satu kelompok.</p> <p>a. Guru membagi siswa dalam satu kelompok yang terdiri dari 3-5 orang siswa yang anggotanya heterogen di lihat dari prestasi akademik, jenis kelamin, dan ras/etnik.</p> <p>Fase II . Guru meminta siswa untuk mengelompokan sesuai dengan komando dari guru</p> <p>a. Guru menentukan nomor urut siswa dan menempatkan siswa pada meja tournament (misalkan 3 orang dengan kemampuan setara). Setiap meja terdapat 1 lembar permainan, 1 lembar jawaban, dan 1 kotak kartu nomor, serta 1 lembar skor permainan</p> <p>b. Siswa mencabut kartu untuk menentukan pembaca 1 (nomor tertinggi) dan yang lain menjadi penantang I dan II</p> <p>c. Pembaca I</p>	
--	---	--

	<p>mengocok kartu dan mengambil kartu yang teratas.</p> <p>Fase III. Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan yang sudah di buat</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pembaca I membaca soal sesuai nomor pada kartu dan mencoba menjawabnya, jika jawaban salah tidak ada sanksi dan kartu soal di kembalikan, jika benar kartu di sipan sebagai bukti skor. b. Jika penantang i dan II memiliki jawaban yang berbeda, mereka dapat mengajukan jawaban secara bergantian. c. Jika jawaban penantang salah, dia di kenakan denda mengembalikan kartu jawaban yang benar (jika ada) d. Selanjutnya siswa berganti posisi (sesuai urutan) dengan prosedur yang sama <p>Fase IV: Penghitungan skor dari hasil permainan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Setelah selesai, siswa menghitung kartu dan skor mereka dan di 	
--	---	--

	<p>akumulasikan dengan semua tim</p> <p>b. Penghargaan sertifikat Tim sukses untuk (kriteria atas), Tim sangat baik untuk (kriteria tengah), dan Tim baik untuk (kriteria bawah)</p> <p>Fase V: Membuat klarifikasi dan kesimpulan</p>	
Kegiatan Penutup	<p>a. Siswa dan guru menyimpulkan materi pembelajaran</p> <p>b. Siswa diberikan kesempatan untuk mengerjakan lembar evaluasi</p> <p>c. Setiap lembar evaluasi di kumpulkan kepada guru.</p> <p>d. Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a</p>	5 menit

G.Instrumen Penilaian

No.	Kunci	Skor
1	<p>Jelaskan apa yang dimaksud dengan pernafasan dada dan pernafasan perut?</p> <p>Jawab: Pernafasan dada terjadi apabila otot tulang rusuk berkontrak, dan membuat tulang rusuk dan tulang dada terangkat. Sedangkan pernafasan perut terjadi apabila otot diafragma berkontraksi sehingga letaknya akan menjadi datar. Otot yang ikut berkontraksi pada saat terjadi pernafasan dada adalah otot tulang rusuk dan tulang dada, sedangkan pada pernafasan perut otot yang ikut berkontraksi adalah otot</p>	20

	diafragma.	
2	<p>Sebutkan organ organ pernapasan secara berurutan</p> <p>Jawab:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hidung 2. Faring 3. Laring(batang tenggorokan) 4. Trakea (batang tenggorokan) 5. Bronkus bronkiolus 6. Paru-paru (pulma) 	20
3	<p>Apa yang kalian ketehui tentang pernapasan?</p> <p>Jawab:pernapasan adalah pertukaran gas antara makhluk hidup (organisme) dengan lingkungan. Pernapasan adalah suatu proses dimana kita menghirup oksigen dari udara serta mengeluarkan karbon dioksida dan uap air).</p>	20
4	<p>Jelaskan apa yang anda ketahui tentang gangguan atau penyakit pada sistem pernapasan manusia?</p> <p>Jawab:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Penyakit enfisema(Penyakit yang gejalanya terdiri dari penyempitan saluran pernapasan b. Asma (penyumbatan pada saluran pernapasan yang di sebabkan oleh debu). c. Bronkhitis, Salah satu gangguan pada cabang batang tenggorokan akibat infeksi. 	20
5	<p>Organ yang berfungsi untuk menyimpan udara pada burung dan di gunakan pada saat burung terbang adalah</p> <p>Jawab:</p> <p>Yaitu pundi-pundi atau kantung udara.</p>	20
	Jumlah	100

DOKUMENTASI



Gambar 1. Papan Nama Sekolah



Gambar 2. Siswa Sedang Mengisi Angket Penelitian



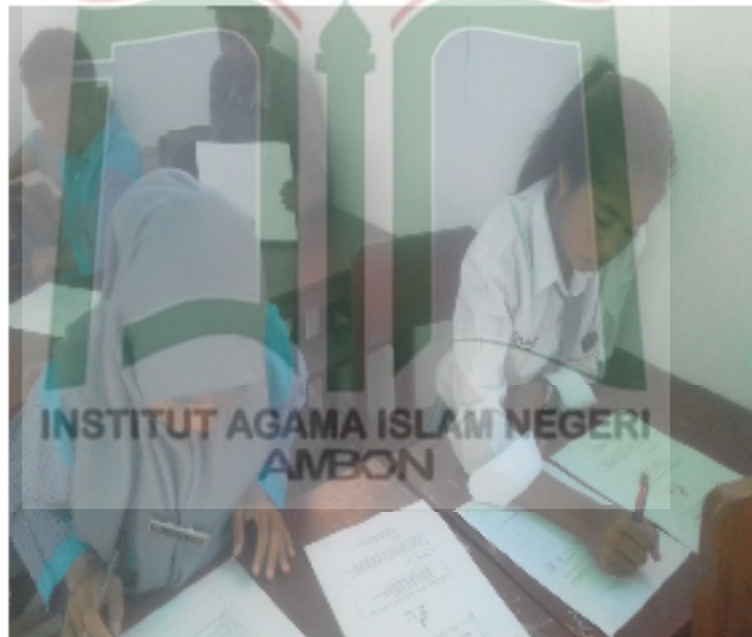
Gambar 3. Peneliti Sedang Mengamati Siswa



