

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) TERHADAP LITERASI SAINS SISWA MATERI SISTEM
PERNAPASAN MANUSIA KELAS VIII
SMP AL-WATHAN AMBON**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**



NASIRA NAIPON

180302073

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

AMBON

2023

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Literasi Sains Siswa Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon**


Nama : **Nasira Naipon**
Nim : **180302073**
Prodi/Kelas : **Pendidikan Biologi**
Fakultas : **Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Jumat tanggal 22 bulan Desember tahun 2023 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Pendidikan Biologi.

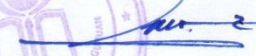
DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Janaba Renngiwur, M.Pd (.....)
Pembimbing II : Laila Sahubauwa, M.Pd (.....)
Penguji I : Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd (.....)
Penguji II : Zamrin Jamdin, M.Pd (.....)

Diketahui Oleh
Ketua Program Studi Pendidikan
Biologi IAIN Ambon


Surati, M.Pd
NIP. 197002282003122001

Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Dan Keguruan IAIN Ambon


Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd
NIP. 197311052000031022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nasira Naipon
NIM : 180302073
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Literasi Sains Siswa Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon

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

Ambon, Desember 2023

Yang membuat Pernyataan



NASIRA NAIPON
NIM. 180302073

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

"Jika Depan, Belakang, Kanan dan Kirimu membencimu, Cobalah Tengok Keatas Ada Allah yang selalu Menyayangimu"

-Sebab Kata Allah SWT-

Aku Akan Berlari Saat Kau Memanggil Namaku

(Q.S Al-Baqarah : 186)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Karya Sederhana ini Sebagai Baktiku Kepada Kedua Orang tua Tercinta; Ayahanda Alm, Ilyas Naipon dan Ibunda Farida Yoisingaji, Serta Kepada Adik dan Saudara-saudaraku tersayang Amanat Naipon, Anci Naipon, Amiruddin Naipon, Syarifudin Naipon, Susanti Naipon, Samsul Naipon, Mirwan Naipon, Sugiman Naipon dan Susila Naipon yang Telah Memberi Motivasi Sahabat-sahabatku Marina Banapon dan Aslia Umagapi yang Selalu Menemaniku dan Menghiburku Teman-teman Seperjuangan Almamaterku Tercinta IAIN Ambon.

ABSTRAK

Nasira Naipon, NIM : **180302073**. Dosen Pembimbing I. Janaba Renngiwur, M.Pd dan Pembimbing II. Laila Sahubauwa, M.Pd dengan judul skripsi yaitu. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Literasi Sains Siswa Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon.

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menolong siswa untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada era globalisasi saat ini. Sedangkan Literasi sains merupakan bentuk pengetahuan dan kecakapan ilmiah yang dimiliki oleh seseorang untuk mengidentifikasi suatu pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengambil simpulan berdasarkan fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran atau melek akan sains dan teknologi dalam membentuk lingkungan alam, intelektual dan budaya serta kemauan untuk terlibat dan peduli terhadap isu-isu yang terkait sains. Adapun tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang bersifat deduktif, dimana untuk menjawab rumusan digunakan konsep atau teori sehingga dapat dirumuskan hipotesis. Sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon yang berjumlah 15 orang. Adapun variabel dalam penelitian ini yakni variabel Independent (X) yakni model pembelajaran *problem based learning* sedangkan variabel dependent (Y) adalah kemampuan literasi sains siswa dengan teknik pengumpulan data yaitu tes, angket, observasi dan dokumentasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis uji t-test diperoleh nilai $Sig < 0,05$ yaitu $0,001 < 0,05$ (dengan taraf 5%). Maka, hipotesis alternative (H_1) diterima dan Hipotesis nol (H_0) ditolak. Artinya model *problem based learning* dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, Literasi Sains

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamina segala puji hanya milik Allah SWT. Dalam tiada kata yang mampu menghiaskan rasa syukur atas semua yang telah diberikannya dalam mengiringi derap langkah penulis menyusun lembar demi lembar skripsi ini hingga akhir.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Pendidikan Biologi Institut Agama Islam Negeri Ambon (IAIN) Ambon. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat diselesaikan dengan baik, tanpa bantuan, pendapat, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak mulai dari judul skripsi ini disempurnakan, khususnya kepada kedua orang tuaku, terimakasih atas segala cinta, kasih sayang, perhatian, motivasi, dukungan, pengorbanan dan untaian doa yang tiada henti untuk kebaikan penulis. Pada kesempatan ini pula, perkenankanlah penulis menyampaikan terimakasih yang tulus kepada :

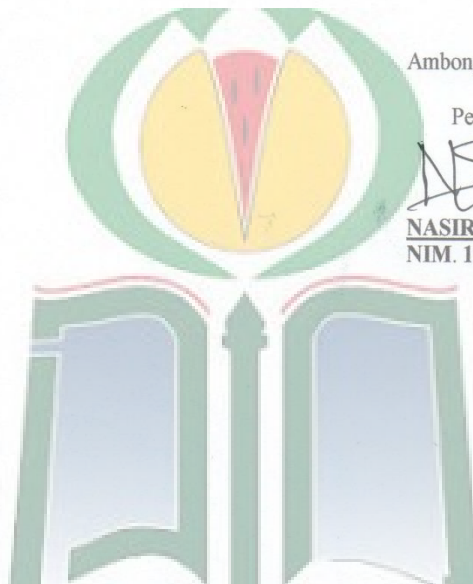
1. Prof. Dr. Zainal Abidin Rahawarin, M.Si Rektor IAIN Ambon, Dr. Adam Latuconsina Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Dr. Ismail Tuanaya, M.M Wakil Rektor II Bidang Administrasi umum, Perencanaan dan Keuangan serta Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd. Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama.
2. Dr. Ridwan Latuapo, M.Pd.I, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah IAIN Ambon dan wakil Dekan Keguruan, 1 Dr. Hj. Jumaeda, M.Pd., selaku

Wakil Dekan I, Cornelia pary, M.Pd. selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajir Rahman , M.Pd.I selaku Wakil Dekan III.

3. Surati, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Zamrin Jamdin, M.Pd, selaku Sekertaris program studi Pendidikan Biologi serta seluruh staf Jurusan Pendidikan Biologi.
4. Janaba Renngiwur, M.Pd selaku Pembimbing I. Laila Sahubauwa, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu membimbing penulis dengan penuh kesabaran dan keikhlasan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd selaku penguji I dan Zamrin Jamdin, M.Pd, selaku Penguji II yang telah memberikan saran dan kritikan yang berharga bagi kesempurnaan skripsi ini.
6. Kepala Laboraturium IAIN Ambon beserta staf yang telah bersedia menyediakan literatur untuk penulis selama berada proses perkuliahan sampai tahap akhir skripsi.
7. Rivalna Riva'i, M.Hum selaku Pimpinan Perpustakaan IAIN Ambon beserta staf yang telah bersedia menyediakan literatur untuk penulis selama menyusun skripsi.
8. Seluruh Dosen dan Pegawai pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, khususnya Program studi Pendidikan Biologi IAIN Ambon yang telah mendidik serta membimbing penulis hingga akhir studi.
9. Abd. Rajab Kaimudin, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Al-Wathan Ambon, Lorimase Sangadji, S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran, serta seluruh

guru, pegawai dan siswa kelas VIII yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di sekolah tersebut.

10. Teman-teman angkatan 2018 khususnya Mega, Ona, Yati Nafa dan Ega serta teman-teman lain yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu namanya dalam karya sederhana ini, terima kasih telah memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan studi ini.



Ambon, Desember 2023

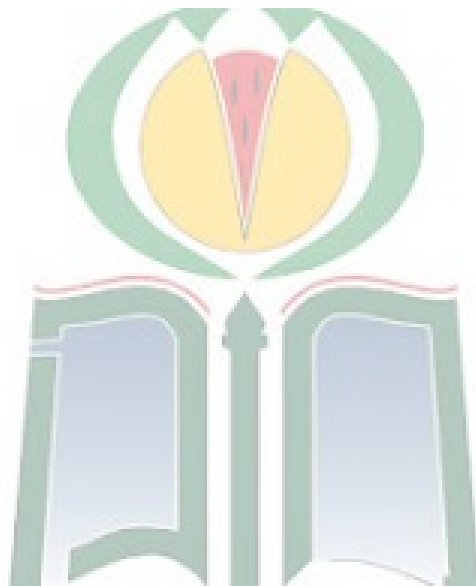
Penulis

NASIRA NAIPON
NIM. 180302073

DAFTAR ISI

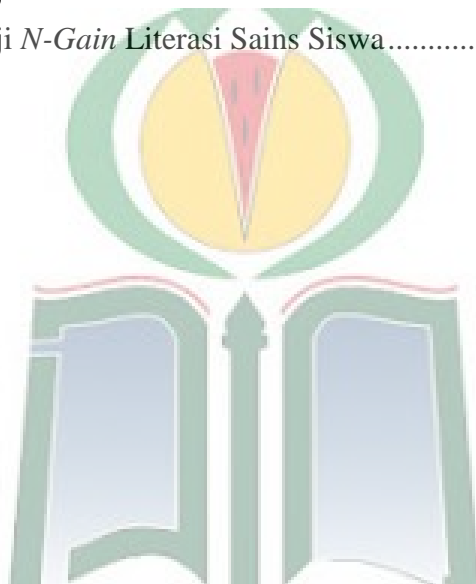
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Defenisi Operasional.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	8
B. Literasi Sains	14
C. Ruang Lingkup Materi	20
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian	28
C. Populasi dan Sampel	28
D. Variabel Dan Indikator Penelitian.....	29
E. Teknik Pengumpulan Data.....	29
F. Instrumen Penelitian.....	30
G. Teknik Analisis Data.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Penelitian.....	39
B. Analisis Data.....	49
1. Uji Instrumen.....	49
2. Uji Prasyarat	52

3. Uji Hipotesis.....	53
C. Pembahasan.....	45
BAB V PENUTUP.....	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Sintak Model <i>Problem Based Learning</i>	11
Tabel 2.2. Indikator Literasi Sains	19
Tabel 3.1. Tafsiran Efektifitas <i>N-Gain</i>	35
Tabel 3.2. Interpretasi <i>N-Gain</i>	35
Tabel 4.1. Hasil Uji Validitas Soal	39
Tabel 4.2. Reabilitas Soal	40
Tabel 4.3. Output Uji Homogenitas	41
Tabel 4.4. Hasil Uji Normalitas Kelas	41
Tabel 4.5. Output Uji t Literasi Sains Siswa.....	43
Tabel 4.6. Output Uji <i>N-Gain</i> Literasi Sains Siswa.....	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. SILABUS
2. RPP
3. LEMBAR OBSERVASI
4. KISI-KISI SOAL TES
5. SOAL TES
6. KUNCI JAWABAN
7. Uji Validitas Soal Tes
8. Uji Validitas Angket
9. Uji Reabilitas Soal Tes
10. Uji Reabilitas Angket
11. Uji Homogenitas
12. Uji Normalitas
13. Uji T
14. Distribusi Nilai Literasi Sains Siswa
15. Distribusi Nilai Angket Respon Siswa
16. Surat Izin Penelitian
17. Surat Keterangan Telas Selesai Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Literasi sains merupakan suatu hal yang sangat penting untuk dikuasai setiap individu karena hal ini berkaitan erat dengan bagaimana seseorang dapat memahami lingkungan hidup dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk juga masalah sosial kemasyarakatan.¹

Hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa di Indonesia tergolong perlu ditingkatkan jika dibandingkan dengan negara-negara yang lain. Kemampuan literasi sains Indonesia memperoleh skor sebesar 396 dengan kategori level 1a. Level tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih lemah dalam mendemonstrasikan pengetahuan epistemik, membedakan antara masalah ilmiah dan non-ilmiah, mengidentifikasi bukti ilmiah, menafsirkan data yang diambil dari kumpulan data yang cukup kompleks, serta mengevaluasi desain eksperimen OECD. Kemampuan literasi sains Indonesia tersebut tergolong tertinggal jika dibandingkan dengan negara-negara tetangga seperti Thailand, Brunei Darussalam, Malaysia, dan Singapura. Tingkat kemampuan literasi sains suatu negara tentu dipengaruhi oleh berbagai faktor.²

¹ Kurnia, Winda. Dkk. 2014. *Pengaruh kompetensi, independensi, tekanan waktu, dan etika auditor terhadap kualitas audit*. E-jural Akuntansi Fakultas Ekonomi. Universitas Trisakti. Vol. 1 No. 2. September 2014. Hal 49-67.

² NCES. (2012). Table S1. *Percentage Distribution of 15-Year-Old Students on PISA Science Literacy Scale, by Proficiency Level and Education System: 2012*. [Online]. Diakses dari https://nces.ed.gov/surveys/pisa/pisa2012_highlights_4.asp.

