

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN IPA SMP/MTs FASE D

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPA	Pada akhir fase D: 1. Peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan bendaberdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia sertamemisahkan campuran sederhana. 2. Peserta didik dapat mendeskripsikan atom dan senyawa sebagai unit terkecil penyusun materi serta sel sebagai unit terkecil penyusun makhluk hidup, mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan serta melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu (sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem pernapasan dan sistem reproduksi). 3. Peserta didikmengidentifikasi interaksi antar makhluk hidupdan lingkungannya, serta dapat merancangupaya-upaya mencegah dan mengatasipencemaran dan perubahan iklim. 4. Peserta didik mengidentifikasi pewarisan sifat dan penerapan bioteknologi dalam kehidupan sehari-hari. 5. Peserta mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya (<i>force</i>), memahami hubungan konsep usaha dan energi, mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor kalor. 6. Peserta didik memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana. 7. Peserta didik memahami getaran dan gelombang, pemantulan dan pembiasan cahaya termasuk alat-alat optik sederhana yang sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. 8. Peserta didik dapat membuat rangkaian listrik sederhana, memahami gejala kemagnetan dan kelistrikan untuk menyelesaikan tantangan ataumasalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari hari. 9. Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam rangka mitigasi bencana. 10. Peserta didik mengenal pH sebagai ukuran sifat keasaman suatu zat serta menggunakannya untuk mengelompokkan materi (asam-basaberdasarkan pH-nya). Dengan pemahaman ini peserta didik mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme sertapelestarian lingkungan.

Elemen	Capaian Pembelajaran
	11 Peserta didik memiliki keteguhan dalam mengambil keputusan yang benar untuk menghindari zat aditif dan adiktif yang membahayakan dirinya dan lingkungan.
Keterampilan proses	1. Mengamati Menggunakan berbagai alat bantu dalam melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari objek yang diamati. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Secara mandiri, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. Dalam penyelidikan, peserta didik menggunakan berbagai jenis variabel untuk membuktikan prediksi. 4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan data dalam bentuk tabel, grafik, dan model serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Mengumpulkan data dari penyelidikan yang dilakukannya, menggunakan data sekunder, serta menggunakan pemahaman sains untuk mengidentifikasi hubungan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah. 5. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan efeknya pada data. Menunjukkan permasalahan pada metodologi. 6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta konvensi sains yang sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan pola berpikir sistematis sesuai format yang ditentukan.

BAB 5 SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi organ penyusun sistem pernapasan pada manusia.
2. Peserta didik dapat membandingkan proses inspirasi dan ekspirasi pada proses pernapasan.
3. Peserta didik dapat menghitung frekuensi napas orang normal.
4. Peserta didik dapat mengukur udara pernapasan dan kapasitas vital paru – paru.
5. Peserta didik dapat mendata contoh kelainan dan penyakit pada sistem pernapasan manusia.
6. Peserta didik dapat melakukan pernapasan buatan.

Alur Tujuan Pembelajaran

Elemen:

Pemahaman IPA

Capaian Pembelajaran:

Peserta didik dapat mendeskripsikan atom dan senyawa sebagai unit terkecil penyusun materi serta sel sebagai unit terkecil penyusun makhluk hidup, mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan serta melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu (sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem pernapasan dan sistem reproduksi).

Materi	Tujuan Pembelajaran	Kode Modul Ajar	JP
1. Organ pada sistem pernapasan.	Peserta didik dapat mengidentifikasi organ penyusun sistem pernapasan pada manusia.	IPA.D.VIII.5.1	2
2. Mekanisme Pernapasan dan pertukaran O ₂ dan CO ₂ .	Peserta didik dapat membandingkan proses inspirasi dan ekspirasi pada proses pernapasan.		
3. Frekuensi Pernapasan.	Peserta didik dapat menghitung frekuensi napas orang normal.	IPA.D.VIII.5.2	2
4. Volume udara Pernapasan.	Peserta didik dapat mengukur udara pernapasan dan kapasitas vital paru – paru.	IPA.D.VIII.5.3	2
5. Kelainan dan penyakit pada sistem pernapasan manusia.	Peserta didik dapat mendata contoh kelainan dan penyakit pada sistem pernapasan manusia.	IPA.D.VIII.5.4	2
6. Pernapasan Buatan.	Peserta didik dapat melakukan pernapasan buatan.		
Penilaian Harian			2
Jumlah Jam Pelajaran (JP)			8
Jumlah Jam Kegiatan Proyek			3
Jumlah Jam Seluruhnya			11