Gambar 4. Siswa Sedang Bertanya Tentang Angket Penelitian



Gambar 5. Siswa Sedang Mengisi LKS



Gambar 6. Siswa Sedang Mengisi LKS

Lampiran. 6

Analisis Data Uji Kevalidan

- 1) Analisis hasil validasi aspek tampilan/desain

$$\begin{aligned} &= \frac{j=1^{Ktj}}{n} \\ &= \frac{4+4+4+4+5+5+3+5}{8} \\ &= 4,25 \end{aligned}$$

- 2) Analisis hasil validasi aspek bahasa

$$\begin{aligned} &= \frac{j=1^{Ktj}}{n} \\ &= \frac{4+4+4+3+4}{5} \\ &= 3,8 \end{aligned}$$

- 3) Analisis hasil validasi aspek materi

$$\begin{aligned} &= \frac{j=1^{Ktj}}{n} \\ &= \frac{5+4+5+5+5+5+4+5+5}{9} \\ &= 4,77 \end{aligned}$$

- 4) Mencari rata-rata total

$$\begin{aligned} X &= \frac{j=1^{A1}}{n} \\ X &= \frac{3,25+3,8+4,77}{3} \\ X &= 4,27 \end{aligned}$$

Lampiran 7.

Analisis Data Uji Kepraktisan

1. Mencari rata-rata tiap aspek

a. Analisis aspek keterlaksanaan sintak-sintak pembelajaran

$$\begin{aligned}\tilde{A}_i &= \frac{\sum_{m=1}^t \tilde{A}_{mi}}{t} \\ \tilde{A}_i &= \frac{4+4+4+4+4}{5} \\ \tilde{A}_i &= 4\end{aligned}$$

b. Analisis Aspek Interaksi Sosial

$$\begin{aligned}\tilde{A}_i &= \frac{\sum_{m=1}^t \tilde{A}_{mi}}{t} \\ \tilde{A}_i &= \frac{4+4+4+4+4}{5} \\ \tilde{A}_i &= 4\end{aligned}$$

c. Analisis Prinsip Reaksi

$$\begin{aligned}\tilde{A}_i &= \frac{\sum_{m=1}^t \tilde{A}_{mi}}{t} \\ \tilde{A}_i &= \frac{4+4+4+4}{3} \\ \tilde{A}_i &= 4\end{aligned}$$

d. Analisis Aspek Ketersediaan Peangkat Pendukung

$$\begin{aligned}\tilde{A}_i &= \frac{\sum_{m=1}^t \tilde{A}_{mi}}{t} \\ \tilde{A}_i &= \frac{4+4}{2} \\ \tilde{A}_i &= 4\end{aligned}$$

2. Mencari Rata-rata Total

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



Lampiran 8.

Hasil Penilaian Validator Terhadap LKS sistem Pernapasan Manusia Yang Dikembangkan

Aspek penilaian	Hasil penelitian	Kategori
Aspek petunjuk	0,84	Sangat valid
Keakuratan	0,81	Sangat valid
Kelengkapan sajian	0,9	Sangat valid
Sistematika sajian	0,83	Sangat valid
Kesesuaiyan sajian dengan tuntunan pembelajaran yang terpusat pada siswa	0,88	Sangat valid
Cara penyajian	0,83	Sangat valid
Keterbacaan dan kekomunikatifan	0,92	Sangat valid
Rata-rata	0,86	Sangat valid