Beberapa faktor yang mempengaruhi hasil PISA siswa di Indonesia diantaranya yaitu faktor jati diri dan faktor sosial budaya, bahan ajar yang digunakan, media pembelajaran, serta kualitas model pembelajaran yang dilaksanakan. Upaya peningkatan literasi sains siswa di Indonesia dapat dilakukan dengan melalui penerapan model dan pendekatan pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat menunjang dalam penerapan kurikulum 2013 untuk meningkatkan kemampuan literasi sains yaitu *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL (*Problem Based Learning*) dipilih karena dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa secara signifikan. Model PBL menggunakan permasalahan nyata yang ditemui di lingkungan sebagai dasar untuk memperoleh pengetahuan dan konsep melalui pemecahan masalah. Siswa bekerja bersama-sama sebagai sebuah kelompok untuk mencari tahu pemecahan masalah dan yang paling penting mereka dapat meningkatkan literasi sains untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan.³

Model PBL terhadap literasi sains siswa berhasil diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Setiani. Penelitian tentang efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa diperoleh hasil analisis bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* efektif terhadap kemampuan literasi sains dengan hasil $t_{obs} = 6,367$ dengan $t_{tabel} = 2,000$ dan daerah kritik $db = 60$ $\{t/t < -2,000 \text{ atau } t > 2,000\}$, yang berarti H_0 ditolak ($t_{obs} \notin DK$). Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui

³ Dwijowati, Saputri Asih dan Selfy febriani, "Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X MIA SMAN 6 Bandar Lampung" BIOSFER Jurnal Tadris Pendidikan Biologi, Vol. 8, No.1, 2017, dalam (<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/biosfer/article/view/1262>) diakses pada tanggal 20 Oktober 2022

bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* efektif terhadap kemampuan literasi sains.⁴

Penerapan model PBL dapat mempengaruhi berbagai aspek kemampuan siswa karena model PBL melaksanakan proses pembelajaran secara luas dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar, siswa menyiapkan presentasi, membuat laporan terkait permasalahan yang dibahas bersama, dan siswa memperoleh umpan balik. Cakupan pembelajaran tersebut sesuai dengan amanat kurikulum 2013 untuk menghadapi tuntutan kompetensi yaitu menjadikan siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran, mampu bekerjasama dengan orang lain, dan mengenali sumber belajar yang ada di sekitar siswa.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMP Al-Wathan Ambon, menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan belum optimal dalam melibatkan siswa secara aktif selama pembelajaran. Guru menyampaikan materi dengan metode ceramah dan tanya-jawab. Selama pembelajaran tidak ada diskusi yang dilakukan oleh para siswa untuk mendapatkan informasi dalam proses pembelajaran.⁵ Aktivitas siswa yang terbatas dalam pembelajaran dapat menjadi penghambat terpenuhinya tuntutan kurikulum 2013 dalam pengembangan kemampuan literasi siswa. Berbagai Kompetensi Dasar (KD) Kurikulum 2013 kelas VIII menuntut siswa untuk mampu menganalisis berbagai sistem yang ada pada pernapasan manusia. Kemampuan tersebut berkaitan dengan literasi sains. Salah satu materi yang diajarkan yaitu sistem pernapasan. KD yang harus dimiliki

⁴ Setiani. 2016. "*Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tax Avoidance (Studi pada Perusahaan Pertambangan di Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2014)*". Bandar Lampung: Universitas Lampung.

⁵ Observasi, tanggal 20 Oktober 2022

siswa pada materi tersebut yaitu siswa mampu mendeskripsikan sistem pernapasan pada manusia dalam kaitannya dengan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada pernapasan manusia.⁶ Kemampuan menganalisis hubungan tersebut memerlukan pemahaman pengetahuan dan konteks, sesuai aspek yang mempengaruhi literasi sains. Siswa juga dituntut untuk memiliki keterampilan sains serta sikap ilmiah dalam menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.⁷

Berdasarkan masalah yang terdapat pada latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk meneliti mengenai **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Literasi Sains Siswa Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model

⁶ Kemendikbud. 2017. “Penguatan Pendidikan Karakter Jadi Pintu Masuk Pembinaan Pendidikan Nasional”. (<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2017/07/penguatan-pendidikan-karakter-jadi-pintu-masuk-pembinaan-pendidikan-nasional>). Diakses pada hari kamis 20 Oktober 2022 puku 17.25 WIT.

⁷ *Ibi'd*

pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis penelitian adalah memberikan sumbangan pemikiran kepada guru khususnya dalam pembelajaran IPA. Selain itu, sebagai acuan dalam pembelajaran yang berbasis masalah sehari-hari.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

Adapun manfaat bagi siswa adalah mempermudah siswa memahami materi pembelajaran IPA, serta memotivasi siswa untuk lebih tertarik pada pembelajaran IPA dalam meningkatkan kemampuan literasi siswa.

b. Bagi guru

Adapun manfaat bagi guru adalah mempermudah guru menyampaikan materi pembelajaran IPA, mendorong para guru untuk mengadakan variasi pembelajaran melalui penggunaan model pembelajaran.

c. Bagi sekolah

Adapun manfaat bagi sekolah adalah mendorong sekolah untuk melakukan pembelajaran yang inovatif guna perbaikan pembelajaran, menumbuhkan kerja sama antar guru yang akan menunjang kualitas pembelajaran di sekolah, dan meningkatkan mutu pendidikan untuk meningkatkan mutu sekolah.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan dan memberikan pengalaman belajar serta dapat dijadikan sebagai penerapan yang diperoleh di bangku kuliah.

E. Defenisi Operasional

1. Model *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menolong siswa untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada pada era globalisasi saat ini.

2. Literasi Sains

Literasi sains merupakan bentuk pengetahuan dan kecakapan ilmiah yang dimiliki oleh seseorang untuk mengidentifikasi suatu pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengambil simpulan berdasarkan fakta, memahami karakteristik sains, kesadaran atau melek akan sains dan teknologi dalam membentuk lingkungan alam, intelektual dan budaya serta kemauan untuk terlibat dan peduli terhadap isu-isu yang terkait sains.

3. Pernapasan manusia

Pernapasan manusia adalah sebagai sebuah proses pengambilan oksigen dan pelepasan karbohidrat dan penggunaan energi yang ada di dalam tubuh. Ketika manusia bernapas, berarti sedang terjadi proses masuknya oksigen ke dalam tubuh dan pelepasan karbondioksida keluar tubuh.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang bersifat deduktif, dimana untuk menjawab rumusan digunakan konsep atau teori sehingga dapat dirumuskan hipotesis. Hipotesis tersebut selanjutnya diuji melalui pengumpulan data di lapangan. Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif.²⁴

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Al-Wathan Ambon

2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 (satu) bulan terhitung dari tanggal 10 September 2023 sampai dengan tanggal 10 November 2023.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa SMP Al-Wathan Ambon yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

²⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kalitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta,2014), h. 8.

2. Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon yang berjumlah 15 orang.

D. Variabel Dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut, sifat dalam menilai orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan dicari informasi yang terkait dengannya serta kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Variabel x (Variabel bebas/independen), merupakan variabel yang mempengaruhi, yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
2. Variabel y (Variabel terkait/terkait), merupakan variabel yang dipengaruhi, yaitu kemampuan literasi sains siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode observasi, catatan lapangan dan dokumentasi.

1. Tes

Tes dilakukan untuk mengetahui literasi sains siswa setelah penerapan model pembelajaran PBL dalam menyelesaikan soal pada materi sistem pernapasan manusia. Data tes di peroleh dari hasil tes awal (*Pretest*) dan teks akhir (*Posttest*) pretest di berikan siswa untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan. Sedangkan *posttest* diberikan kepada siswa dengan tujuan untuk mengukur hasil dari perlakuan yang telah diberikan.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk jawabannya. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *problem based learning* selama proses pembelajaran.

3. Observasi

Observasi merupakan salah satu metode pengumpulan data dimana pengumpul data mengamati secara visual gejala yang diamati serta menginterpretasikan hasil pengamatan tersebut dalam bentuk catatan sehingga validitas data sangat tergantung pada kemampuan observer.²⁵ Data observasi diperoleh melalui lembar pengamatan keterampilan guru dan lembar pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA menggunakan model PBL.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik.²⁶ Dokumen yang mendukung penelitian ini adalah foto dan dokumen-dokumen lainnya berupa RPP, Silabus, lembar observasi guru dan siswa dan surat izin penelitian serta dokumen pendukung lainnya.

²⁵ Widoyoko, Eko Putro. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. (Yogyakarta : Pustaka Pelajar. 2014). Hal. 46

²⁶ Sukmadinata, Nana Syaodih. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung : PT Remaja Rosdakarya. 2013). Hal. 221

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dalam penelitian ini yaitu pedoman dokumentasi dan wawancara. Penjelasan selengkapnya yaitu sebagai berikut :

1. Soal tes

Soal tes dalam penelitian ini adalah soal tes yang digunakan untuk mengukur literasi sains siswa. Soal tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda (PG) dengan butir soal sebanyak 15 butir yang disesuaikan dengan indikator kemampuan literasi sains. Adapun soal tes dapat dilihat pada lampiran 4 halaman 66.

2. Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini berisi 10 butir pernyataan dengan skala likert tentang respon siswa terhadap pengaruh model pembelajaran *problem based learning* yang akan diberikan kepada 15 responden. Angket yang digunakan berupa daftar *check list*. *Check list*, sebuah daftar, di mana responden tinggal membutuhkan tanda *check* (✓) pada kolom yang sesuai.

3. Lembar Observasi

Lembar observasi berupa catatan lapangan digunakan untuk mencatat setiap proses pengamatan. Lembar observasi yang digunakan berupa daftar *check list*. *Check list*, sebuah daftar, di mana responden tinggal membutuhkan tanda *check* (✓) pada kolom yang sesuai. Lembar observasi dalam penelitian ini berisi kegiatan yang akan diamati dan terdiri dari lembar aktivitas guru dan siswa yang akan diisi oleh observer dimana yang bertindak sebagai observer dalam pelaksanaan proses pembelajaran adalah guru mata pelajaran sedangkan

peneliti bertindak sebagai guru. Lembar observasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ketercapaian proses pembelajaran siswa dengan menggunakan model *problem based learning*. Adapun lembar observasi pembelajaran dapat dilihat pada lampiran.

4. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa silabus pembelajaran, daftar nama guru dan siswa, data sekolah, surat keterangan selesai melakukan penelitian, dan daftar nilai siswa kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon. Hasil penelitian akan semakin kredibel/dapat dipercaya apabila didukung oleh foto-foto atau karya tulis akademik dan seni yang telah ada. Adapun dokumentasi yang dimaksud dapat dilihat pada lampiran.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Coba Instrumen

Di dalam uji instrumen terdapat dua uji yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah salah satu alat ukur instrumen yang akan digunakan. Validitas instrumen berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian dalam mengukur isi yang seharusnya. Artinya, tes tersebut mampu mengungkapkan isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur.²⁷ Data yang valid akan didapatkan dari instrumen yang valid. Untuk menguji

²⁷ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), Hal. 13.

validitas instrumen, peneliti menggunakan SPSS versi 29.0 dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

- 1) Memberikan skor pada tiap butir soal sesuai dengan skala penilaian.
- 2) Menginput data skor tiap butir soal pada program microsoft excel.
- 3) Kemudian membuka program SPSS 29.0
- 4) Setelah jendela pada program SPSS terbuka, pada data variabel view bagian nama diberi dengan “soal 1 sampai dengan soal 15 dan Total”, setelah itu pada bagian *measure* pilih *scale*.
- 5) Setelah selesai mengisi data pada variabel view, kemudian copykan data dari program microsoft excel kemudian paste pada kolom data view di program SPSS 29.0
- 6) Lalu klik pada bagian *analyze* pilih *correlation* lalu klik *bivariate*
- 7) Setelah tampilan *bivariate correlations* muncul, pindahkan semua data pada kolom variabel dengan cara klik salah satu item soal lalu tekan ctrl+A kemudian klik anak panah pada tampilan *bivariate correlations* dengan otomatis semua data akan berpindah pada kolom variabel.
- 8) Langkah terakhir pada bagian *correlation coefficients* beri tanda centang pada kotak *pearson*. Lalu tekan OK.

b. Uji Realibilitas

Untuk menguji realibilitas dan mencari Interpretasi terhadap “t”, menggunakan program SPSS versi 29.0. Adapun langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

- 1) Memberikan skor pada tiap butir soal sesuai dengan skala penilaian.
- 2) Menginput data skor tiap butir soal pada program microsof exel.
- 3) Kemudian membuka program SPSS 29.0
- 4) Setelah jendela pada program SPSS terbuka, pada data variabel view bagian nama diberi dengan “soal 1 sampai dengan soal 15”, setelah itu pada bagian *measure* pilih *scale*.
- 5) Setelah selesai mengisi data pada variabel view, kemudian copykan data dari program microsoft exel kemudian paste pada kolom data view di program SPSS 29.0
- 6) Lalu klik pada bagian *analyze* pilih *scale* lalu klik *reliability analysis*
- 7) Setelah tampilan *reliability analysis* muncul, pindahkan semua data pada kolom items dengan cara klik salah satu item soal lalu tekan ctrl+A kemudian klik anak panah pada tampilan *reliability analysis* dengan otomatis semua data akan berpindah pada kolom Items.
- 8) Lalu tekan OK.

2. Uji Prasyarat Hipotesis

Setelah mendapatkan data dari populasi ataupun sampel menggunakan instrumen pengumpulan data berupa soal tes, maka di perlukan prasyarat agar data tersebut layak dianalisis. Prasyarat analisis data adalah sesuatu yang

dikenakan pada sekelompok data hasil observasi atau penelitian untuk mengetahui layak atau tidaknya data tersebut dianalisis menggunakan teknik analisis statistik. Jenis-jenis uji prasyarat analisis dapat dibedakan beberapa jenis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun jenis uji prasyarat yang telah dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Uji normalitas data

Tujuan dari uji normalitas data adalah untuk dapat diketahui bentuk distribusi data tersebut apakah normal atau berdistribusi tidak normal. Jenis uji normalitas data yang digunakan adalah *uji kolmogorov-smirnov* dengan bantuan program SPSS versi 29.0. Dasar pengambilan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut :

- 1) Menginput data nilai dari jumlah skor tiap siswa pada program microsoft exel.
- 2) Pada Microsoft exel diberikan kode pada kelas dengan angka “1” dan nilai siswa dengan “2”.
- 3) Kemudian membuka program SPSS 29.0
- 4) Setelah jendela pada program SPSS terbuka, pada data variabel view bagian nama diberi dengan “X” pada baris pertama dan “Y” pada baris kedua, setelah itu pada kolom label baris pertama diberi nama dengan “PBL” pada baris kedua diberi nama “Kemampuan Literasi Sains”.