MODUL AJAR 5 IPA SMP/MTs FASE D

A. Informasi Umum

Nama Penyusun	Melda Yanti Zega
Kelas/Fase Capaian	VIII/Fase D
Elemen/Topik	Pemahaman IPA/ Organ pada sistem pernapasan, mekanisme pernapasan, dan pertukaran O ₂ dan CO ₂ .
Alokasi Waktu	90 menit (2 Jam Pelajaran)
Pertemuan Ke-	1
Profil Pelajar Pancasila	Bernalar kritis, Mandiri dan Bergotong royong
Sarana Prasarana	LCD, Proyektor, PapanTulis
Target Peserta Didik	Regular/tipikal
Model Pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>
Mode Pembelajaran	Tatap Muka

B. Komponen Inti

1) Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi organ penyusun sistem pernapasan pada manusia.
2. Peserta didik dapat membandingkan proses inspirasi dan ekspirasi pada proses pernapasan.

2) Pertanyaan Pemantik

1. Jelaskan organ penyusun pernapasan manusia.
2. Bedakan antara inspirasi dan ekspirasi.

3) Persiapan Pembelajaran

1. Guru melakukan asesmen diagnostik dalam bentuk kuis sebelum pembelajaran dimulai.
2. Guru menyiapkan bahan tayang Power Point (PPt) materi organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan.

4) Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (15 menit)

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
- d. Guru memberikan apersepsi tentang organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan.

- e. Guru memberikan gambaran tentang penerapan organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan dalam kehidupan sehari-hari
- f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan

2. Kegiatan Inti (95 menit)

Langkah 1. *Stimulation* (Pemberian Rangsangan)

- a. Guru bertanya tentang bagaimana cara manusia mendapatkan oksigen
- b. Peserta didik diminta untuk memberikan keterangan tentang organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan.
- c. Peserta didik diminta untuk menjelaskan organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan.
- d. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi lain dari berbagai sumber untuk memahami tentang organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan.

Langkah 2. *Problem Statemen* (Identifikasi Masalah)

- a. Peserta didik dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
- b. Peserta didik diminta melakukan diskusi untuk mengidentifikasi konsep tentang organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan dari Buku IPA SMP/MTs Kelas VIII dari PT Penerbit Erlangga, Jakarta, 2023, halaman 105 – 111.
- c. Peserta didik membuat hipotesis tentang tentang organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan dalam kehidupan sehari-hari.

Langkah 3. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

- a. Guru meminta peserta didik pada masing-masing kelompok untuk mengumpulkan data sebanyak-banyaknya berkaitan dengan tentang organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan.
- b. Peserta didik juga diberi kesempatan untuk membaca berbagai referensi yang diperlukan terkait dengan materi yang dipelajari.
- c. Guru berkeliling untuk melihat kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam masing- masing kelompok.
- d. Guru memberi bimbingan kepada kelompok yang memerlukan, dan memfasilitasi kebutuhan peserta didik dalam kelompok.

Langkah 4. *Data Processing* (Pengolahan Data)

- a. Guru meminta kepada peserta didik pada masing-masing kelompok untuk melakukan analisis data yang telah diperoleh berkaitan dengan tentang organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan.
- b. Peserta didik diminta untuk melakukan klasifikasi terhadap tentang organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.

- c. Guru mengunjungi kelompok sambil memantau proses pengolahan data yang dilakukan oleh masing-masing kelompok
- d. Guru meminta peserta didik untuk menuliskan hasil analisis data secara sistematis

Langkah 5. *Verification* (Pembuktian)

- a. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam masing-masing kelompok untuk menemukan tentang organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Guru meminta kepada peserta didik untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya berkaitan dengan tentang organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan
- c. Guru meminta peserta didik melakukan pemeriksaan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan, berkaitan dengan temuan alternatif terkait tentang organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan.