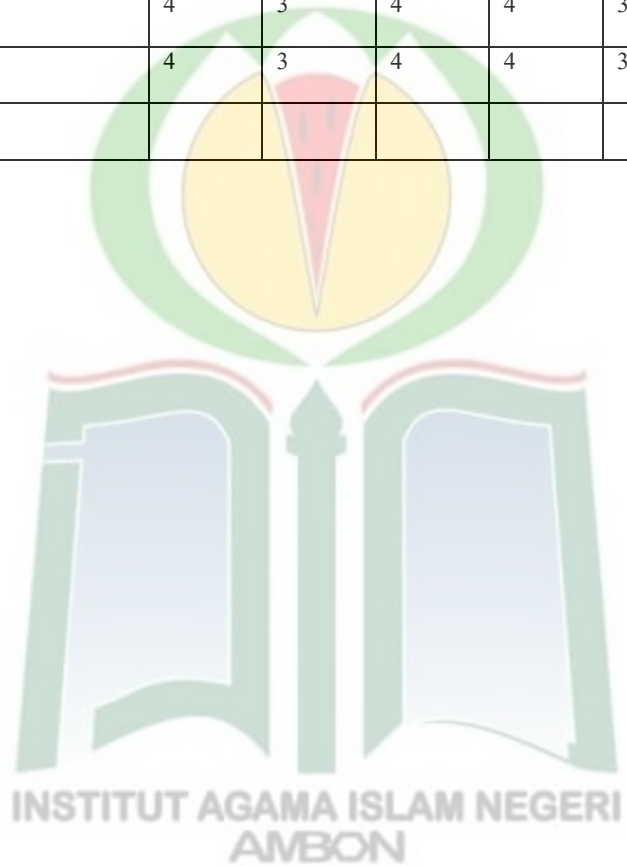


Lampiran: Data Perhitungan Analisis Validasi

Aspek yang dinilai		Analisis Validasi												
		Skor Validator				Angka				Toatal	Nilai V	Keterangan Validasi		
		Validata r 1	Validata r 2	Validata r 3	Validata r 4	S1	S2	S3	S4					
A	Aspek Petunjuk													
	1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa	4	3	3	3	3	2	2	2	9	0,75	Valid	
	2	Tugas yang diberika relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa	3	3	3	3	2	2	2	2	8	0,67	Valid	
	3	Contoh-contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa	4	4	4	3	3	3	3	2	11	0,92	Sangat Valid	
	4	Latihan dan soal relean dengan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa	3	3	4	4	2	2	3	3	10	0,83	Sangat Valid	
	5	Kedalaman varian sesuai dengan tingkat pengembangan siswa	3	3	4	3	2	2	3	2	9	0,75	Valid	
	6	Jumlah ilustrasi yang fungsional cukup	4	4	4	3	3	3	3	2	11	0,92	Sangat Valid	
	7	Jumlah tugas cukup	4	4	3	4	3	3	2	3	11	0,92	Sangat Valid	
	8	Jumlah latihan dan soal cukup	4	4	4	4	3	3	3	3	12	1,00	Sangat Valid	
Rata-rata total aspek 1 (Petunjuk)										10	0,83	Sangat Valid		
keakuratan														
B	1	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran konsep yang dipelajari	4	3	3	3	3	2	2	2	9	0,75	Valid	
	2	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini	4	3	4	3	3	2	3	2	10	0,83	Sangat Valid	
	3	Pengemasan materi sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan	4	4	3	3	3	3	2	2	10	0,83	Sangat Valid	
Rata-rata total aspek 1 (keakuratan)										9.7	0,81	Sangat Valid		
Kelengkapan Kajian														
C	1	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa	3	3	3	4	2	2	2	3	9	0,75	Valid	
	2	Menyaikan uraian standar kompetensi dan kompetensi dasar	4	4	4	4	3	3	3	3	12	1,00	Sangat Valid	
	3	Menyajikan daftar isi	4	3	4	4	3	2	3	3	11	0,92	Sangat	

													Valid
	4	Menyajikan petunjuk penggunaan modul	4	4	4	4	3	3	3	3	12	1.00	Sangat Valid
	5	Menyajikan tujuan pembelajaran dengan baik	3	3	4	4	2	2	3	3	10	0,83	Sangat Valid
	Rata-rata total aspek 1 (Kelengkap kajian)										10,3	0.90	Sangat Valid
D	Sistematika Kajian												
	1	Uraian materi mengikuti alur pemikiran sederhana sederhana menuju ke kompleks	4	4	3	3	3	3	2	2	10	0,83	Sangat Valid
	2	Uraian materi sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai	4	4	3	3	3	3	2	2	10	0,83	Sangat Valid
	Rata-rata total aspek 1 (Sistematika Sajian)										10.0	0.83	Sangat Valid
E	Kesesuaian Kajian dengan tuntunan pembelajaran yang berpusat pada siswa												
	1	Mendorong rasa ingin tahu siswa	3	4	4	4	2	3	3	3	11	0,92	Sangat Valid
	2	Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan sumber belajar	3	4	4	4	2	3	3	3	11	0,92	Sangat Valid
	3	Mendorong siswa membangun pengetahuan sendiri	3	4	4	3	2	3	3	2	10	0,83	Sangat Valid
	4	Mendorong siswa mengamalkan sis bacaan dalam kehidupan sehari-hari	4	3	3	3	3	2	2	2	9	0,75	Valid
	5	Mendorong siswa belajar secara berkelompok	4	4	4	4	3	3	3	3	12	1.00	Sangat Valid
	Rata-Rata										10,6	0,83	Sangat Valid
F	Cara Penyajian												
	1	Menggunakan desain yang menarik	4	3	3	3	3	2	2	2	9	0.75	Valid
	2	Menggunakan ilustrasi pendukung materi yang sesuai	4	3	3	3	3	2	2	2	9	0.75	Valid
	3	Mendukung ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa	4	4	4	4	3	3	3	3	12	1.00	Sangat Valid
	4	Mendukung pertumbuhan nilai-nilai kemanusiaan	4	4	3	3	3	3	2	2	10	0.83	Sangat Valid
	Rata-rata										10.0	0.83	Sangat

													Valid
Keterbacaan dan kekomunikatifan													
1	Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	4	3	4	4	3	2	3	3	11	0.92	Sangat Valid	
2	Penggunaan kalimat yang mudah dipahami siswa	4	3	4	4	3	2	3	3	11	0.92	Sangat Valid	
3	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	4	3	4	4	3	2	3	3	11	0.92	Sangat Valid	
	Rata-Rata									11	0.92	Sangat Valid	



Lampiran 8.