- 5) Setelah selesai mengisi data pada variabel view, kemudian copykan data dari program microsoft excel kemudian paste pada kolom data view di program SPSS 29.0
- 6) Lalu klik pada bagian *analyze* pilih *Regressions* lalu klik *Linear*.
- 7) Setelah tampilan *Linear Regressions* muncul, pindahkan data X pada kolom *independen* dan Y pada kolom *dependent*, kemudian klik save setelah tampilan *Linear Regressions: Save* muncul pada kolom residuals, diberikan tanda centang pada *Unstandardized* lalu klik continue.
- 8) Lalu tekan OK.
- 9) Kemudian setelah nilai *Unstandardized* muncul pada kolom data view, selanjutnya klik pada bagian *analyze* pilih nonparametric tests lalu klik 1-Sample K-S, setelah tampilan one-Sample Kolmogorov-Smirnov Test muncul, pindahkan data nilai *Unstandardized* pada kolom Test Variabel List.
- 10) Lalu tekan OK.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji yang dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Pada penelitian ini, pengujian homogenitasnya diuji dengan cara menguji data nilai ujian sebelumnya. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Bartlett* dengan rumus

- 1) Menginput data nilai dari jumlah skor tiap siswa pada program microsoft excel.

- 2) Pada Microsoft exel diberikan kode pada kelas dengan angka “1” dan nilai siswa dengan “2”.
- 3) Kemudian membuka program SPSS 29.0
- 4) Setelah jendela pada program SPSS terbuka, pada data variabel view bagian nama diberi dengan “Kelas” pada baris pertama dan “Literasi sains” pada baris kedua, setelah itu pada kolom label baris pertama diberi nama dengan “Kelas VIII” pada baris kedua diberi nama “Kemampuan Literasi Sains”.
- 5) Setelah selesai mengisi data pada variabel view, kemudian copykan data dari program microsoft exel kemudian paste pada kolom data view di program SPSS 29.0
- 6) Lalu klik pada bagian *analyze* pilih *compare means* lalu klik *One Way Anova*.
- 7) Setelah tampilan *One Way Anova* muncul, pindahkan data literasi sains pada kolom *dependent list*, kemudian data kelas dipindahkan pada *factor*.
- 8) Klik pada bagian options, pada kolom statistics diberikan centang pada bagian Homogeneity of variance test, lalu tekan continue
- 9) Lalu tekan OK.

3. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji instrumen yaitu uji validitas, uji realibilitas, uji normalitas, dan uji homogenitas, maka selajutnya adalah uji hipotesis penelitian untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon. Untuk mengurangi tingkat kesalahan pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan program *SPSS 29.0* dengan metode *one-sampel test*.

- 1) Menginput data nilai dari tiap variabel x dan y pada program *microsof exel*.
- 2) Kemudian membuka program *SPSS 29.0*
- 3) Setelah jendela pada program *SPSS* terbuka, pada data variabel view bagian nama diberi dengan “X” pada baris pertama dan “Y” pada baris kedua, setelah itu pada kolom label baris pertama diberi nama dengan “PBL” pada baris kedua diberi nama “Kemampuan Literasi Sains”.
- 4) Setelah selesai mengisi data pada variabel view, kemudian copykan data dari program *microsoft exel* kemudian paste pada kolom data view di program *SPSS 29.0*
- 5) Lalu klik pada bagian *analyze* pilih *Regression* lalu klik *Linear*.
- 6) Setelah tampilan *Linear Regression* muncul, pindahkan data X pada kolom *Independent* dan data Y pada kolom *Dependent*.
- 7) Lalu tekan OK.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon” dan sesuai dengan perumusan masalah yang ada, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis uji t-test diperoleh nilai $Sig < 0,05$ yaitu $0,001 < 0,05$ (dengan taraf 5%). Maka, hipotesis alternative (H_1) diterima dan Hipotesis nol (H_0) ditolak. Artinya model *problem based learning* dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon.

B. Saran

Beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Kepada Peneliti, perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas VIII Al-Wathan Ambon sehingga menambah khazanah pengembangan ilmu penelitian. Selain itu, diharapkan peneliti lain dapat

membenahi atau menyempurnakan hasil penelitian sehingga dapat menambah wawasan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

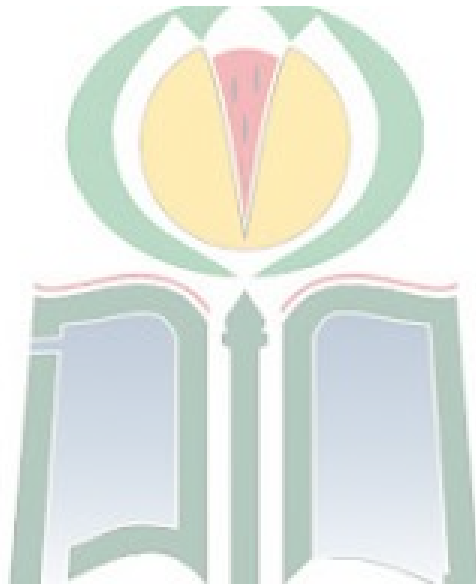
2. Kepada Sekolah, hendaknya memberikan dukungan pada pengembangan *Problem Based Learning* di sekolah sehingga guru-guru yang lain dapat menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan membawa siswa dalam pembelajaran yang menyenangkan.
3. Bagi Guru SMP Al-Wathan Ambon, Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai pedoman untuk untuk membenahi dan menerapkan sistem pembelajaran sains selama pembelajaran. Serta dapat memperhatikan hal-hal yang dapat meningkatkan literasi sains dengan menyediakan buku-buku mengenai literasi sains, menggunakan model dan metode pembelajaran yang bervariasi dan menarik pada kegiatan literasi sains, mengajak peserta didik untuk mengamati di lingkungan sekitar, dan membiasakan peserta didik untuk melakukan penyelidikan ilmiah.
4. Dalam proses pembelajaran IPA perlu adanya pengembangan kemampuan literasi sains dengan stimulus keterampilan proses yang erat kaitannya dengan kemampuan prosedural. Aktifitas yang berhubungan dengan kemampuan prosedural seperti merancang penyelidikan ilmiah, melaksanakan eksperimen, melakukan observasi atau pengukuran dan lain sebagainya.
5. Secara Umum, Penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan pembaca sebagai wujud pengembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, A. (2014). *Kemampuan Penalaran dan Komunikasi dalam Pembelajaran*, Vol. II, No.01.
- Assagaff, H dan Mukty H.Abdul,(2005). *Dasar-Dasar Ilmu Penyakit Paru*, (Airlangga University Press, Surabaya.).
- Aditama, T.Y. (2006). *Pola Gejala dan Kecenderungan Berobat Penderita Tuberkulosis Paru*. (Jakarta: Cermin Dunia Kedokteran).
- Amir, Taufiq.(2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Asih Widi Wisudawati & Eka Sulistyowati. (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Duch, J.B. 2000. *Problem Based Learning in Physics: The Power of Student Teaching Student*. <http://www.udel.edu/pbl/cte/jan95-phys.html> (di akses pada 06 Oktober 2022)
- Dwijowati, Saputri Asih dan Selfy febriani, “Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X MIA SMAN 6 Bandar Lampung” BIOSFER Jurnal Tadris Pendidikan Biologi, Vol. 8, No.1, 2017, dalam (<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/biosfer/article/view/1262>) diakses pada tanggal 20 Oktober 2022
- Hake, R, R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*.AREA-D American Education Research Association’s Devison.D, *Measurement and Reasearch Methodology*.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. 2002. *Making Cooperative Learning Work*. *J Theory Practice*, 38 (2): 67-73
- Jack Holbrook and Miia Rannikmae. *The Meaning of Scientific Literacy*. (*International Journal of Enviromental & Science Education*. Vol 4. No.3, ISSN: 1306-3065. 2009). Hal:279

- Julia Artati. Skripsi: *Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA Terpadu pada Tema Cuaca Ekstrim*. 2013.hal.31
- Kurnia, Winda. Dkk. 2014. *Pengaruh kompetensi, independensi, tekanan waktu, dan etika auditor terhadap kualitas audit*. E-jural Akuntansi Fakultas Ekonomi. Universitas Trisakti. Vol. 1 No. 2.
- Kemendikbud. 2017. “Penguatan Pendidikan Karakter Jadi Pintu Masuk Pembinaan Pendidikan Nasional”. (<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2017/07/penguatan-pendidikan-karakter-jadi-pintu-masuk-pembinaan-pendidikan-nasional>). Diakses pada hari kamis 20 Oktober 2022 puku 17.25 WIT.
- Muhammad Rimando Gili Saka, “*Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Literasi Sains Dengan Menggunakan Software Camtasia Studio*” (Skripsi, UIN Raden Intan Lampung, 2019), 27–29.
- Nasir, A. M., Upu, H., Ihsan, H. (2011). Penerapan Media Animasi pada Materi Bangun Datar Segiempat dalam Pembelajaran Matematika Kelas VII SMP. *Jurnal Ecosystem*, 16(3), 477–488
- Nana Sudjana, (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya).
- NCES. (2012). Table S1. *Percentage Distribution of 15-Year-Old Students on PISA Science Literacy Scale, by Proficiency Level and Education System: 2022*. [Online]. Diakses dari https://nces.ed.gov/surveys/pisa/pisa2022_highlights_4.asp.
- Sugiyono, (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kalitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta).
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 92013). *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung : PT Remaja Rosdakarya).
- Sugiyono, (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Dan R Dan D* (Bandung: Alfabeta).
- Syofian siregar, (2014). *Statistika Deskriptif Untuk Penelitian*, (Jakarta PT. Raja grafindo persada).

- Setiani. 2016. “*Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tax Avoidance (Studi pada Perusahaan Pertambangan di Bursa Efek Indonesia tahun 2011-2014)*”. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Sugiyanto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Surakarta:Yuma Pustaka Bekerja Sama dengan FKIP UNS, 2010), hal.159-160
- Trianto, *Model-model Pembelajaran iInovatif berorientasi konstruktivistik*. Prestasi Pustaka: Jakarta. 2007.
- Widoyoko, Eko Putro. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. (Yogyakarta : Pustaka Pelajar. 2014). Hal. 46



Lampiran 1.

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP AL-Warhan Ambon
 Kelas : VIII.2
 Mata Pelajaran : IPA
 Semester : 1 (Satu)
 Standar Kompetensi : 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia

Kompetensi Dasar	Materi Pokok/ Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	TM		TMTT		Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Nilai Karakter
				TM	TMTT	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen					
1.5 Mendeskripsikan sistem pernapasan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan	Sistem pernapasan	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengamatan gambar atau video mengenai organ-organ pada sistem pernapasan manusia Melakukan studi pustakan mengenai proses pernapasan dada dan pernapasan perut Melakukan studi pustaka mengenai gangguan sistem pernapasan manusia 	<ol style="list-style-type: none"> Menyebutkan organ-organ penyusun sistem pernapasan manusia Menjelaskan fungsi organ-organ penyusun sistem pernapasan manusia Membedakan proses pernapasan dada dengan pernapasan perut Menyebutkan gangguan pada sistem pernapasan 	✓		Tes Tertulis	Soal Uraian	<ol style="list-style-type: none"> Sebutkan organ-organ penyusun sistem pernapasan manusia Fungsi rambur-rambut hidung adalah Jelaskan perbedaan proses pernapasan dada dengan pernapasan perut 	4 x 40 menit	Buku Siswa dan LKPD	Tekun, Disiplin, Teliti		

			manusia							
				Tes Tertulis	Soal Uraian	4.	Sebutkan gangguan sistem pernapasan pada manusia.	3		

Ambon, September 2023

Guru Mata Pelajaran


 Ny. L. Saugadli, S.Pd
 NIP. 197501012010012002



Peneliti


 Nasira Nahpon
 NIM. 180302073


 Abd. Kadir O.S. Pd., S.Sos., I.M.Pd
 NIP. 197502021998021003

Lampiran 2.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMP Al-Wathan Ambon
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/Semester	: VIII / Genap
Materi Pembelajaran	: Sistem Pernapasan Manusia
Sub Materi	: Gangguan sistem pernafasan
Alokasi Waktu	: 2 x 45Menit (1 x Pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

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 dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar 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 KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	IPK Penunjang
	3.9.6 Menyebutkan nama-nama penyakit pada sistem pernafasan
	3.9.7 Menjelaskan jenis-jenis gangguan yang terjadi pada sistem pernafasan manusia
	3.9.8 Menjelaskan upaya menjaga kesehatan pada sistem pernafasan manusia
	IPK Kunci
	3.9.9 Membedakan macam-macam gangguan pada sistem pernapasan manusia berdasarkan gejala yang ditimbulkan
	IPK Pengayaan
	4.9.1 Mengevaluasi gangguan pada sistem pernafasan.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3.9.6 Melalui literasi, peserta didik dapat menyebutkan nama-nama penyakit pada sistem pernafasan dengan benar.
- 3.9.7 Melalui literasi dan pengamatan video peserta didik mampu menjelaskan jenis-jenis gangguan yang terjadi pada sistem pernafasan manusia dengan benar.
- 3.9.8 Melalui literasi dan pengamatan video peserta didik mampu menjelaskan upaya menjagakesehatan pada sistem pernafasan manusia dengan benar.
- 3.9.9 Melalui literasi dan pengamatan video peserta didik mampu membedakan macam-macam gangguan pada sistem pernafasan manusia berdasarkan gejala yang ditimbulkan dengan benar.
- 3.9.10 Melalui literasi dan pengamatan video peserta didik mampu menganalisis gangguan pada sistem pernafasan dengan benar,

D. MATERI PEMBELAJARAN

Gangguan pada sistem pernafasan


- Penyakit pada sistem pernafasan.
- Jenis-jenis gangguan pada sistem pernafasan.
- Upaya menjaga kesehatan pada sistem pernafasan manusia
- Macam-macam gangguan pada sistem pernafasan manusia berdasarkan gejala yang ditimbulkan

E. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

1. PENDEKATAN : *Saintifik* - TPACK
2. MODEL : *Problem Based Learning*
3. METODE : Praktikum, diskusi, tanya jawab dan ceramah