Langkah 6. *Generalization* (Menggeneralisasi/ Menarik Simpulan)

- a. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, peserta didik di masing-masing kelompok diminta untuk membuat simpulan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.
- b. Peserta didik diminta untuk menuliskan simpulan yang telah diperoleh di buku masing-masing.
- c. Masing-masing kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil pembelajarannya di depan kelas.

1. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, yaitu tentang tentang organ penyusun pernapasan manusia dan mekanisme pernapasan.
- b. Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan **Uji Pemahaman** dari Buku IPA SMP/MTs Kelas VIII dari PT Penerbit Erlangga, Jakarta, 2023, halaman 107 - 111.
- c. Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

RencanaAsesmen

Peserta didik mengerjakan tugas terstruktur, yaitu **Uji Pemahaman** dari Buku IPA SMP/MTs Kelas VIII dari PT Penerbit Erlangga, Jakarta, 2023, halaman 107 - 111.

C. Lampiran
LembarAktivitas

Silakan kerjakan Latihan Soal Akhir Bab, dari Buku IPA SMP/MTs Kelas VIII dari PT Penerbit Erlangga, Jakarta, 2023, halaman 119 - 122.

Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik

Buku IPA SMP/MTs Kelas VIII dari PT Penerbit Erlangga, Jakarta, 2023, halaman 105 - 111.

MODUL AJAR 5 IPA SMP/MTs FASE D

A. Informasi Umum

Kode Modul	IPA.D.VIII.5.2
Penyusun/Tahun	Penulis IPA, Tim Abdi Guru Erlangga/2023
Kelas/Fase Capaian	VIII/Fase D
Elemen/Topik	Pemahaman IPA/ Frekuensi Pernapasan,
Alokasi Waktu	120 menit (3 Jam Pelajaran)
Pertemuan Ke-	2
Profil Pelajar Pancasila	Bernalar kritis, Mandiri, dan Bergotong royong
Sarana Prasarana	LCD, Proyektor, Papan Tulis
Target Peserta Didik	Regular/tipikal
Model Pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>
Mode Pembelajaran	Tatap Muka

B. Komponen Inti

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menghitung frekuensi napas orang normal.
2. Peserta didik dapat menjelaskan faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan.

Pertanyaan Pemantik

1. Apakah semua orang mempunyai frekuensi pernapasan yang sama?
2. Bagaimana cara menghitung frekuensi pernapasan pada manusia?

Persiapan Pembelajaran

1. Guru melakukan asesmen diagnostik dalam bentuk kuis sebelum pembelajaran dimulai.
2. Guru menyiapkan bahan tayang berupa Power Point (PPT) materi frekuensi pernapasan pada manusia.

Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (15 menit)

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.

- d Guru memberikan apersepsi tentang cara menghitung frekuensi pernapasan pada manusia
- e Guru memberikan gambaran tentang pentingnya frekuensi pernapasan pada manusia
- f Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi frekuensi pernapasan pada manusia.

2. Kegiatan Inti (95 menit)

Langkah 1. *Stimulation* (Pemberian Rangsangan)

- a. Guru bertanya tentang bagaimana cara menghitung frekuensi pernapasan pada manusia.
- b. Peserta didik diminta untuk menemukan frekuensi napas masing – masing.
- c. Peserta didik diminta untuk menyebutkan kesulitan cara menghitung frekuensi napas.
- d. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi dari berbagai referensi untuk memahami tentang frekuensi pernapasan manusia.

Langkah 2. *Problem Statemen* (Identifikasi Masalah)

- a. Peserta didik dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
- b. Peserta didik diminta menemukan nama ilmiah dari tiga hewan dari Buku IPA SMP/MTs Kelas VIII dari PT Penerbit Erlangga, Jakarta, 2023, halaman 111 - 113.
- c. Peserta didik membuat hipotesis tentang frekuensi pernapasan pada manusia.