Hasil Penilaian Validator Terhadap LKS sistem Pernapasan Manusia Yang Dikembangkan

Aspek penilaian	Hasil penelitian	Kategori
Aspek petunjuk	0,84	Sangat valid
Keakuratan	0,81	Sangat valid
Kelengkapan sajian	0,90	Sangat valid
Sistematika sajian	0,83	Sangat valid
Kesesuaiyan sajian dengan tuntunan pembelajaran yang terpusat pada siswa	0,88	Sangat valid
Cara penyajian	0,83	Sangat valid
Keterbacaan dan kekomunikatifan	0,92	Sangat valid
Rata-rata	0,86	Sangat valid

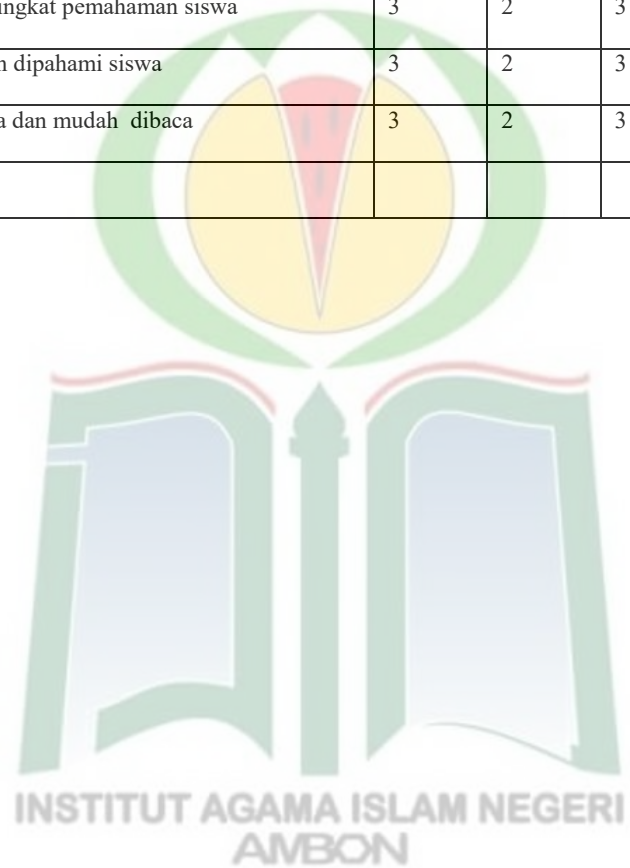


Lampiran: Data Perhitungan Analisis Validasi

Analisis Validasi									
Aspek yang dinilai		Angka				Toatal	Nilai V	Keterangan Validasi	
		S1	S2	S3	S4				
A	Aspek Petunjuk								
	1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa	3	2	2	2	9	0,75	Valid
	2	Tugas yang diberika relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa	2	2	2	2	8	0,67	Valid
	3	Contoh-contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa	3	3	3	2	11	0,92	Sangat Valid
	4	Latihan dan soal relean dengan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa	2	2	3	3	10	0,83	Sangat Valid
	5	Kedalaman varian sesuai dengan tingkat pengembangan siswa	2	2	3	2	9	0,75	Valid
	6	Jumlah ilustrasi yang fungsional cukup	3	3	3	2	11	0,92	Sangat Valid
	7	Jumlah tugas cukup	3	3	2	3	11	0,92	Sangat Valid
	8	Jumlah latihan dan soal cukup	3	3	3	3	12	1,00	Sangat Valid
Rata-rata total aspek 1 (Petunjuk)						10	0,84	Sangat Valid	
	keakuratan								
B	1	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran konsep yang dipelajari	3	2	2	2	9	0,75	Valid
	2	Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan terkini	3	2	3	2	10	0,83	Sangat Valid
	3	Pengemasan materi sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan	3	3	2	2	10	0,83	Sangat Valid
Rata-rata total aspek 1 (keakuratan)						9.7	0,81	Sangat Valid	
C	Kelengkapan Kajian								
	1	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa	2	2	2	3	9	0,75	Valid

	2	Menyajikan uraian standar kompetensi dan kompetensi dasar	3	3	3	3	12	1.00	Sangat Valid
	3	Menyajikan daftar isi	3	2	3	3	11	0.92	Sangat Valid
	4	Menyajikan petunjuk penggunaan modul	3	3	3	3	12	1.00	Sangat Valid
	5	Menyajikan tujuan pembelajaran dengan baik	2	2	3	3	10	0,83	Sangat Valid
	Rata-rata total aspek 1 (Kelengkap kajian)						10,3	0.90	Sangat Valid
	Sistematika Kajian								
D	1	Uraian materi mengikuti alur pemikiran sederhana sederhana menuju ke kompleks	3	3	2	2	10	0,83	Sangat Valid
	2	Uraian materi sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai	3	3	2	2	10	0,83	Sangat Valid
	Rata-rata total aspek 1 (Sistematika Sajian)						10.0	0.83	Sangat Valid
	Kesesuaian Kajian dengan tuntunan pembelajaran yang berpusat pada siswa								
E	1	Mendorong rasa ingin tahu siswa	2	3	3	3	11	0,92	Sangat Valid
	2	Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan sumber belajar	2	3	3	3	11	0,92	Sangat Valid
	3	Mendorong siswa membangun pengetahuan sendiri	2	3	3	2	10	0,83	Sangat Valid
	4	Mendorong siswa mengamalkan sis bacaan dalam kehidupan sehari-hari	3	2	2	2	9	0,75	Valid
	5	Mendorong siswa belajar secara berkelompok	3	3	3	3	12	1.00	Sangat Valid
	Rata-Rata						10,6	0,83	Sangat Valid
	Cara Penyajian								
F	1	Menggunakan desain yang menarik	3	2	2	2	9	0.75	Valid
	2	Menggunakan ilustrasi pendukung materi yang sesuai	3	2	2	2	9	0.75	Valid
	3	Mendukung ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa	3	3	3	3	12	1.00	Sangat Valid
	4	Mendukung pertumbuhan nilai-nilai kemanusiaan	3	3	2	2	10	0.83	Sangat