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi	15 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan peserta didik saling mengucapkan salam untuk membuka pembelajaran 2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas (Religius) 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan apersepsi kepada peserta didik dengan memperlihatkan gambar 	

	<p>Amati gambar di bawah ini</p>  <p>(Comunication-4C)</p> <p>2. Setelah peserta didik memberikan jawaban, guru kemudian menyampaikan materi yang akan kita bahas pada pertemuan hari ini</p> <p style="text-align: center;">Motivasi</p> <p>1. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar selalu menjaga kesehatan dan beryukur kita masih sehat tanpa adanya penyakit pernafasan.</p> <p>Pemberian acuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 2. Guru menyampaikan penilaian yang akan dilakukan. 	
<p>Inti <i>(Problem Based Learning)</i></p>	<p>a. Orientasi peserta didik pada masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan video untuk menstimulus peserta didik untuk merumuskan masalah (video tentang seseorang yang terkena polusi asap kendaraan ,seketika langsung batuk dan seseorang yang sedang pilek) (Mengamati) <p style="text-align: center;">Link: https://drive.google.com/file/d/162kGEXICO3eG78apG2-Z8oCn_CW-2QSj/view</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberi kesempatan untuk memberikan pertanyaan terkait video tersebut <p>b. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar Dengan bantuan LKPD, guru membimbing peserta didik merumuskan masalah.</p> <p>c. Membimbing Penyelidikan Guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan pemecahan masalah tentang gangguan sistem pernafasan sesuai petunjuk pada LKPD</p> <p>d. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menunjukan atau meminta secara sukarela perwakilan kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusinya. 2. Guru Meminta kelompok siswa lainnya menanggapi hasil 	<p>60 menit</p>

	<p>presentasi dari kelompok yang maju tampil.</p> <p>3. Melakukan penilaian kepada siswa selama mengikuti proses pembelajaran</p> <p>4. Peserta didik membuat kesimpulan terkait kegiatan yang telah dilakukan pada LKPD.</p> <p>e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>1. Guru melakukan konfirmasi pemecahan masalah pada peserta didik</p> <p>2. Guru bersama peserta didik menyimpulkan jawaban dari rumusan masalah</p>	
Penutup	<p>1. Guru membantu peserta didik melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini.</p> <p>2. Guru meminta peserta didik mempelajari dan merangkum materi pertemuan selanjutnya.</p> <p>3. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih, salam dan doa.</p>	15 Menit

G. MEDIA/ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- **Media / Alat**

- Video pembelajaran
- LKPD

- **Alat**

- Laptop
- LCD
- Handphone
- Pulpen

- **Bahan**

- Kertas

- **Sumber Belajar**

- ✓ Zubaidah, dkk. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Edisi Revisi 2017 Semester 2 Buku Siswa*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Hal. 1-38
- ✓ Internet
- ✓ Video Pembelajaran

H. PENILAIAN

Penilaian	Teknik	Bentuk
Sikap	Observasi	Lembar Observasi
Ketrampilan	Kinerja	Lembar Observasi Kinerja
Pengetahuan	Tes Tertulis	Soal Pilihan Ganda

I. Remedial dan Pengayaan

1). Remedial

Remedial yang dilakukan berupa tugas yang diberikan Peserta Didik mengenai

materi yang belum tuntas. Tugas tersebut berupa tugas tertulis yang diberikan waktu beberapa hari yang ditentukan

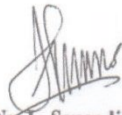
2). Pengayaan

Pengayaan diberikan kepada Peserta Didik yang sudah mencapai KKM untuk lebih mendalami materi secara rinci dan dapat dikembangkan sendiri. Pada Bab ini guru dapat memberikan pengayaan kepada Peserta Didik dalam bentuk belajar mandiri. Peserta Didik diminta untuk mencari informasi sendiri dari internet, buku, majalah, jurnal atau yang lainnya untuk mengembangkan materi yang sudah dipelajari.

Ambon, September 2023

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Peneliti



Ny. L. Sangadji, S.Pd
NIP. 197501012010012002




Nasira Naipon
NIM.180302073



Lampiran 3.

LEMBAR OBSERVASI MODEL PEMBELAJARAN PBL

Berikan tanda *ceklist* (√) pada kolom “Ya” jika langkah pembelajaran terlaksanakan dan pada kolom “Tidak” jika langkah pembelajaran tidak terlaksana. Berikan tanda centang pada tabel kolom nilai:

Pertemuan Pertama

No	Kegiatan Guru	Terlaksana		
		Ya	Tidak	Skor
KEGIATAN PENDAHULUAN				
Orientasi				
	4. Guru dan peserta didik saling mengucapkan salam untuk membuka pembelajaran	√		
	5. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas (Religius)	√		
	6. Guru mengecek kehadiran peserta didik	√		
Apresiasi				
	7. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik dengan memperlihatkan gambar	√		
	8. Setelah peserta didik memberikan jawaban, guru kemudian menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan hari ini	√		
Motivasi				
	9. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar selalu menjaga kesehatan dan bersyukur kita masih sehat tanpa adanya penyakit pernafasan.	√		
Pemberian Acuan				
	10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	√		
	11. Guru menyampaikan penilaian yang akan dilakukan.	√		
KEGIATAN INTI				
d. Orientasi peserta didik pada masalah				
	12. Guru menayangkan video untuk menstimulus peserta didik untuk merumuskan masalah (video tentang seseorang yang terkena polusi asap kendaraan, seketika langsung batuk dan seseorang yang sedang pilek)	√		
	13. Peserta didik diberi kesempatan untuk memberikan pertanyaan terkait video tersebut	√		
e. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar				
	14. Dengan bantuan LKPD, guru membimbing peserta didik merumuskan masalah	√		

a. Membimbing Penyelidikan			
15. Guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan pemecahan masalah tentang gangguan sistem pernafasan sesuai petunjuk pada LKPD		√	
d. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya			
16. Menunjukkan atau meminta secara sukarela perwakilan kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusinya	√		
17. Meminta kelompok siswa lainnya menanggapi hasil presentasi dari kelompok yang maju tampil	√		
18. Melakukan penilaian kepada siswa selama mengikuti proses pembelajaran		√	
19. Peserta didik membuat kesimpulan terkait kegiatan yang telah dilakukan pada LKPD.	√		
e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah			
20. Guru melakukan konfirmasi pemecahan masalah pada peserta didik	√		
21. Guru bersama peserta didik menyimpulkan jawaban dari rumusan masalah	√		
Kegiatan Penutup			
22. Guru membantu peserta didik melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini.		√	
23. Guru meminta peserta didik mempelajari dan merangkum materi pertemuan selanjutnya.		√	
24. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih, salam dan doa.		√	
Jumlah Skor			85%
Kategori			Baik

Adapun pedoman pemberian skornya sebagai berikut:

- Skor 0 diberikan jika tidak ada indikator yang tampak
- Skor 1 diberikan jika indikator tampak

Rumus untuk menganalisis skor observasi aktivitas guru:

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

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : Skor mentah yang diharapkan guru

SM : Skor maksimum ideal

100 : Bilangan Tetap

Tabel
Kriteria Ketuntasan Keterlaksanaan

Presentasi Skor	Kriteria
86% - 100%	Sangat Baik
76% - 85%	Baik
66% - 75%	Cukup
51% - 65%	Kurang Baik
0% - 50%	Tidak Baik

Ambon, September 2023



Observer

Ny. L. Sangadji, S.Pd

NIP. 197501012010012002

Pertemuan Kedua

No	Kegiatan Guru	Terlaksana		
		Ya	Tidak	Skor
KEGIATAN PENDAHULUAN				
Orientasi				
	1. Guru dan peserta didik saling mengucapkan salam untuk membuka pembelajaran	√		
	2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas (Religius)	√		
	3. Guru mengecek kehadiran peserta didik	√		
Apresiasi				
	4. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik dengan memperlihatkan gambar	√		
	5. Setelah peserta didik memberikan jawaban, guru kemudian menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan hari ini	√		
Motivasi				
	6. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar selalu menjaga kesehatan dan beryukur kita masih sehat tanpa adanya penyakit pernafasan.	√		
Pemberian Acuan				
	7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	√		
	8. Guru menyampaikan penilaian yang akan dilakukan.	√		
KEGIATAN INTI				
b. Orientasi peserta didik pada masalah				
	9. Guru menayangkan video untuk menstimulus peserta didik untuk merumuskan masalah (video tentang seseorang yang terkena polusi asap kendaraan, seketika langsung batuk dan seseorang yang sedang pilek)	√		
	10. Peserta didik diberi kesempatan untuk memberikan pertanyaan terkait video tersebut	√		
c. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar				
	11. Dengan bantuan LKPD, guru membimbing peserta didik merumuskan masalah	√		
d. Membimbing Penyelidikan				
	12. Guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan pemecahan masalah tentang gangguan sistem pernafasan sesuai petunjuk pada LKPD	√		
f. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya				

13. Menunjukkan atau meminta secara sukarela perwakilan kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusinya	√		
14. Meminta kelompok siswa lainnya menanggapi hasil presentasi dari kelompok yang maju tampil	√		
15. Melakukan penilaian kepada siswa selama mengikuti proses pembelajaran		√	
16. Peserta didik membuat kesimpulan terkait kegiatan yang telah dilakukan pada LKPD.	√		
g. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah			
17. Guru melakukan konfirmasi pemecahan masalah pada peserta didik	√		
18. Guru bersama peserta didik menyimpulkan jawaban dari rumusan masalah			
Kegiatan Penutup			
19. Guru membantu peserta didik melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini.	√		
20. Guru meminta peserta didik mempelajari dan merangkum materi pertemuan selanjutnya.	√		
21. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan terimakasih, salam dan doa.	√		
Jumlah Skor		95%	
Kategori		Sangat Baik	

Adapun pedoman pemberian skornya sebagai berikut:

- c. Skor 0 diberikan jika tidak ada indikator yang tampak
- d. Skor 1 diberikan jika indikator tampak

Rumus untuk menganalisis skor observasi aktivitas guru:

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

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : Skor mentah yang diharapkan guru

SM : Skor maksimum ideal

100 : Bilangan Tetap

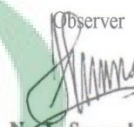
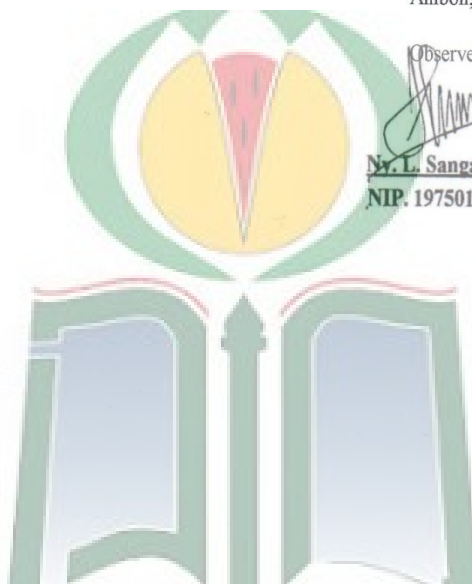
Tabel

Kriteria Ketuntasan Keterlaksanaan

Presentasi Skor	Kriteria
86% - 100%	Sangat Baik
76% - 85%	Baik
66% - 75%	Cukup
51% - 65%	Kurang Baik
0% - 50%	Tidak Baik

Ambon, September 2023

Observer

**N. L. Sangadii, S.Pd****NIP. 197501012010012002**

Lampiran 4.

Kisi-Kisi Instrumen Soal Literasi Sains Siswa Kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon

No	Dimensi Sains			Soal	Jawaban	Jenis soal	Skor
	Konteks Personal	Penggetahuan Konten	Keterampilan Menjelaskan fenomena secara ilmiah				
1.				<p>Bacalah teks berikut!</p> <p>Merokok</p> <p>Rokok adalah gulungan tembakau yang digulung atau dibungkus dengan kertas, biasanya dihisap oleh seseorang setelah dibakar ujunnya. Bahan baku utama rokok adalah tembakau. Tembakau memiliki tiga kandungan utama yang berbahaya diantaranya adalah karbon monoksida (CO), Nikotin dan Tar. Asap rokok mengandung lebih dari 7.000 bahan kimia dan sebagian besar ditemukan dalam tar.</p> <p>Tar adalah zat kimia yang dihasilkan ketika tembakau dibakar. Tar mengandung partikel penyebab kanker (Karsinogenik). Tar dalam asap rokok akan mengendap di dalam paru-paru. Sering waktu, jaringan paru-paru yang sehat akan berubah menjadi abu-abu dan akhirnya menghitam karena lebih banyak tar yang mengendap. Tar dalam asap rokok melumpuhkan silia paru-paru sehingga menghalangi proses kerja paru-paru dan dapat mengakibatkan berbagai penyakit yang menyerang paru-paru.</p>	<p>a. Oksigen yang di hirup dari udara dan diteruskan ke dalam darah menjadi terhambat</p>	PG soal	Benar : 1 Salah : 0

			<p>Menjelaskan fenomena secara ilmiah</p>	<p>2.</p>	Personal	Epistemik	
			<p>Bacalah teks di bawah ini dengan seksama! Hidung dan mulut merupakan dua organ yang dapat digunakan untuk bernapas. Keduanya mengarah ke tenggorokan yang membawa oksigen ke paru-paru. Bernapas melalui mulut memang membantu paru-paru menghirup lebih banyak oksigen dengan lebih cepat daripada melalui hidung. Namun bernapas dengan mulut sebenarnya tidak perlu dianjurkan. Cara ini hanya dianjurkan jika hidung tersumbat atau kelelahan sehabis melaksanakan aktifitas berat seperti berolahraga. Meski seolah sama namun terdapat perbedaan penting antara pernapasan melalui hidung dengan pernapasan melalui mulut. Selain digunakan untuk makan, minum dan berbicara, mulut juga dapat digunakan untuk bernapas. Meski demikian, mulut tidak memiliki banyak organ penting yang dimiliki oleh hidung untuk bernapas. Jadi dapat disimpulkan bahwa bernapas melalui hidung lebih sehat daripada melalui mulut. Berdasarkan teks diatas, mengapa bernapas melalui</p>	a.	<p>Didalam rongga hidung terdapat rambut halus dan selaput lendir</p>	PG	<p>Benar : 1 Salah : 0</p>