Langkah 3. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

- a. Guru meminta peserta didik pada masing-masing kelompok untuk mengumpulkan data frekuensi pernapasan masing - masing.
- b. Peserta didik juga diberi kesempatan untuk membaca berbagai referensi yang diperlukan terkait dengan materi yang dipelajari.
- c. Guru berkeliling untuk mengunjungi kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik di masing- masing kelompok.
- d. Guru memberi bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam melakukan cara menghitung frekuensi pernapasan.
- e. Guru meminta peserta didik masing-masing kelompok untuk menuliskan data hasil menghitung frekuensi pernapasan dari kelompok masing - masing.

Langkah 4. *Data Processing* (Pengolahan Data)

- a. Guru meminta kepada peserta didik pada masing-masing kelompok untuk melakukan analisis data hasil menghitung frekuensi pernapasan pada manusia.
- b. Peserta didik diminta untuk menuliskan kesulitan menghitung frekuensi pernapasan.

- c. Guru mengunjungi masing-masing kelompok sambil memeriksa proses pengolahan data yang telah diperoleh oleh masing-masing kelompok
- d. Guru meminta peserta didik untuk menuliskan hasil analisis data pada buku masing-masing

Langkah 5. *Verification* (Pembuktian)

- a. Guru meminta kepada peserta didik dalam masing-masing kelompok untuk menemukan kesulitan menghitung frekuensi pernapasan
- b. Guru meminta kepada peserta didik untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat berkaitan dengan menghitung frekuensi pernapasan
- c. Guru meminta peserta didik untuk memeriksa, dan membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan, berkaitan dengan hasil perhitungan frekuensi pernapasan

Langkah 6. *Generalization* (Menggeneralisasi/Menarik Simpulan)

- a. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, peserta didik di masing-masing kelompok diminta untuk membuat simpulan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.
- b. Peserta didik diminta untuk menuliskan simpulan yang telah diperoleh di buku masing-masing.
- c. Masing-masing kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil pembelajarannya di depan kelas.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, yaitu tentang frekuensi pernapasan.
- b. Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

Rencana Asesmen

Peserta didik mengerjakan tugas terstruktur, yaitu **Uji Pemahaman** dari Buku IPA SMP/MTs Kelas VIII dari PT Penerbit Erlangga, Jakarta, 2023, halaman 112 - 113.

C. Lampiran

Lembar Aktivitas

Silakan kerjakan Latihan Soal Akhir Bab, dari Buku IPA SMP/MTs Kelas VIII dari PT Penerbit Erlangga, Jakarta, 2023, halaman 119 - 122.

Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik

Buku IPA SMP/MTs Kelas VIII dari PT Penerbit Erlangga, Jakarta, 2023, halaman 111 – 113.

MODUL AJAR

BAB 5 IPA SMP/MTs FASE D

A. Informasi Umum

Penyusun	Melda Yanti Zega
Kelas/Fase Capaian	VIII/Fase D
Elemen/Topik	Pemahaman IPA/ Volume udara pernapasan.
Alokasi Waktu	90 menit (2 Jam Pelajaran)
Pertemuan Ke-	3
Profil Pelajar Pancasila	Bernalar kritis, Mandiri, dan Bergotong royong
Sarana Prasarana	LCD, Proyektor, Papan Tulis
Target Peserta Didik	Regular/tipikal
Model Pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>
Mode Pembelajaran	Tatap Muka

B. Komponen Inti

1. Tujuan Pembelajaran

2. Peserta didik dapat menjelaskan mengukur udara pernapasan dan kapasitas vital paru - paru.
3. Peserta didik dapat menjelaskan faktor yang mempengaruhi kapasitas vital paru – paru.

2. Pertanyaan Pemantik

1. Apakah semua orang mempunyai volume udara pernapasan yang sama?
2. Bagaimana cara mengukur kapasitas vital paru – paru?

3. Persiapan Pembelajaran

1. Guru melakukan asesmen diagnostik dalam bentuk kuis sebelum pembelajaran dimulai.
2. Guru menyiapkan bahan tayang Power Point (PPt) materi volume udara pernapasan.
3. Guru menyiapkan alat dan bahan untuk kegiatan mengukur kapasitas vital paru – paru.