									Valid
Rata-rata							10.0	0.83	Sangat Valid
Keterbacaan dan kekomunikatifan									
1	Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	3	2	3	3	11	0.92	Sangat Valid	
2	Penggunaan kalimat yang mudah dipahami siswa	3	2	3	3	11	0.92	Sangat Valid	
3	Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca	3	2	3	3	11	0.92	Sangat Valid	
Rata-Rata						11	0.92	Sangat Valid	



**LKS SISTEM PERNAPASAN
PADA MANUSIA**

**SISTEM PERNAPASAN PADA
MANUSIA DAN FUNGSINYA**



Oleh : Ati Juru

Kata Pengantar

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunianyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan Lembar Kerja Siswa (LKS) ini, tanpa rahmat dan ridhonya Allah SWT ini tidak mungkin dapat hadir sebagai teman belajar di tengah-tengah siswa.

Lembar Kerja Siswa (LKS) mengenai lebih dalam tentang sistem pernapasan pada manusia ini diharapkan dapat membantu siswa untuk memahami materi sistem pernapasan pada manusia dan memberikan wawasan tambahan mengenai hal-hal yang mendukung materi tersebut. Lembar Kerja Siswa (LKS) ini dapat hadir berkat bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) ini masih terdapat banyak kekurangan olehnya itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan. Pada akhirnya penulis berharap keberadaan Lembar Kerja Siswa (LKS) ini akan menambah motivasi belajar siswa dalam memahami materi di dalam tubuh sendiri yaitu "sistem pernapasan pada manusia". Semoga LKS ini bermanfaat.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

DAFTAR ISI

Halaman Sampul

Kompetensi Inti

Kata Pengantar	i
Petunjuk Penggunaan Lembar Kerja Siswa	ii
Daftar isi	iii

Pertemuan 1. STRUKTUR DAN FUNGSI ALAT PERNAPASAN PADA MANUSIA 1

Fase 1. Penyajian Kelas	2
Fase 2. Belajar dalam Kelompok (Team)	2
Fase 3. Permainan (Games).....	3
Fase 4. Pertandingan atau Lomba (Lomba).....	4
Fase 5. Penghargaan Kelompok (Team Recognition)	4

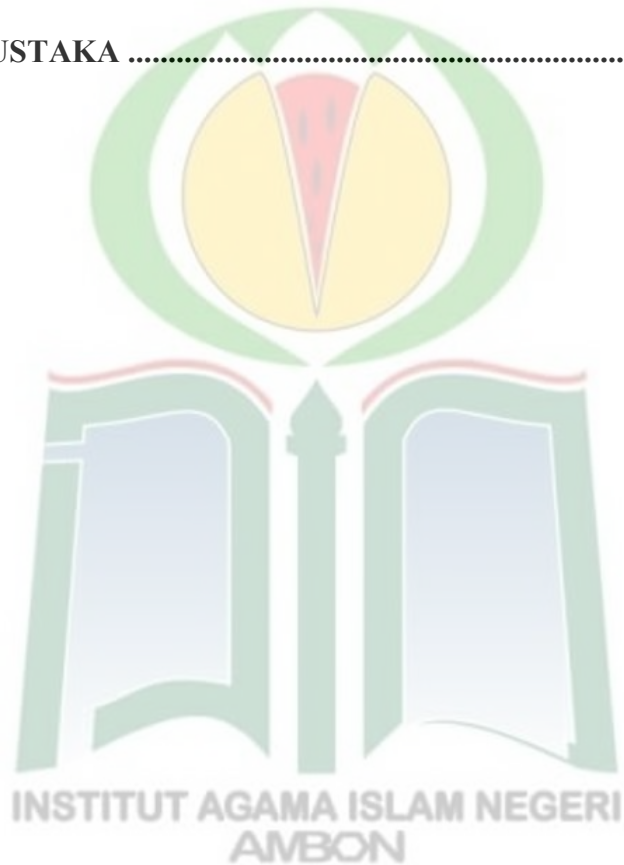
Pertemuan 2. Mekanisme pernapasan pada manusia 5

Fase 1. Penyajian Kelas	6
Fase 2. Belajar dalam Kelompok (Team)	6
Fase 3. . Permainan (Games)	7
Fase 4. Pertandingan atau Lomba (Lomba).....	8
Fase 5. Penghargaan Kelompok (Team Recognition)	8

Pertemuan 3. Kelainan dan penyakit pada pernapasan manusia 9

Fase 1. Penyajian Kelas	10
Fase 2. Belajar dalam Kelompok (Team)	10

Fase 3. Permainan (Games)	11
Fase 4. Pertandingan atau Lomba (Lomba)	12
Fase 5. Penghargaan Kelompok (Team Recognition)	12
KESIMPULAN	13
EVALUASI	14
KUNCI JAWABAN	17
DAFTAR PUSTAKA	18