			<p>hidung dianggap lebih sehat daripada bernapas melalui mulut....</p> <ol style="list-style-type: none"> Didalam rongga hidung terdapat rambut halus dan selaput lendir Mikroorganisme yang masuk ke hidung lebih banyak Dapat mengurangi gejala penyakit yang menyerang organ pernapasan seperti asma Kadar udara yang masuk kedalam tubuh lebih banyak dan bersih. 			
3.	Global	Epistemik	<p>Menginterpretasikan Data dan Fakta secara Ilmiah</p> <p>Perhatikan grafik dibawah ini!</p> <p>Grafik tersebut menunjukkan persentase distribusi pemicu asma atau hal-hal yang menjadi pemicu munculnya gejala penyakit asma. Terdapat beberapa faktor pemicu asma diantaranya adalah udara dingin, flu dan infeksi, kelelahan, paparan debu atau polusi, asap rokok, stress, alergi terhadap makanan dan alergi obat-obatan.</p> <p>Manakah dari pernyataan berikut yang didukung oleh data yang diberikan dalam grafik diatas...</p> <ol style="list-style-type: none"> Seseorang yang sering terkena paparan debu dan polusi lebih rentan terkena asma dibandingkan orang yang kelelahan beraktifitas atau bekerja Faktor pemicu gejala asma dengan persentase paling rendah adalah stress Udara yang dingin menjadi faktor utama pemicu terjadinya gejala asma Pemicu utama asma adalah disebabkan oleh udara dingin dengan persentase 56,7% 	C. Udara yang dingin menjadi faktor utama pemicu terjadinya gejala asma	PG	Benar : 1 Salah : 0

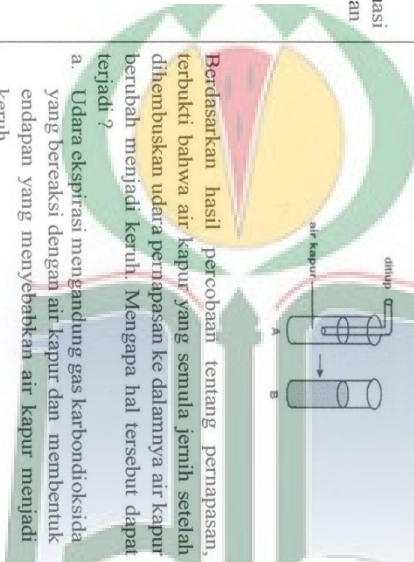
4.	Personal	Epistemik	Kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah	<p>Pegunungan merupakan sumber air, flora, fauna, udara, kayu, dan lain-lain. Udara yang sejuk dan segar disekitar pegunungan menjadi tujuan untuk tempat menenangkan pikiran. Orang-orang memilih menghabiskan liburan mereka dibawah pelukan alam, jauh dari hiruk pikuk kehidupan kota dan dapat menghirup udara segar yang tidak ada di kota-kota. Sudah tidak diragukan lagi, daerah pegunungan memiliki kualitas udara yang lebih baik daripada kota. Mengapa udara di pegunungan umumnya lebih bersih dari udara di kota...</p> <p>a. Karena dipegunungan memiliki banyak pepohonan yang berfungsi sebagai penyaring udara di sekitar dan tingkat pencemaran udara lebih rendah daripada di kota</p> <p>b. Karena masyarakat di kota menggunakan AC sebagai udara penyejuk ruangan</p> <p>c. Karena di pegunungan banyak tempat wisata sehingga mengundang para wisatawan untuk berkunjung</p> <p>d. Karena masyarakat di pegunungan tidak memiliki kendaraan</p>	A. Karena dipegunungan memiliki banyak pepohonan yang berfungsi sebagai penyaring udara disekitar dan tingkat pencemaran udara lebih rendah daripada di kota	PG	Benar : 1 Salah : 0
5.	Global	Epistemik	Kemampuan mendesain dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	<p>Pahamilah teks dibawah ini!</p> <p>Plester Nikotin sebagai <i>Nicotine Replacement Therapy</i> (NPR)</p> <p>Mengingat bahaya rokok bagi kesehatan tubuh manusia, banyak orang yang berusaha untuk berhenti merokok. Salah satunya adalah menggunakan <i>Nicotine Replacement Therapy</i> (NPR). NPR merupakan terapi</p>	C. Penggunaan plester nikotin yang berlebihan tidak dianjurkan karena akan menyebabkan overdosis	PG	Benar : 1 Salah : 0

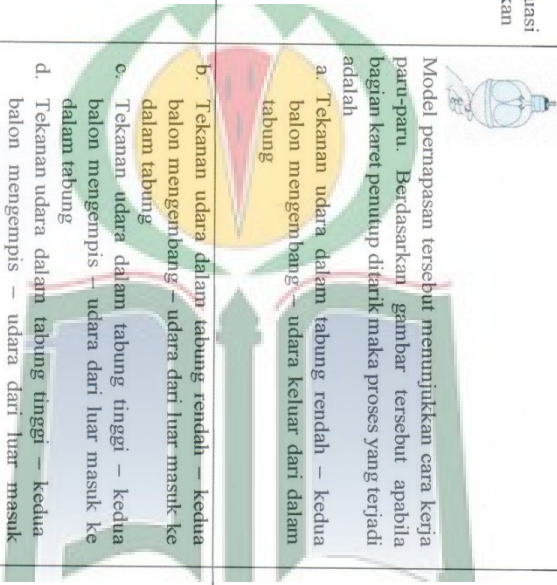
				<p>pengganti nikotin yang bertujuan untuk mengurangi efek yang muncul saat berhenti merokok. NPR tersedia dalam beragam bentuk, salah satunya adalah patch atau plester. Plester ini mengandung nikotin dengan jumlah yang seimbang. Cara penggunaan dari plester nikotin ini adalah dengan menempelkannya pada kulit.</p> <p>Studi yang ditulis oleh <i>International Journal Of Health Science</i> penggunaan plester nikotin menunjukkan kesuksesan untuk menurunkan ketergantungan pada rokok sebesar 50-70%. Skala kesuksesan ini menunjukkan angka yang sama dengan NPR lainnya. Dijelaskan juga bahwa plester nikotin mampu membawa lebih banyak manfaat karena penggunaannya yang cukup praktis jika dibandingkan NPR lainnya. Namun terdapat efek negative jika penggunaan plester nikotin ini secara berlebihan.</p> <p>Pernyataan yang benar sesuai dengan teks diatas adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> NPR adalah produk terapi pengganti nikotin yang dirancang untuk meningkatkan ketagihan merokok Penderita ketergantungan nikotin akan mudah untuk berhenti merokok Penggunaan plester nikotin yang berlebihan tidak dianjurkan karena akan menyebabkan overdosis Satu-satunya bentuk dari NPR adalah plester nikotin. 		
--	--	--	--	--	--	--

6.	Lokal/ nasiona	Prosedural	Mendesain dan mengevaluasi penyediaan ilmiah	<p>Rokok mengandung senyawa nikotin yang bersifat adiktif sehingga mampu memberikan efek ketergantungan yang mengakibatkan para perokok aktif akan kesulitan untuk berhenti merokok. Hasil survei yang dilakukan oleh Lembaga Menanggulangi Masalah Merokok (LM3), dari 375 responden yang dinyatakan 66,2% perokok pernah mencoba berhenti merokok tapi tidak berhasil. Penyebab kegagalan ini disebabkan oleh berbagai macam alasan salah satunya adalah tidak tahu caranya. Sering dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, banyak metode atau cara yang dapat dilakukan untuk berhenti merokok diantaranya adalah terapi pengganti nikotin.</p>	Salah, salah, benar, salah, benar	Benar salah	Benar semua : 1 Sebagian benar : 0,5 Salah : 0	
				<p>Metode untuk mengurangi kebiasaan merokok berdasarkan teknologi</p> <p>Membuat gambar penyakit yang disebabkan kebiasaan merokok pada setiap kemasan rokok</p> <p>Larangan merokok di tempat umum</p> <p>Memproduksi plester nikotin</p> <p>Menaikkan harga rokok</p> <p>Mengonsumsi tablet hisap atau permen nikotin sebagai pengganti rokok</p>	Benar	Salah		

7.	Lokal/ Nastona 1	Konten	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	Rokok memiliki dampak buruk bagi kesehatan tubuh. Faktanya merokok tidak hanya berdampak pada diri sendiri tetapi juga orang-orang yang ada disekitar baik dalam waktu yang singkat ataupun dalam jangka waktu yang panjang. Rokok mengandung berbagai senyawa kimia yang bersifat karsinogenik atau dapat meningkatkan risiko terjadinya kanker. Bahan kimia dalam rokok dapat mengalir kedalam aliran darah dan mempengaruhi seluruh tubuh sehingga menimbulkan berbagai penyakit mematikan. Menurut data dari WHO terdapat 8 juta kematian yang disebabkan oleh asap rokok.	PG	Benar : 1 Salah : 0
8.	Personal	Prosedural	Mendesain dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	<p>Pahamilah teks dibawah ini !</p> <p>Pak Irvan tinggal dilingkungan yang padat penduduk dan lokasi rumahnya berdekatan dengan tempat pembuangan sampah. Hal tersebut mengakibatkan banyak nyamuk yang berdatangan ke rumahnya. Oleh karena itu, setiap malam pak Irvan menggunakan obat nyamuk bakar untuk mencegah</p>	PG	Benar : 1 Salah : 0

				<p>gigitan nyamuk. Penggunaan obat nyamuk bakar terbukti efektif dalam mengusir nyamuk. Namun, debu dan asap yang dihasilkan dari pembakaran obat nyamuk ini dapat membahayakan kesehatan terutama kesehatan perempuan.</p> <p>Berikut ini merupakan cara yang tepat untuk memecahkan masalah keluarga pak Irwan, kecuali...</p> <ol style="list-style-type: none"> Menanam tumbuhan yang tidak disukai nyamuk Memasang layar serangga pada jendela dan pintu Membuat obat nyamuk berbahan dasar alami Mengjalkan suhu di dalam ruangan panas 		
9.	Global	Prosedural	<p>Menjelaskan fenomena secara ilmiah</p> <p>Kanker paru-paru menjadi salah satu jenis kanker yang paling banyak terjadi di Indonesia, baik terjadi pada pria maupun wanita. Kanker paru-paru termasuk penyebab utama kematian akibat kanker. Kanker ini wajib untuk diwaspadai, terlebih <i>Global burden of Cancer Study</i> (Globocan) dari WHO mencatat kanker paru-paru yang terjadi di Indonesia pada tahun 2020 berada pada urutan ketiga (8,8% dari total kasus) dengan jumlah 34.783 kasus. Kanker paru-paru paling sering terjadi akibat kebiasaan merokok. Namun orang yang tidak merokok juga dapat terkena penyakit kanker paru-paru terutama jika terpapar populasi udara, tinggal di lingkungan yang tercemar zat berbahaya atau memiliki keluarga yang menderita kanker paru-paru. Beberapa gejala yang dapat dirasakan penderita kanker paru-paru adalah batuk kronis, sesak napas, batuk darah dan nyeri dada.</p>	D.Berhenti merokok dan menghindari asap rokok	PG	Benar : 1 Salah : 0

			Mendesain dan mengevaluasi penyelesaian ilmiah	<p>Cara mencegah penyakit kanker paru-paru berdasarkan informasi tersebut adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Mencuci tangan sebelum dan sesudah makan Melakukan fogging agar lingkungan sehat dan bersih Hindari paparan zat berbahaya atau polusi udara dengan mengurung diri dikamar Berhenti merokok dan menghindari asap rokok 		PG	Benar : 1 Salah : 0
10.	Personal	Konten	<p>Berdasarkan hasil percobaan tentang pemapasan, terbukti bahwa air kapur yang semula jernih setelah diembuskan udara pemapasan ke dalamnya air kapur berubah menjadi keruh. Mengapa hal tersebut dapat terjadi ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Udara ekspirasi mengandung gas karbondioksida yang bereaksi dengan air kapur dan membentuk endapan yang menyebabkan air kapur menjadi keruh Terdapat gas oksigen yang bereaksi dengan air kapur dan membentuk endapan yang menyebabkan air kapur menjadi keruh Uap air yang diekspirasikan paru-paru mengubah larutan kapur menjadi keruh Gas sisa hasil pemapasan bereaksi dengan udara didalam rabung sehingga air kapur menjadi 	 <p>A. Udara ekspirasi mengandung gas karbondioksida yang bereaksi dengan air kapur dan membentuk endapan yang menyebabkan air kapur menjadi keruh</p>	PG		

11.	Personal	Prosedural	Mendesain dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	<p>Perhatikan gambar berikut !</p>  <p>Model pemapasan tersebut menunjukkan cara kerja paru-paru. Berdasarkan gambar tersebut apabila bagian karet penutup ditarik maka proses yang terjadi adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Tekanan udara dalam tabung rendah – kedua balon mengembang – udara keluar dari dalam tabung Tekanan udara dalam tabung rendah – kedua balon mengembang – udara dari luar masuk ke dalam tabung Tekanan udara dalam tabung tinggi – kedua balon mengempis – udara dari luar masuk ke dalam tabung Tekanan udara dalam tabung tinggi – kedua balon mengempis – udara dari luar masuk kedalam tabung 	<p>b. Tekanan udara dalam tabung rendah-ke dua balon mengembang udara dari luar masuk ke dalam tabung</p>	PG	Benar : 1 Salah : 0