C. Kegiatan Pembelajaran

1) Pendahuluan (5 menit)

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.

- d. Guru memberikan gambaran tentang volume udara pernapasan dan kapasitas vital paru – paru.
- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi volume udara pernapasan dan kapasitas vital paru – paru.

2) Kegiatan Inti (80 menit)

1. Langkah 1. *Stimulation* (Pemberian Rangsangan)

- a. Guru bertanya tentang bagaimana cara mengukur kapasitas vital paru – paru.
- b. Peserta didik diminta untuk menemukan faktor – faktor yang menentukan kapasitas vital paru – paru.
- c. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi lain dari berbagai sumber untuk memahami volume udara pernapasan dan kapasitas vital paru – paru.

2. Langkah 2. *Problem Statemen* (Identifikasi Masalah)

- a. Peserta didik dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
- b. Peserta didik diminta melakukan untuk mengukur kapasitas vital paru – paru.
- c. Peserta didik membuat hipotesis tentang hasil pendataan tentang kapasitas vital paru – paru.

3. Langkah 3. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

- a. Guru meminta peserta didik pada masing-masing kelompok untuk mengumpulkan data hasil pengukuran tentang kapasitas vital paru – paru.
- b. Peserta didik juga diberi kesempatan untuk membaca berbagai referensi yang diperlukan terkait dengan konsep yang dipelajari.
- c. Guru mengunjungi masing-masing kelompok untuk mengamati kegiatan diskusi tentang hasil pengukuran kapasitas vital paru – paru.
- d. Guru memberi bimbingan kepada kelompok yang memerlukan, dan memfasilitasi kebutuhan peserta didik dalam kelompok.

4. Langkah 4. *Data Processing* (Pengolahan Data)

- a. Peserta didik pada masing-masing kelompok diminta untuk menganalisis data yang telah diperoleh berkaitan dengan hasil diskusi tentang pengukuran kapasitas vital paru – paru.
- b. Peserta didik diminta untuk melakukan kesepakatan hasil diskusi kelompok berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan..
- c. Guru mengunjungi peserta didik, dan memberikan bantuan kepada kelompok yang membutuhkan.
- d. Guru meminta peserta didik untuk menuliskan hasil analisis data secara lengkap.

5. Langkah 5. *Verification* (Pembuktian)

- a. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik dimasing-masing kelompok untuk menemukan dan menyampaikan hasil diskusi tentang pengukuran kapasitas vital paru – paru
- b. Guru meminta kepada peserta didik untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat berdasarkan hasil analisis data yang telah didapatkan
- c. Peserta didik diminta melakukan pemeriksaan terhadap hasil analisis data untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang dibuat

6. Langkah 6. *Generalization* (Menggeneralisasi/Menarik Simpulan)

- b. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, guru meminta peserta didik pada masing-masing kelompok untuk membuat simpulan hasil pembelajaran yang telah dilakukan
- c. Guru meminta peserta didik untuk menuliskan simpulan pada buku masing-masing
- d. Masing-masing kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.

3) Kegiatan Penutup (5 menit)

- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, berkaitan dengan konsep volume udara pernapasan dan kapasitas vital paru – paru.
- b. Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan **Uji Pemahaman** dari Buku IPA SMP/MTs Kelas VIII dari PT Penerbit Erlangga, Jakarta, 2023, halaman 114 - 115.
- c. Guru menginformasikan materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

D. Asesmen

Siswa mengerjakan LKPD yang telah di buat oleh guru

MODUL AJAR

BAB 5 IPA SMP/MTs FASE D

A. Informasi Umum

Penyusun/Tahun	Melda Yanti Zega
Kelas/Fase Capaian	VIII/Fase D
Elemen/Topik	Pemahaman IPA/ Penyakit pada sistem pernapasan dan pernapasan buatan
Alokasi Waktu	90 menit (2 Jam Pelajaran)
Pertemuan Ke-	4
Profil Pelajar Pancasila	Bernalar kritis, Mandiri, dan Bergotong royong
Sarana Prasarana	LCD, Proyektor, Papan Tulis
Target Peserta Didik	Regular/tipikal
Model Pembelajaran	<i>Discovery Learning</i>
Mode Pembelajaran	Tatap Muka

B. Komponen Inti

1. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendata penyakit pada sistem pernapasan manusia.
2. Peserta didik dapat melakukan pernapasan buatan.