Lembar Kerja Siswa (LKS)
*SISTEM PERNAPASAN PADA
MANUSIA*



Setelah mempelajari materi sistem pernapasan siswa dapat :

- Menyebutkan organ-organ pernapasan
- Menjelaskan mekanisme pernapasan manusia
- Menjelaskan gangguan saluran pernapasan pada manusia
- Menjelaskan sistem pernapasan pada hewan

Teori Dasar

Pernapasan merupakan proses kontak langsung antara tubuh bagian dalam dan udara luar sehingga banyak risiko yang menjadi beban saluran pernapasan. Terlebih jika udara sudah terkena polusi. Beberapa kelainan pada sistem respirasi misalnya Asma, Bronkitis, Emfisema dan Pneumonia.

Petunjuk

1. Kerjakan secara baik dan jujur !
2. Tuliskan jawaban dengan ringkas dan jelas pada lembar jawaban yang telah



Ayo Menjawab

1

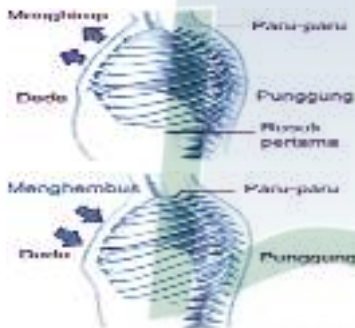
Selain menghasilkan energi, bernapas juga menghasilkan zat sisa yaitu karbon dioksida dan uap air. jelaskan pengertian dari sistem pernapasan !

Jawaban :

.....
.....

2

Perhatikan gambar Proses pernapasan dada di bawah ini !



Berdasarkan gambar di samping, terlihat terjadi proses pernapasan. Jelaskan menurut anda pernapasan apakah yang terjadi pada gambar di samping!

Jawaban :

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

3



Pertukaran oksigen dan karbondioksida itu terjadi proses difusi. Proses tersebut terjadi di alveolus dan di sel jaringan tubuh. Tahukah kamu ?

Apa itu **DIFUSI**...?



Mari menyimak

Perhatikan gambar proses pertukaran oksigen dan karbondioksida pada alveolus dan sel – sel tubuh manusia di atas !

4

Jelaskan proses pertukaran O_2 dan CO_2

Jawaban :

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

Ingatlah

Dalam sistem pernapasan terdapat 4 faktor yang dapat mempengaruhi frekuensi pernapasan.

5

Apasajakah faktor-faktor tersebut!

Jawaban :

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



Ayo Menjawab 0

6

Hal-hal apa saja yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit asma?

Jawaban :

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

AYO MENJELASKAN

7

gangguan-gangguan apa saja yang

Jawaban

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

AYO MENYIMAK

Perhatikan secara teliti kedua gambar tersebut dan amat perbedaannya!



Gambar a. paru-

Gambar b. paru-paru perokok

8 Gangguan pada organ pernapasan apa sajakah yang dapat di derita oleh perokok aktif?

Jawaban:

.....

.....

.....

9 Perhatikan gambar di bawah ini, dan jelaskan bagaimana proses pernapasan perut tersebut!



Jawaban :

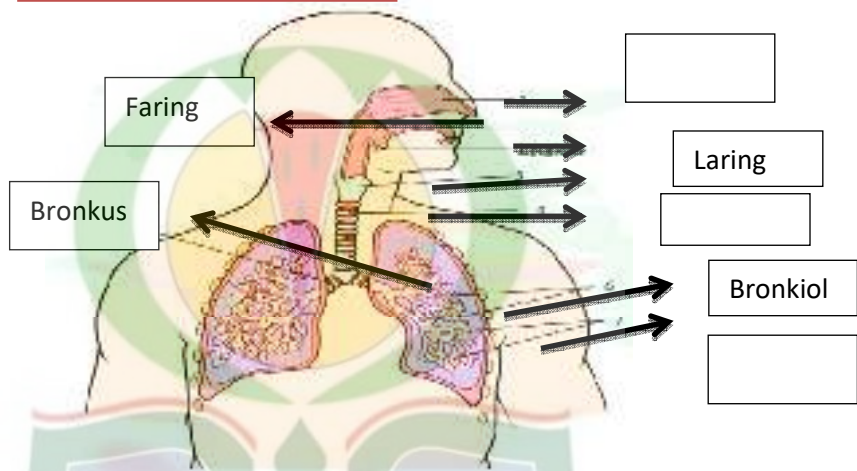
.....

.....

.....

10

Lengkapilah kolom di bawah ini serta tuliskan fungsi dari alat-alat pernapasan tersebut?



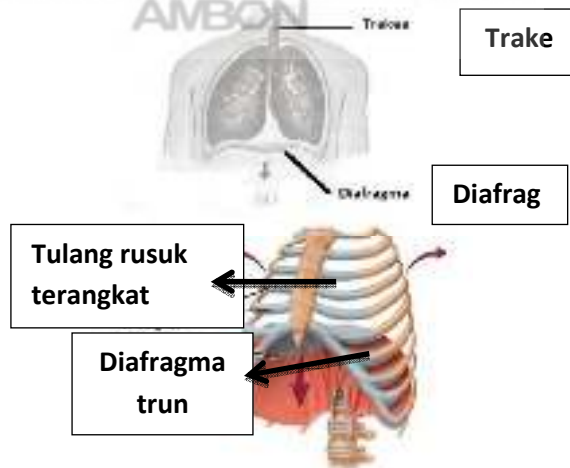
Jawaban :

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

Tuliskan pengertian pada keterangan yang terdapat pada gambar kanan bagian atas

11

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON



Jawaban :

.....