12.	Personal	Konten	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	<p>Ketika sedang berolahraga atau melakukan aktifitas yang berat seseorang akan merasa lemas dan nafas terengah-engah. Hal tersebut dapat terjadi karena....</p> <p>a. Saat berolahraga orang membutuhkan banyak O₂, sehingga paru-paru bekerja lebih keras</p> <p>b. Saat berolahraga paru-paru tertekan oleh Gerakan kontraksi otot sehingga nafas menjadi teengah-engah</p> <p>c. Saat berolahraga jantung berdetak lebih cepat untuk mensuplai darah ke paru-paru</p> <p>d. Saat berolahraga otot diafragma sering berkontraksi mempercepat laju pernapasan</p>	PG	Benar : 1 Salah : 0												
13.	Lokal/nasional	Epistemik	<p>Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah</p> <p>Perhatikan tabel dibawah ini:</p> <table border="1" data-bbox="580 875 826 1391"> <tr> <td>1</td> <td>Menggunakan kendaraan pribadi</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Melakukan penghijauan atau menanam pohon di berbagai tempat</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Menggunakan kendaraan umum ketika berpergian</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Mendaur ulang sampah anorganik</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Melakukan gotong royong untuk membersihkan lingkungan</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Membakar sampah-sampah yang ada ditumpukan sampah</td> </tr> </table> <p>Cara menjaga kebersihan dan kesehatan udara di lingkungan masyarakat ditunjukkan oleh nomor....</p> <p>a. (1), (2), (3), dan (4)</p> <p>b. (2), (4), (5), dan (6)</p> <p>c. (2), (3), (4), dan (5)</p> <p>d. (1), (2), (5), dan (6)</p>	1	Menggunakan kendaraan pribadi	2	Melakukan penghijauan atau menanam pohon di berbagai tempat	3	Menggunakan kendaraan umum ketika berpergian	4	Mendaur ulang sampah anorganik	5	Melakukan gotong royong untuk membersihkan lingkungan	6	Membakar sampah-sampah yang ada ditumpukan sampah	c. (2), (3), (4), dan (5)	PG	Benar : 1 Salah : 0
1	Menggunakan kendaraan pribadi																	
2	Melakukan penghijauan atau menanam pohon di berbagai tempat																	
3	Menggunakan kendaraan umum ketika berpergian																	
4	Mendaur ulang sampah anorganik																	
5	Melakukan gotong royong untuk membersihkan lingkungan																	
6	Membakar sampah-sampah yang ada ditumpukan sampah																	

14.	Personal	Prosedural	Mendesain dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	<p>Pak Budi tinggal di lingkungan perkotaan yang padat penduduk. Setiap malam untuk menghindari gigitan nyamuk, dia selalu mengatasinya menggunakan obat nyamuk bakar. Namun penggunaan obat nyamuk bakar tidaklah tepat karena obat nyamuk bakar mengandung beberapa gas seperti CO₂, CO, Nitrogen Oksida, Amoniak dan lain-lain yang dapat membahayakan kesehatan tubuh sehingga dapat mengakibatkan keracunan dan gangguan kesehatan jangka panjang.</p> <p>Berikut manakah pernyataan yang benar cara untuk memecahkan masalah keluarga pak Budi...</p> <p>Pernyataan</p> <table border="1" data-bbox="523 891 992 1108"> <tr> <td>Menggunakan obat anti nyamuk spray</td> <td>Benar</td> <td>Salah</td> </tr> <tr> <td>Membersihkan genangan air disekitar lingkungan rumah</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menggunakan obat anti nyamuk berbahan dasar alami</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Membuka jendela pada malam hari</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rapihkan pakaian yang digantung</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Menggunakan obat anti nyamuk spray	Benar	Salah	Membersihkan genangan air disekitar lingkungan rumah			Menggunakan obat anti nyamuk berbahan dasar alami			Membuka jendela pada malam hari			Rapihkan pakaian yang digantung			Salah, benar, salah, benar	Benar salah	Benar semua : 1 Sebagian benar : 0,5 Salah : 0
Menggunakan obat anti nyamuk spray	Benar	Salah																				
Membersihkan genangan air disekitar lingkungan rumah																						
Menggunakan obat anti nyamuk berbahan dasar alami																						
Membuka jendela pada malam hari																						
Rapihkan pakaian yang digantung																						
15.	Personal	Konten	Menginterpretasikan data fakta secara ilmiah	Perhatikan gambar berikut !	d. Menggunakan masker ketika berada	PG	Benar : 1 Salah : 0															

Lampiran 5.

SOAL LITERASI SAINS PESERTA DIDIK

90

Nama : AHMAD Z. KELIH

Kelas : VIII B

Waktu : 90 Menit

Mata Pelajaran : Biologi

Materi Pokok : Sistem Pernapasan pada Manusia

Petunjuk Umum

1. Berdoa kepada Tuhan Yang Maha Esa
2. Tulis nama, kelas dan kelengkapan identitas peserta didik pada lembar jawaban
3. Periksa kelengkapan jumlah halaman atau urutan yang terdapat dalam naskah soal
4. Soal yang diujikan merupakan soal campuran, terdiri dari pilihan ganda, benar salah dan esai dengan butir soal sebanyak 25
5. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum anda menjawabnya
6. Kerjakan terlebih dahulu soal yang lebih mudah
7. Lembar soal tidak diperkenankan untuk di coret-coret

Petunjuk Khusus

1. Untuk soal pilihan ganda dan benar salah, berilah tanda (X) pada lembar jawaban yang anda anggap benar/sesuai. Jika ingin mengganti jawaban beri tanda (=) pada jawaban sebelumnya
2. Untuk soal esai, dijawab pada lembar jawaban khusus untuk esai
3. Untuk soal benar salah dijawab sesuai dengan jumlah pernyataan yang terdapat dalam soal dan dijawab pada lembar jawaban. Tabel lembar jawaban soal benar salah menyatu dengan tabel jawaban pilihan ganda.

PILIHAN GANDA

1. Bacalah teks dibawah ini !Merokok

Rokok adalah gulungan tembakau yang digulung atau dibungkus dengan kertas, biasanya dihisap oleh seseorang setelah dibakar ujungnya. Bahan baku utama rokok adalah tembakau. Tembakau memiliki tiga kandungan utama yang berbahaya diantaranya adalah kabron monoksida (CO), Nikotin dan Tar. Asap rokok mengandung lebih dari 7.000 bahan kimia dan sebagian besar ditemukan dalam tar.

Tar adalah zat kimia yang dihasilkan ketika tembakau dibakar. Tar mengandung partikel penyebab kanker (Karsinogenik). Tar dalam asap rokok akan mengendap di dalam paru-paru. Seiring waktu, jaringan paru-paru yang sehat akan berubah menjadi abu-abu dan akhirnya mengitum karena lebih banyak tar yang mengendap. Tar dalam asap rokok melumpuhkan silia paru-paru sehingga menghalangi proses kerja paru-paru dan dapat mengakibatkan berbagai penyakit yang menyerang paru-paru.

Apa yang akan terjadi jika tar menghalangi fungsi kerja paru-paru....

- a. Oksigen yang di hirup dari udara dan diteruskan ke dalam darah menjadi terhambat
- b. Darah yang di pompa ke seluruh bagian tubuh menjadi terhambat
- c. Proses penyaringan udara tidak akan bekerja dengan maksimal
- d. Tar akan mengubah molekul oksigen menjadi molekul karbondioksida

2. Bacalah teks dibawah ini dengan seksama!

Hidung dan mulut merupakan dua organ yang dapat digunakan untuk bernapas. Keduanya mengarah ke tenggorokan yang membawa oksigen ke paru-paru. Bernapas melalui mulut memang membantu paru-paru menghirup lebih banyak oksigen dengan lebih cepat daripada melalui hidung. Namun bernapas dengan mulut sebenarnya tidak terlalu dianjurkan. Cara ini hanya dianjurkan jika hidung tersumbat atau kelelahan sehabis melaksanakan aktifitas berat seperti berolahraga.

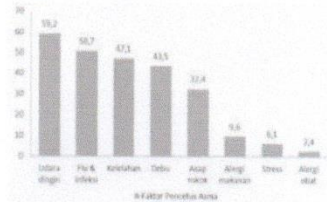
Meski seolah sama namun terdapat perbedaan penting antara pernapasan melalui hidung dengan pernapasan melalui mulut. Selain digunakan untuk makan, minum dan berbicara, mulut juga dapat digunakan untuk bernapas. Meski demikian, mulut tidak memiliki banyak organ penting yang dimiliki oleh hidung untuk bernapas.

Jadi dapat disimpulkan bahwa bernapas melalui hidung lebih sehat daripada melalui mulut.

Berdasarkan teks diatas, mengapa bernapas melalui hidung dianggap lebih sehat daripada bernapas melalui mulut....

- a. Karena didalam rongga hidung terdapat rambut halus dan selaputlendir yang berfungsi untuk menyaring udara
- b. Karena mikroorganisme atau bakteri yang masuk ke hidung akan lebih banyak
- c. Karena dapat mengurangi gejala penyakit yang menyerang organ pernapasan seperti asma
- d. Karena kadar udara yang masuk kedalam tubuh lebih banyak dan bersih

3. Perhatikan grafik dibawah ini!



Grafik tersebut menunjukkan persentase distribusi pemicu asma atau hal-hal yang menjadi pemicu munculnya gejala penyakit asma. Terdapat beberapa faktor pemicu asma diantaranya adalah udara dingin, flu dan infeksi, kelelahan, paparan debu atau polusi, asap rokok, stress, alergi terhadap makanan dan alergi obat-obatan.

Manakah dari pernyataan berikut yang didukung oleh data yang diberikan dalam grafik diatas...

- Seseorang yang sering terkena paparan debu dan polusi lebih rentan terkena asma dibandingkan orang yang kelelahan beraktifitas atau bekerja
- Faktor pemicu gejala asma dengan persentase paling rendah adalah stress
- Udara yang dingin menjadi faktor utama pemicu terjadinya gejala asma
- Pemicu utama asma adalah disebabkan oleh udara dingin dengan persentase 56,7%

4. Pegunungan merupakan sumber air, flora, fauna, udara, kayu, dan lain-lain. Udara yang sejuk dan segar disekitar pegunungan menjadi tujuan untuk tempat menenangkan pikiran. Orang-orang memilih menghabiskan liburan mereka dibawah pelukan alam, jauh dari hiruk pikuk kehidupan kota dan dapat menghirup udara segar yang tidak ada di kota-kota. Sudah tidak diragukan lagi, daerah pegunungan memiliki kualitas udara yang lebih baik daripada kota.

Mengapa udara di pegunungan umumnya lebih bersih dari udara di kota....

- Karena pegunungan memiliki banyak pepohonan yang berfungsi sebagai penyaring udara di sekitar dan tingkat pencemaran udara lebih rendah daripada di kota
- Karena masyarakat di kota menggunakan AC sebagai udara penyejukan
- Karena di pegunungan banyak tempat wisata sehingga mengundang para wisatawan untuk berkunjung.
- Karena masyarakat di pegunungan tidak memiliki kendaraan

5. Pahami teks dibawah ini!

Plester Nikotin sebagai *Nicotine Replacement Therapy* (NPR)

Mengingat bahaya rokok bagi kesehatan tubuh manusia, banyak orang yang berusaha untuk berhenti merokok. Salah satunya adalah menggunakan *Nicotine Replacement Therapy* (NPR). NPR merupakan terapi pengganti nikotin yang bertujuan untuk mengurangi efek yang muncul saat berhenti merokok. NPR tersedia dalam beragam bentuk, salah satunya adalah patch atau plester. Plester ini mengandung nikotin dengan

jumlah yang seimbang. Cara penggunaan dari plester nikotin ini adalah dengan menempelkannya pada kulit.

Studi yang dirilis oleh *International Journal Of Health Science* penggunaan plester nikotin menunjukkan kesuksesan untuk menurunkan ketergantungan pada rokok sebesar 50-70%. Skala kesuksesannya ini menunjukkan angka yang sama dengan NPR lainnya. Dijelaskan juga bahwa plester nikotin mampu membawa lebih banyak manfaat karena penggunaannya yang cukup praktis jika dibandingkan NPR lainnya. Namun terdapat efek negative jika penggunaan plester iktin ini secara berlebihan.

Pernyataan yang benar sesuai dengan teks diatas adalah...

- a. NPR adalah produk terapi pengganti nikotin yang dirancang untuk meningkatkan ketagihan merokok
- b. Penderita ketergantungan nikotin akan mudah untuk berhentimerokok
- c. Penggunaan plester nikotin yang berlebihan tidak dianjurkan karenaakan menyebabkan overdosis
- d. Satu-satunya bentuk dari NPR adalah plester nikotin.

6. Rokok mengandung senyawa nikotin yang bersifat adiktif sehingga mampu memberikan efek ketergantungan yang mengakibatkan para perokok aktif akan kesulitan untuk berhenti merokok. Hasil survei yang dilakukan oleh Lembaga Menanggulangi Masalah Merokok (LM3), dari 375 responden yang dinyatakan 66,2% perokok pernah mencoba berhenti merokok tapi tidak berhasil. Penyebab kegagalan ini disebabkan oleh berbagai macam alasan salah satunya adalah tidak tahu caranya. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, banyak metode atau cara yang dapat dilakukan untuk berhenti merokok diantaranya adalah terapi penggantinikotin.

Berilah tanda centang pada pernyataan yang benar mengenai cara untuk mengurangi kebiasaan merokok berdasarkan pada teknologi

Metode untuk mengurangi kebiasaan merokok berdasarkan teknologi	Benar	Salah
Membuat gambar penyakit yang disebabkan kebiasaan merokok pada setiap kemasan rokok		✓
Larangan merokok di tempat umum		✓
Memproduksi plester nikotin	✓	
Menaikkan harga rokok		✓
Mengonsumsi tablet hisap atau permen nikotin sebagai pengganti rokok	✓	

7. Rokok memiliki dampak buruk bagi kesehatan tubuh. Faktanya merokok tidak hanya berdampak pada diri sendiri tetapi juga orang-orang yang ada disekitar baik dalam waktu yang singkat ataupun dalam jangka waktu yang panjang. Rokok mengandung berbagai senyawa kimia yang bersifat karsiogenik atau dapat meningkatkan risiko terjadinya kanker. Bahan kimia dalam rokok dapat mengalir kedalam aliran darah dan mempengaruhi seluruh tubuh sehingga menimbulkan berbagai penyakit mematikan. Menurut data dari WHO terdapat 8 juta kematian yang disebabkan oleh asap rokok.