2. Pertanyaan Pemantik:

1. Sebutkan penyakit pada sistem pernapasan manusia.
2. Kapan sebaiknya pernapasan buatan dilakukan?

3. Persiapan Pembelajaran

1. Guru melakukan asesmen diagnostik dalam bentuk kuis sebelum pembelajaran dimulai.
2. Guru menyiapkan bahan tayang Power Point (PPT) materi penyakit pada sistem pernapasan dan pernapasan buatan.

C. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (5 menit)

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
- d. Guru memberikan gambaran tentang penyakit pada sistem pernapasan dan pernapasan buatan.
- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi penyakit pada sistem pernapasan dan pernapasan buatan.

2. Kegiatan Inti (80 menit)

1. Langkah 1. *Stimulation* (Pemberian Rangsangan)

- a. Guru bertanya tentang berbagai jenis penyakit pada sistem pernapasan.
- b. Peserta didik diminta untuk menemukan data penyakit pada sistem pernapasan.
- c. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi lain dari berbagai sumber untuk memahami penyakit pada sistem pernapasan dan pernapasan buatan.

2. Langkah 2. *Problem Statemen* (Identifikasi Masalah)

- a. Peserta didik dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
- b. Peserta didik diminta melakukan untuk mengukur kapasitas vital paru – paru.
- c. Peserta didik membuat hipotesis tentang hasil pendataan tentang kapasitas vital paru – paru.

3. Langkah 3. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

- a. Guru meminta peserta didik pada masing-masing kelompok untuk mengumpulkan data penyakit pada sistem pernapasan.
- b. Peserta didik juga diberi kesempatan untuk membaca berbagai referensi yang diperlukan terkait dengan konsep yang dipelajari.
- c. Guru mengunjungi masing-masing kelompok untuk mengamati kegiatan diskusi tentang data penyakit pada sistem pernapasan.
- d. Guru memberi bimbingan kepada kelompok yang memerlukan, dan memfasilitasi kebutuhan peserta didik dalam kelompok.

4. Langkah 4. *Data Processing* (Pengolahan Data)

- a. Peserta didik pada masing-masing kelompok diminta untuk menganalisis data yang telah diperoleh berkaitan dengan hasil diskusi tentang data penyakit pada sistem pernapasan.
- b. Peserta didik diminta untuk melakukan kesepakatan hasil diskusi kelompok berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.
- c. Guru mengunjungi peserta didik, dan memberikan bantuan kepada kelompok yang membutuhkan.
- d. Guru meminta peserta didik untuk menuliskan hasil analisis data secara lengkap.

5. Langkah 5. *Verification* (Pembuktian)

- a. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik dimasing-masing kelompok untuk menemukan dan menyampaikan hasil diskusi tentang data penyakit pada sistem pernapasan.
- b. Guru meminta kepada peserta didik untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat berdasarkan hasil analisis data yang telah didapatkan.
- c. Peserta didik diminta melakukan pemeriksaan terhadap hasil analisis data untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang dibuat.

6. Langkah 6. *Generalization* (Menggeneralisasi/Menarik Simpulan)

- a. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, guru meminta peserta didik pada masing-masing kelompok untuk membuat simpulan hasil pembelajaran yang telah dilakukan.
- b. Guru meminta peserta didik untuk menuliskan simpulan pada buku masing-masing.
- c. Masing-masing kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.