.....


.....

.....



Jawaban :

Mengapa asap rokok itu berbahaya pada organ pernapasan kita?



.....

.....

.....

.....



Perhatikan gambar berikut ini :



Dari gambar tersebut coba anda jelaskan proses masuknya udara dari luar ke dalam organ pernapasan manusia !

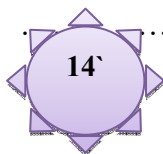
Jawaban :

.....

.....

.....

.....



Peradangan yang terjadi pada paru-paru khususnya pada bagian alveolus, merupakan salah satu gangguan sistem pernapasan



Apa nama dari gangguan tersebut ?

Jawaban :

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

15

Suatu keadaan, dimana hidung tersumbat, beringsus dan bersin-bersin, merupakan ciri dari orang yang terserang salah satu gangguan sistem pernapasan. , gangguan apa itu, bagaimana mengatasinya?

16

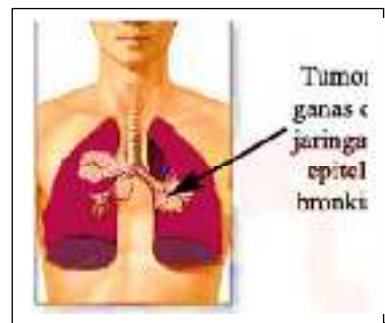
Perhatiakn gambar di bawah ini!



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Dari gambar di bawah ini:

17

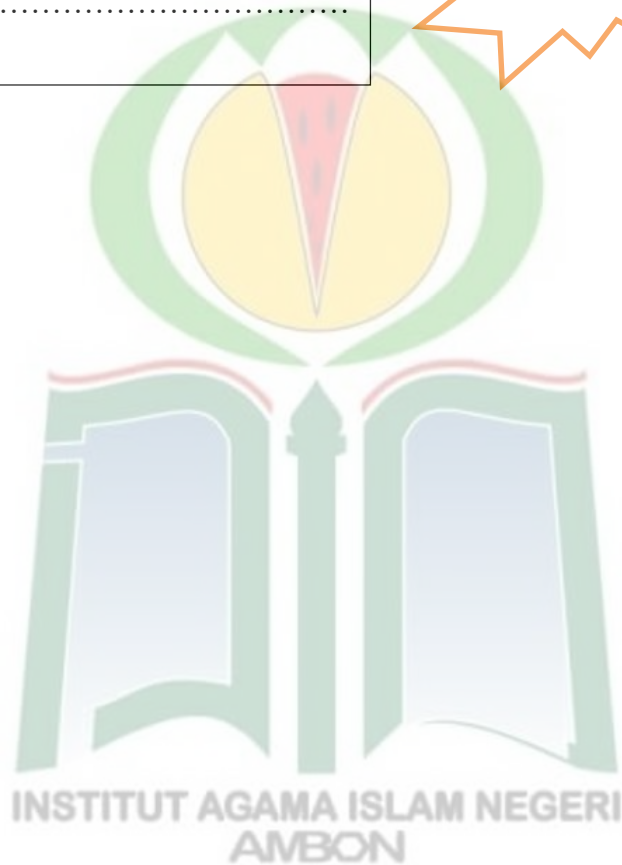


Kanker paru-paru adalah kanker yang terjadi padaparu-paru. Orang yang menderita kanker paru-paru yaitu batuk, napas pendek, dahak berdarah dan sakit dada. 80% kanker paru-paru disebabkan oleh rokok/tembakau.

Jawaban :

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

Mengapa
demikian
jelaskan?



Kesimpulan

1. Sistem Pernapasan

- a. Alat pernapasan terdiri dari hidung, laring (pangkal tenggorokan), trakea (batang tenggorokan), bronkus (cabang batang tenggorokan), pulmo (paru-paru).
- b. Mekanisme pernapasan dada diawali dengan berkontraksinya otot antartulang rusuk sehingga mengakibatkan terangkatnya tulang rusuk dan mengakibatkan rongga dada membesar dan paru-paru mengembang.
- c. Pernapasan Perut: Diawali dengan berkontraksinya otot diafragma yang semula melengkung berubah menjadi datar. Keadaan diafragma yang datar ini mengakibatkan paru-paru dan rongga dada mengembang.
- d. Faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan antara lain: umur, jenis kelamin, suhu tubuh, dan posisi tubuh.
- e. Kelainan dan penyakit pada sistem pernapasan antara lain: faringitis, Pnemonia, Emfisema paru-paru, Asma, Dipetiri, Asfiksi, dan TBC.

Daftar Pustaka

Hickman Jr, Clevaland P, & Larry S Robert. 1990. Biology Of Animals, sixth edition Wm C. Brown Publisher.

Mader, Silvia S. 2004. Biology eight edition. Mc Graw-Hill, New york

Marieb, Elaine N. 2004. Human Anatomy & Physiology, sixth edition. Person, Benjamin Cummings.

Purves, William K, David Sadava, Gordan H. Orians & H. Craigh Heller. 2004. Life, The Science Of Biology, Sevent edition. Sinauer Associates, Inc. W.H. Freeman and Company, New York

Raven, Peter H, George B. Johnson, jonathan B. Losos & Susan R. Singer. 2005. Biology, Sevent edition. Mcgraw-Hill, New York.