Apa saja gangguan sistem pernapasan yang disebabkan oleh kebiasaan merokok...

- a. Bronkhitis, HIV, penyakit jantung
- b. Hipertensi, stroke, dan cacar air
- c. Pneumonia, bronkhitis, dan asma
- d. Jantung, rematik, dan stroke

8. Pahami teks dibawah ini !

Pak Irwan tinggal di lingkungan yang padat penduduk dan lokasi rumahnya berdekatan dengan tempat pembuangan sampah. Hal tersebut mengakibatkan banyak nyamuk yang berdatangan ke rumahnya. Oleh karena itu, setiap malam Pak Irwan menggunakan obat nyamuk bakar untuk mencegah gigitan nyamuk. Penggunaan obat nyamuk bakar terbukti efektif dalam mengusir nyamuk. Namun, debu dan asap yang dihasilkan dari pembakaran obat nyamuk ini dapat membahayakan kesehatan terutama kesehatan pernapasan.

Berikut ini merupakan cara yang tepat untuk memecahkan masalah keluarga Pak Irwan, kecuali...

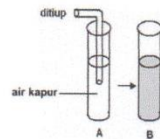
- a. Menanam tumbuhan yang tidak disukai nyamuk
- b. Memasang layar serangga pada jendela dan pintu
- c. Membuat obat nyamuk berbahan dasar alami
- d. Menjadikan suhu di dalam ruangan panas

9. Kanker paru-paru menjadi salah satu jenis kanker yang paling banyak terjadi di Indonesia, baik terjadi pada pria maupun wanita. Kanker paru-paru termasuk penyebab utama kematian akibat kanker. Kanker ini wajib untuk diwaspadai, terlebih *Global Burden of Cancer Study* (Globocan) dari WHO mencatat kanker paru-paru yang terjadi di Indonesia pada tahun 2020 berada pada urutan ketiga (8,8% dari total kasus) dengan jumlah 34.783 kasus. Kanker paru-paru paling sering terjadi akibat kebiasaan merokok. Namun orang yang tidak merokok juga dapat terkena penyakit kanker paru-paru terutama jika terpapar polusi udara, tinggal di lingkungan yang tercemar zat berbahaya atau memiliki keluarga yang menderita kanker paru-paru. Beberapa gejala yang dapat dirasakan penderita kanker paru-paru adalah batuk kronis, sesak napas, batuk darah dan nyeri dada.

Cara mencegah penyakit kanker paru-paru berdasarkan informasi tersebut adalah...

- a. Mencuci tangan sebelum dan sesudah makan
- b. Melakukan fogging agar lingkungan sehat dan bersih
- c. Hindari paparan zat berbahaya atau polusi udara dengan mengurung diri di kamar
- d. Berhenti merokok dan menghindari asap rokok

10. Perhatikan gambar dibawah ini !



Berdasarkan hasil percobaan tentang pernapasan, terbukti bahwa air kapur yang semula jernih setelah dihembuskan udara pernapasan ke dalamnya air kapur berubah menjadi keruh.

Mengapa hal tersebut dapat terjadi...

- a. Udara ekspirasi mengandung gas karbondioksida yang bereaksi dengan air kapur dan membentuk endapan yang menyebabkan air kapur menjadi keruh
- b. Terdapat gas oksigen yang bereaksi dengan air kapur dan membentuk endapan yang menyebabkan air kapur menjadi keruh
- c. Uap air yang dieksresikan paru-paru mengubah larutan kapur menjadi keruh
- d. Gas sisa hasil pernapasan bereaksi dengan udara didalam rabung sehingga air kapur menjadi keruh

11. Perhatikan gambar dibawah ini !



Model pernapasan tersebut menunjukkan cara kerja paru-paru. Berdasarkan gambar tersebut apabila bagian karet penutup ditarik maka proses yang terjadi adalah

- a. Tekanan udara dalam tabung rendah- kedua balon mengembang-udara keluar dari dalam tabung
- b. Tekanan udara dalam tabung rendah- kedua balon mengembang - udara dari luar masuk ke dalam tabung
- c. Tekanan udara dalam tabung tinggi- kedua balon mengempis - udara dari luar masuk ke dalam tabung
- d. Tekanan udara dalam tabung tinggi- kedua balon mengempis - udara dari luar masuk kedalam tabung

12. Ketika sedang berolahraga atau melakukan aktifitas yang berat seseorang akan merasa lemas dan nafas terengah-engah. Hal tersebut dapat terjadi karena...

- a. Saat berolahraga orang membutuhkan banyak O_2 , sehingga paru-paru bekerja lebih keras
- b. Saat berolahraga paru-paru tertekan oleh Gerakan kontraksi otot sehingga nafas menjadi teengah-engah
- c. Saat berolahraga jantung berdetak lebih cepat untuk mensuplai darah ke paru-paru
- d. Saat berolahraga otot diafragma sering berkontraksi mempercepat laju pernapasan

13. Perhatikan tabel dibawah ini!

1	Menggunakan kendaraan pribadi
2	Melakukan penghijauan atau menanam pohon di berbagai tempat
3	Menggunakan kendaraan umum ketika berpergian

4	Mendaur ulang sampah anorganik
5	Melakukan gotong royong untuk membersihkan lingkungan
6	Membakar sampah-sampah yang ada ditumpukan sampah

Cara menjaga kebersihan dan kesegaran udara dilingkungan masyarakat ditunjukkan oleh nomor...

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

14. Pak Budi tinggal dilingkungan perkotaan yang padat penduduk. Setiap malam untuk menghindari gigitan nyamuk, dia selalu mengatasinya menggunakan obat nyamuk bakar. Namun penggunaan obat nyamuk bakar tidaklah tepat karena obat nyamuk bakar mengandung beberapa gas seperti CO₂, CO, Nitrogen Oksida, Amoniak dan lain-lain yang dapat membahayakan kesehatan tubuh sehingga dapat mengakibatkan keracunan dan gangguan kesehatan jangka panjang.

Berikut manakah pernyataan yang benar cara untuk memecahkan masalah keluarga pak Budi...

Pernyataan	Benar	Salah
Menggunakan obat anti nyamuk spray		✓
Membersihkan genangan air disekitar lingkungan rumah	✓	
Menggunakan obat anti nyamuk berbahan dasar alami	✓	
Membuka jendela pada malam hari		✓
Rapihkan pakaian yang digantung	✓	

15. Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar diatas merupakan poster untuk menjaga kesehatan organ pernapasan manusia. Berdasarkan gambar diatas cara-cara menjagakesehatan organ pernapasan adalah....

- a. Minum air putih sebanyak satu gelas sehari
b. Konsumsi makanan siap saji
c. Berdiam diri dirumah tidak kemana-mana
 d. Menggunakan masker ketika berada dilingkungan kotor

Lampiran 6.

KUNCI JAWABAN

No	Jawaban
1	A
2	A
3	C
4	A
5	C
6	Salah, Salah, Benar, Salah, Benar
7	C
8	D
9	D
10	A
11	B
12	A
13	C
14	Salah, Benar, Benar, Salah, Benar
15	D



ANGKET RESPON SISWA

Nama Sekolah : SMP Al-Wathan Ambon
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Hari Tanggal : -
 Nama : ARFAN A LATUPOND

Petunjuk Pengisian:

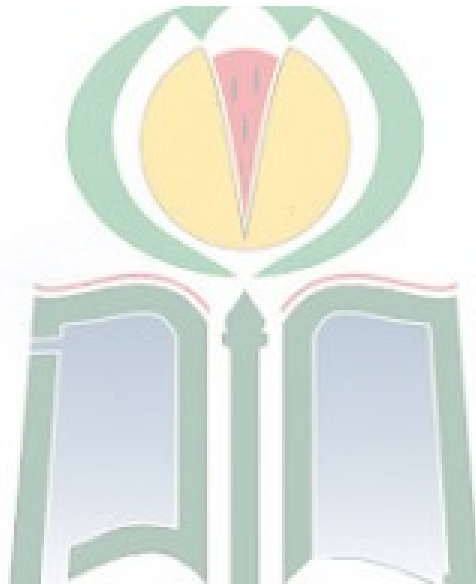
1. Sebelum pengisian angket, anda diminta untuk mengisi identitas (berupa nama) pada bagian atas lembar angket
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pertanyaan yang diberikan

Keterangan:

- 4 : Sangat Setuju
 3 : Setuju
 2 : Tidak Setuju
 1 : Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Pembelajaran dengan menggunakan model <i>problem based learning</i> mendorong saya untuk menemukan ide-ide baru		✓		
2	Pembelajaran IPA dengan menggunakan model <i>problem based learning</i> membuat saya lebih merasa termotifasi	✓			
3	Dengan pembelajaran <i>problem based learning</i> , saya menjadi lebih aktif dalam kegiatan belajar di kelas		✓		
4	Saya lebih memahami materi dalam pembelajaran IPA dengan model <i>problem based learning</i>	✓			
5	Saya rajin mengerjakan latihan soal dalam pembelajaran IPA dengan model <i>problem based learning</i>			✓	
6	Dengan belajar kelompok membuat saya berlatih kerjasama dengan teman yang lain				✓
7	Belajar kelompok dalam pembelajaran IPA dengan <i>problem based learning</i> membuat saya berlatih mengemukakan pendapat baik kepada guru atau teman	✓			
8	Dengan menggunakan model <i>problem based learning</i> membuat pembelajaran IPA lebih menarik kaitannya dengan masalah dunia nyata		✓		

9	Dengan menggunakan model <i>problem based learning</i> Saya dapat dengan mudah memahami materi sistem pemapasan manusia	✓			
10	<i>Problem based learning</i> melatih saya untuk selalu meninjau kembali hasil penyelesaian masalah dan menafsirkan jawabannya		✓		



ANGKET RESPON SISWA

Nama Sekolah : SMP Al-Wathan Ambon
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Hari Tanggal : -
 Nama : *Armad 2 Kella*

Petunjuk Pengisian:

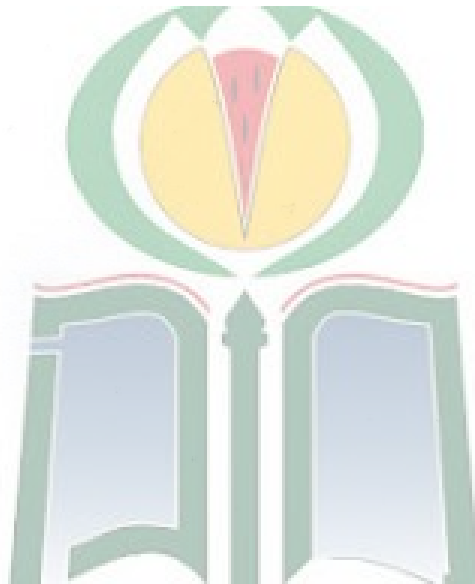
1. Sebelum pengisian angket, anda diminta untuk mengisi identitas (berupa nama) pada bagian atas lembar angket
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pertanyaan yang diberikan

Keterangan:

- 4 : Sangat Setuju
 3 : Setuju
 2 : Tidak Setuju
 1 : Sangat Tidak Setuju

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Pembelajaran dengan menggunakan model <i>problem based learning</i> mendorong saya untuk menemukan ide-ide baru		✓		
2	Pembelajaran IPA dengan menggunakan model <i>problem based learning</i> membuat saya lebih merasa termotifasi	✓			
3	Dengan pembelajaran <i>problem based learning</i> , saya menjadi lebih aktif dalam kegiatan belajar di kelas		✓		
4	Saya lebih memahami materi dalam pembelajaran IPA dengan model <i>problem based learning</i>	✓			
5	Saya rajin mengerjakan latihan soal dalam pembelajaran IPA dengan model <i>problem based learning</i>	✓			
6	Dengan belajar kelompok membuat saya berlatih kerjasama dengan teman yang lain		✓		
7	Belajar kelompok dalam pembelajaran IPA dengan <i>problem based learning</i> membuat saya berlatih mengemukakan pendapat baik kepada guru atau teman	✓			
8	Dengan menggunakan model <i>problem based learning</i> membuat pembelajaran IPA lebih menarik kaitannya dengan masalah dunia nyata			✓	

9	Dengan menggunakan model <i>problem based learning</i> Saya dapat dengan mudah memahami materi sistem pernapasan manusia	✓			
10	<i>Problem based learning</i> melatih saya untuk selalu meninjau kembali hasil penyelesaian masalah dan menafsirkan jawabannya		✓		



Soal7	Pearson Correlation	.289	.327	.289	.289	.389	.600*	1	.111	.389	.111	.408	.218	.389	.055	.000	.562*
	Sig. (2-tailed)	.297	.234	.297	.297	.152	.018		.693	.152	.693	.131	.435	.152	.847	1.000	.029
Soal8	Pearson Correlation	.289	.218	.000	.289	.167	.218	.111	1	.444	.444	-.068	.327	.444	.218	.866**	.581*
	Sig. (2-tailed)	.297	.435	1.000	.297	.553	.435	.693	.097	.097	.097	.810	.234	.097	.435	.000	.023
Soal9	Pearson Correlation	.289	.218	.289	.000	.167	.218	.389	.444	1	.444	.272	.055	.444	-.055	.289	.516*
	Sig. (2-tailed)	.297	.435	.297	1.000	.553	.435	.152	.097	.097	.097	.326	.847	.097	.847	.297	.049
Soal10	Pearson Correlation	.289	.218	.289	.289	.167	.218	.111	.444	.444	1	.272	.600*	.167	.218	.289	.581*
	Sig. (2-tailed)	.297	.435	.297	.297	.553	.435	.693	.097	.097	.097	.326	.018	.553	.435	.297	.023
Soal11	Pearson Correlation	.354	.468	.707**	.354	.612*	.468	.408	-.068	.272	.272	1	.200	-.068	.134	.000	.576*
	Sig. (2-tailed)	.196	.079	.003	.196	.015	.079	.131	.810	.326	.326		.474	.810	.635	1.000	.025
Soal12	Pearson Correlation	.189	.071	.189	.472	.327	.339	.218	.327	.055	.600*	.200	1	.327	.607*	.472	.629*
	Sig. (2-tailed)	.500	.800	.500	.075	.234	.216	.435	.234	.847	.018	.474		.234	.016	.075	.012
Soal13	Pearson Correlation	.577*	.218	.000	.000	.167	.491	.389	.444	.444	.167	-.068	.327	1	.218	.289	.549*
	Sig. (2-tailed)	.024	.435	1.000	1.000	.553	.063	.152	.097	.097	.553	.810	.234		.435	.297	.034
Soal14	Pearson Correlation	.094	.196	.378	.661**	.218	.196	.055	.218	-.055	.218	.134	.607*	.218	1	.378	.526*

Total	Sig. (2-tailed)	.738	.483	.165	.007	.435	.483	.847	.435	.847	.435	.635	.016	.435	.165	.044
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Seall 5	Pearson Correlation	.100	.094	.100	.400	.289	.094	.000	.866**	.289	.289	.000	.472	.289	.378	.543*
	Sig. (2-tailed)	.723	.738	.723	.140	.297	.738	1.000	.000	.000	.297	1.000	.075	.297	.165	.036
Total	Pearson Correlation	.611*	.526*	.543*	.611*	.647**	.654**	.562*	.581*	.516*	.581*	.576*	.629*	.549*	.526*	.543*
	Sig. (2-tailed)	.016	.044	.036	.016	.009	.008	.029	.023	.049	.023	.025	.012	.034	.044	.036
Total	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)



Lampiran 8.