3. Kegiatan Penutup (5 menit)

- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, berkaitan dengan konsep penyakit pada sistem pernapasan dan pernapasan buatan pada manusia.
- b. Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan **Uji Pemahaman** dari Buku IPA SMP/MTs Kelas VIII dari PT Penerbit Erlangga, Jakarta, 2023, halaman 118.
- c. Guru menginformasikan materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

C. Asesmen

Siswa mengerjakan LKPD yang telah di buat oleh guru

ANGKET MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPA

Nama

Kelas

Hari/Tanggal

peserta lewi suryadi

8-XI-MES

Thursday 25 September 2025

PETUNJUK

- Bacalah pernyataan dibawah dengan saksama
- Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda cek (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan

Keterangan :

- 5 : Sangat Baik (SB) 2 : Kurang (K)
4 : Baik (B) 1 : Sangat Kurang (SK)
3 : Cukup (C)

NO	ASPEK YANG DINILAI	INDIKATOR				
		SB	B	C	K	SK
KETERTARIKAN DALAM BELAJAR						
1	Saya merasa tertarik belajar IPA karena sangat berkaitan dan berguna untuk kehidupan sehari-hari				√	
2	Saya mengulangi kembali pelajaran IPA di rumah			√		
3	Saya penasaran terhadap setiap materi yang dipelajari dalam mata pelajaran IPA					√
4	Saya selalu antusias dalam mengikuti pelajaran IPA					√
5	Materi pelajaran IPA sangat mudah untuk dipahami karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				√	
PERHATIAN						
6	Saya selalu berkonsentrasi dalam belajar IPA				√	
7	Saya selalu mengantuk saat belajar IPA				√	
8	Saya belajar IPA dengan tekun supaya mendapatkan nilai yang bagus					√
9	Saya tidak berbicara atau bermain sendiri saat proses pembelajaran IPA berlangsung				√	
10	Saya merasa tertantang untuk selalu berfokus pada pelajaran IPA					√
PERASAAN SENANG						
11	Saya senang mengikuti pelajaran IPA di dalam kelas				√	
12	Saya tidak pernah merasa terpaksa belajar IPA					√
13	Saya merasa lebih puas ketika mengerjakan tugas IPA dengan benar				√	
14	Saya semangat ketika mengikuti pelajaran IPA					√
15	Saya merasa termotivasi untuk terus menjadi lebih baik setiap kali belajar IPA				√	
16	Saya bertanya kepada guru jika ada materi pelajaran yang belum jelas					√
17	Saya belajar IPA dengan giat agar saya tidak tertinggal dengan teman-teman yang lain				√	
18	Saya berusaha menjadi yang pertama dan terunggul dalam pelajaran IPA					√
19	Saya senang mengaplikasikan materi pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari				√	
20	Pembelajaran IPA selalu menarik untuk terus dilakukan karena selalu melibatkan pembuktian teori melalui kegiatan praktikum.					√

ANGKET MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPA

Nama : Name adrian michael Lar
 Kelas : _____
 Hari/Tanggal : _____

PETUNJUK

1. Bacalah pernyataan dibawah dengan saksama
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan

Keterangan :

- 5 : Sangat Baik (SB) 2 : Kurang (K)
 4 : Baik (B) 1 : Sangat Kurang (SK)
 3 : Cukup (C)

NO	ASPEK YANG DINILAI	INDIKATOR				
		SB	B	C	K	SK
KETERTARIKAN DALAM BELAJAR						
1	Saya merasa tertarik belajar IPA karena sangat berkaitan dan berguna untuk kehidupan sehari-hari					✓
2	Saya mengulangi kembali pelajaran IPA di rumah				✓	
3	Saya penasaran terhadap setiap materi yang dipelajari dalam mata pelajaran IPA				✓	
4	Saya selalu antusias dalam mengikuti pelajaran IPA					✓
5	Materi pelajaran IPA sangat mudah untuk dipahami karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
PERHATIAN						
6	Saya selalu berkonsentrasi dalam belajar IPA				✓	
7	Saya selalu mengantuk saat belajar IPA				✓	
8	Saya belajar IPA dengan tekun supaya mendapatkan nilai yang bagus				✓	
9	Saya tidak berbicara atau bermain sendiri saat proses pembelajaran IPA berlangsung					✓
10	Saya merasa tertantang untuk selalu berfokus pada pelajaran IPA					✓
PERASAAN SENANG						
11	Saya senang mengikuti pelajaran IPA di dalam kelas				✓	
12	Saya tidak pernah merasa terpaksa belajar IPA				✓	
13	Saya merasa lebih puas ketika mengerjakan tugas IPA dengan benar				✓	
14	Saya semangat ketika mengikuti pelajaran IPA				✓	
15	Saya merasa termotivasi untuk terus menjadi lebih baik setiap kali belajar IPA				✓	✓
16	Saya bertanya kepada guru jika ada materi pelajaran yang belum jelas				✓	
17	Saya belajar IPA dengan giat agar saya tidak tertinggal dengan teman-teman yang lain				✓	
18	Saya berusaha menjadi yang pertama dan terunggul dalam pelajaran IPA				✓	
19	Saya senang mengaplikasikan materi pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari				✓	
20	Pembelajaran IPA selalu menarik untuk terus dilaksanakan karena selalu melibatkan pembuktian teori melalui kegiatan praktikum.			✓		✓