Nurhadi. 2007. Biologi Untuk SMA Kelas XI. Jakarta: Pelangi Indonesia

Diah Aryulina. 2007. Biologi 2 SMA dan MA untuk kelas XI. Jakarta: Esis

Bagod Sudjadi dan Siti laila, 2006. Biologi sains dalam kehidupan 2B. Jakarta. Yudistira



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

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.ftk.iainambon.ac.id Email: tartiyah_ambon@gmail.com



Management
System
ISO 9001:2015
www.ftk.iainambon.ac.id
09113823811

Nomor : B.109/In.09/4/4-a/PP.00.9/11/2019

02 November 2019

Lamp. :-

Perihal : Izin Penelitian

Yth. Bupati Seram Bagian Barat
u.p. Kepala Kesbang dan Linmas
Kabupaten Seram Bagian Barat
di
Piru

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Project Basic Learning* pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia di Kelas XI SMA Negeri Pulau Manipa" oleh :

Nama : Ati Juru
NIM : 0140302104
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : XI (Sebelas)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di SMA Negeri Pulau Manipa Kabupaten Seram Bagian Barat.

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

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

Dekan,



Samad Umarella

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Seram Bagian Barat di Piru;
3. Kepala SMA Negeri Pulau Manipa;
4. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
5. Yang bersangkutan untuk diketahui.



**PEMERINTAH KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jln. J. P. Puttيلهthalat Nomor : Telepon : Fax : - Piru

**SURAT IZIN PENELITIAN
NO: 070/551/BKBP/XI/2019**

- ASAS** : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri RI Nomor : 7 tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri dalam Negeri Nomor : 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah
3. Surat Keputusan Menteri Dalam Negeri nomor : SD 6/2/12 Tanggal 05 Juli 1972 Tentang Riset dan Survey diwajibkan melaporkan diri kepada Gubernur Kepala Daerah atau Pejabat yang di tunjuk.
- EMBACA** : Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon Nomor : B-1091/In.09/4/4-a/PP.00.8/11/2019 Tanggal: 22 November 2019
Perihal : Izin Penelitian
- PERTIMBANGAN** : Bahwa dengan dasar tersebut kami tidak berkeberatan untuk memberikan izin kepada :
- Nama : **ATI JURU**
Identitas : Mahasiswa Prodi. Pendidikan Biologi IAIN Ambon
NIM : 0140302104
Untuk : 1. Melakukan Penelitian dalam rangka penulisan skripsi dengan judul :
- "PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PROJECT BASIC LEARNING PADA MATERI SISTIM PERNAPASAN PADA MANUSIA DI KELAS XI SMA NEGERI PULAU MANIPA"**
2. Lokasi Penelitian : SMA Negeri Pulau Manipa
Kabupaten Seram Bagian Barat
3. Waktu/Lama Penelitian : 25 November 2019 s/d 27 Desember 2019
4. Anggota : -
5. Bidang Penelitian : Pendidikan
6. Status Penelitian : Baru

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

- Melaporkan kepada instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk yang diperlukan
- Mentaati semua ketentuan / peraturan yang berlaku
- Surat izin ini hanya berlaku untuk kegiatan Penelitian
- Tidak menyimpang dari maksud yang diajukan serta tidak keluar dari lokasi penelitian
- Memperhatikan keamanan dan ketertiban umum selama pelaksanaan kegiatan berlangsung
- Memperhatikan dan mentaati budaya dan adat istiadat setempat
- Menyampaikan 1(satu) Eks. Hasil Penelitian kepada Bupati Cq. Kepala Badan Kesbang Pol Kabupaten Seram Bagian Barat
- Surat izin ini berlaku sampai dengan tanggal 27 Desember 2019 Serta dicabut apabila terdapat penyimpangan / pelanggaran dari ketentuan tersebut

Demikian surat izin ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

DIKELUARKAN DI : PIRU
PADA TANGGAL : 25 November 2019

KEPALA BADAN KESBANG POL

H. SAABAN PATTY, S.SOS
Pembina Tk.I
NIP. 19630707 198511 1 003



PEMERINTAH PROVINSI MALUKU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI PULAU MANIPA

STATUS: TERAKREDITASI "B" Nomor SK. 14/BA/P-S/M Maluku/X/2015
Jln. Aca Luhu - Desa Kelang Acaemic. Kec. Kepulauan Manipa. Kode Pos. 97562



SURAT KETERANGAN
NOMOR *Aca./12d./SMAN-PM/XI/2019*

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri Pulau Manipa, Kecamatan Kepulauan Manipa, Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku. Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Ati Juru
NIM : 0140302104
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : XI (sebelas)

Bahwa yang bersangkutan telah selesai melaksanakan penelitian pada SMA Negeri Pulau Manipa terhitung dari tanggal 25 November sampai dengan tanggal 27 Desember 2019, dengan Judul Skripsi "**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PROJECT BASIC LEARNING PADA MATRI SISTEM PERNAFASAN PADA MANUSIA DI KELAS X SMA NEGERI PULAU MANIPA**"

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Manipa, 25 Desember 2019
Kepala Sekolah

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
AMBON

(Signature)
Ny. Ne'ma Patty, S.Pd.I
NIP. 19790711 200904 2 003