Uji Validitas Angket

Correlations

	Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9	Item10	Total
Item1 Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 15	.402 15	.514* 15	.539* 15	.068 15	.487 15	.310 15	.596* 15	-.091 15	.467 15	.648** 15
Item2 Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.138 15	1 15	.273 15	.038 15	.808 15	.066 15	.261 15	.019 15	.747 15	.079 15	.009 15
Item3 Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.402 15	.138 15	1 15	.397 15	.161 15	.306 15	.235 15	.398 15	.134 15	.193 15	.533* 15
Item4 Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.138 15	.402 15	.273 15	1 15	.566 15	.268 15	.400 15	.142 15	.634 15	.491 15	.041 15
Item5 Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.514* 15	.273 15	1 15	.152 15	.286 15	.506 15	.260 15	.162 15	.206 15	.243 15	.559* 15
Item6 Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.050 15	.325 15	.325 15	.587 15	.301 15	.054 15	.349 15	.565 15	.462 15	.382 15	.030 15
Item7 Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.539* 15	.397 15	.152 15	1 15	.203 15	.144 15	.722** 15	.530* 15	.539* 15	.763** 15	.721** 15
Item8 Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.038 15	.142 15	.587 15	.203 15	.468 15	.608 15	.002 15	.042 15	.038 15	.001 15	.002 15
Item9 Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.068 15	.161 15	.286 15	.203 15	1 15	.601* 15	.247 15	-.054 15	.479 15	.535* 15	.592* 15
Item10 Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.808 15	.566 15	.301 15	.468 15	.601* 15	1 15	.376 15	.849 15	.071 15	.040 15	.020 15
Item11 Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.487 15	.306 15	.506 15	.144 15	.601* 15	1 15	.246 15	.323 15	.000 15	.280 15	.659** 15
Item12 Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	.066 15	.268 15	.054 15	.608 15	.018 15	.376 15	.240 15	1.000 15	.312 15	.008 15	.008 15

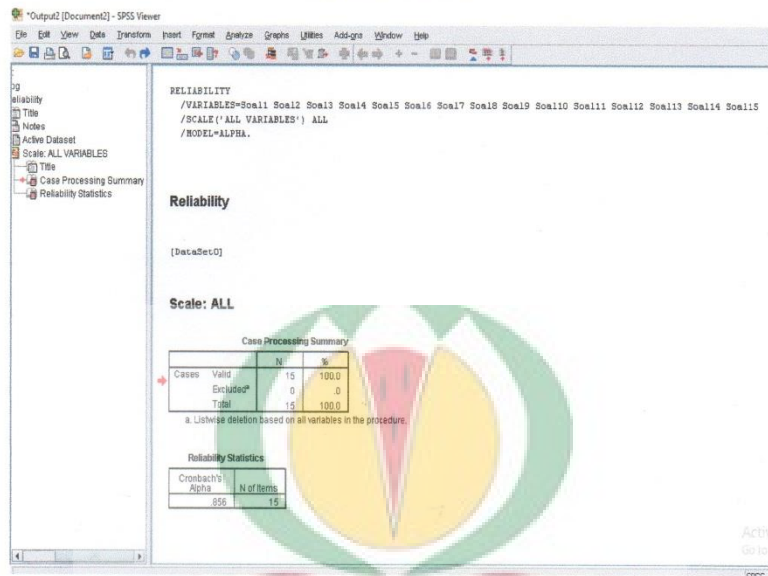
Item7	Pearson Correlation	.310	.235	.260	.722**	.247	.246	1	.604*	.708**	.619*	.738**
	Sig. (2-tailed)	.261	.400	.349	.002	.376	.376		.017	.003	.014	.002
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Item8	Pearson Correlation	.596*	.398	.162	.530*	-.054	.323	.604*	1	.238	.564*	.659**
	Sig. (2-tailed)	.019	.142	.565	.042	.849	.240	.017		.392	.029	.008
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Item9	Pearson Correlation	-.091	.134	.206	.539*	.479	.000	.708**	.238	1	.608*	.567*
	Sig. (2-tailed)	.747	.634	.462	.038	.071	1.000	.003	.392		.016	.027
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Item10	Pearson Correlation	.467	.193	.243	.763**	.535*	.280	.619*	.564*	.608*	1	.796**
	Sig. (2-tailed)	.079	.491	.382	.001	.040	.312	.014	.029	.016		.000
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Total	Pearson Correlation	.648**	.533*	.559*	.721**	.592*	.659**	.738**	.659**	.567*	.796**	1
	Sig. (2-tailed)	.009	.041	.030	.002	.020	.008	.002	.008	.027	.000	
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

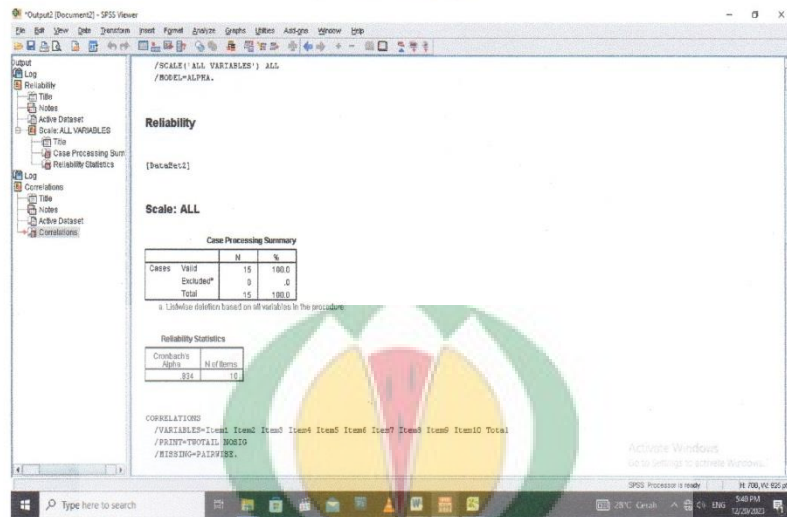
Lampiran 9.

Uji Reabilitas Soal



Lampiran 10.

Uji Reabilitas Angket

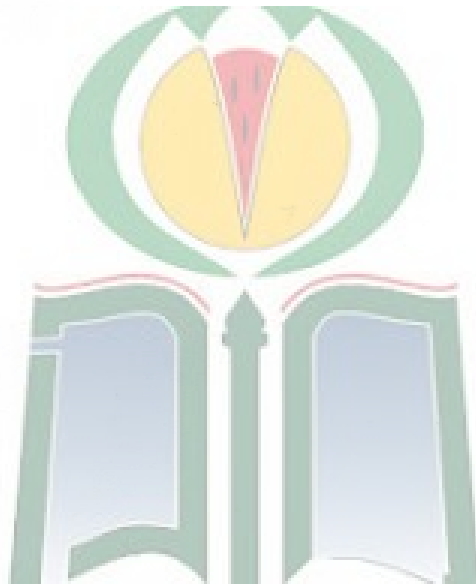


Lampiran 11.

Uji Homogenitas
ANOVA

Kemampuan Literasi Sains

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	819.163	9	91.081	.917	.573
Within Groups	496.482	5	99.296		
Total	1315.645	14			



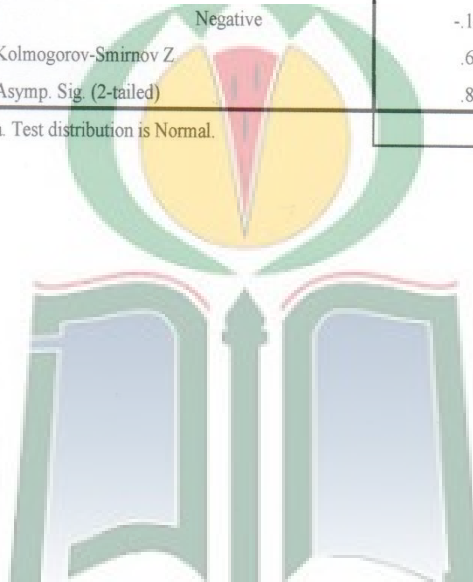
Lampiran 12.

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		15
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	6.99972981
Most Extreme Differences	Absolute	.163
	Positive	.131
	Negative	-.163
Kolmogorov-Smirnov Z		.630
Asymp. Sig. (2-tailed)		.822

a. Test distribution is Normal.



Lampiran 13.

Uji T

Output1 (Document1) - SPSS Viewer

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	PDL		Enter

a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: Liberasi Salina

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.558 ^a	.310	.269	6.97516

a. Predictors: (Constant), PDL

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	297.979	1	297.979	6.123	.020 ^a
	Residual	632.491	13	48.653		
	Total	930.470	14			

a. Predictors: (Constant), PDL
b. Dependent Variable: Liberasi Salina

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
		B	Std. Error	Beta	Partial		
1	(Constant)	55.741	11.453			4.872	.001
	PDL	.947	.383	.558		2.472	.028

a. Dependent Variable: Liberasi Salina

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

SPSS Processor is ready. H: 140, W: 530 pt.

type here to search

78°C Fresh

1:31 PM 12/19/2022



Siswa memulai Percobaan dari Tugas Diskusi



Kondisi Siswa Saat Mengerjakan Soal Tes



Kondisi Siswa Pada Saat Mengikuti Tes Akhir



**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) 3823811 Website : www.ftk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

Nomor : B-721/In.09/4/4-a/PP.00.9/Ak/11/2023

10 November 2023

Lamp. : -

Perihal : Izin Penelitian

Yth. Walikota Ambon

c.q Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
di
Ambon

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "**Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Literasi Sains Siswa Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII SMP Al- Wathan Ambon**" oleh :

N a m a : Nasira Naipon
N I M : 180302073
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : XI (Sebelas)
Lokasi : SMP Al- Wathan Ambon

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di SMP Al- Wathan Ambon terhitung mulai tanggal 10 November s.d. 10 Desember 2023.

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

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,

Ridhwan Latuapo

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala Dinas Pendidikan Kota Ambon;
3. Kepala SMP Al-Wathan di Ambon;
4. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
5. Yang bersangkutan untuk diketahui.



**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM AL WATHAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)
AL-WATHAN AMBON**
Jl. Al-Wathan G. Malintang, Tlp (0911) 343802 Ambon 97128

SURAT KETERANGAN

Nomor : 055/SMP. AW/K/XII/2023

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala SMP Al-Wathan, Kecamatan Sirimau, Kota Ambon, dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : **NASIRA NAIPON**
N I M : **180302073**
Program Studi : **Pendidikan BIOLOGI**
Pekerjaan : **MAHASISWA**

Bahwa mahasiswa yang namanya tersebut di atas telah mengadakan penelitian dengan baik pada SMP Al-Wathan Ambon dalam rangka penyusunan Skripsi dengan Judul :

“Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Literasi Sains Siswa Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII SMP Al- Wathan Ambon”.

Penelitian mulai tanggal 10 November 2023 s/d 10 November 2023.

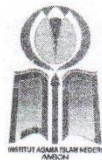
Demikian keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ambon, 10 Desember 2023

Kepala Sekolah,



A.R.KATMUDIN,S.Pd,S.SosI,M.Pd
NIP.197302021998021003



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Jl. Dr. H. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas – Ambon 97128
Telp. (0911) 344816 – Fax. (0911) 344315 Website: www.iainambon.ac.id/biologi
e-mail: pend.biologi@iainambon.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

Nomor: B-237/In.09/4/4.c/PP.00.9/05/2024

Berdasarkan hasil pemeriksaan naskah skripsi pada *platform* Turnitin, maka naskah skripsi yang ditulis oleh mahasiswa:

Nama : Nasira Naipen

NIM : 190302073

Judul Skripsi: Penerapan model pembelajaran problem based learning terhadap literasi sains siswa pada materi system pernapasan manusia di kelas VIII SMP Al-Wathan Ambon

Dinyatakan Bebas dari Plagiasi, dengan hasil cek plagiasi sebesar 24%.

Demikian surat ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Ambon
Pada Tanggal : 04 Juni 2024
Kepala Program Studi

Surati, M.Pd
NIP.197002282003122001