236

**ANGKET MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATA PELAJARAN IPA**

Nama : Agnes Juanita Mendra
Kelas : VIII James
Hari/Tanggal : Kamis - 25 - 09 - 2025

PETUNJUK

1. Bacalah pernyataan dibawah dengan saksama
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan

Keterangan :

- 5 : Sangat Baik (SB) 2 : Kurang (K)
4 : Baik (B) 1 : Sangat Kurang (SK)
3 : Cukup (C)

NO	ASPEK YANG DINILAI	INDIKATOR				
		SB	B	C	K	SK
KETERTARIKAN DALAM BELAJAR						
1	Saya merasa tertarik belajar IPA karena sangat berkaitan dan berguna untuk kehidupan sehari-hari				✓	
2	Saya mengulangi kembali pelajaran IPA di rumah					✓
3	Saya penasaran terhadap setiap materi yang dipelajari dalam mata pelajaran IPA					✓
4	Saya selalu antusias dalam mengikuti pelajaran IPA					✓
5	Materi pelajaran IPA sangat mudah untuk dipahami karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
PERHATIAN						
6	Saya selalu berkonsentrasi dalam belajar IPA				✓	
7	Saya selalu mengantuk saat belajar IPA				✓	
8	Saya belajar IPA dengan tekun supaya mendapatkan nilai yang bagus					✓
9	Saya tidak berbicara atau bermain sendiri saat proses pembelajaran IPA berlangsung				✓	
10	Saya merasa tertantang untuk selalu berfokus pada pelajaran IPA				✓	
PERASAAN SENANG						
11	Saya senang mengikuti pelajaran IPA di dalam kelas					✓
12	Saya tidak pernah merasa terpaksa belajar IPA				✓	
13	Saya merasa lebih puas ketika mengerjakan tugas IPA dengan benar					✓
14	Saya semangat ketika mengikuti pelajaran IPA					✓
15	Saya merasa termotivasi untuk terus menjadi lebih baik setiap kali belajar IPA					✓
16	Saya bertanya kepada guru jika ada materi pelajaran yang belum jelas	✓				
17	Saya belajar IPA dengan giat agar saya tidak tertinggal dengan teman-teman yang lain				✓	
18	Saya berusaha menjadi yang pertama dan terunggul dalam pelajaran IPA				✓	
19	Saya senang mengaplikasikan materi pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari				✓	
20	Pembelajaran IPA selalu menarik untuk terus dilakukan karena selalu melibatkan pembuktian teori melalui kegiatan praktikum.				✓	

36

ANGKET MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPA

Nama : Axeli Solaso Mendrofa
Kelas : VIII - J
Hari/Tanggal : Thursday 25 September 2021

PETUNJUK

1. Bacalah pernyataan dibawah dengan saksama
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan

Keterangan :

- 5 : Sangat Baik (SB) 2 : Kurang (K)
4 : Baik (B) 1 : Sangat Kurang (SK)
3 : Cukup (C)

NO	ASPEK YANG DINILAI	INDIKATOR				
		SB	B	C	K	SK
KETERTARIKAN DALAM BELAJAR						
1	Saya merasa tertarik belajar IPA karena sangat berkaitan dan berguna untuk kehidupan sehari-hari				✓	
2	Saya mengulangi kembali pelajaran IPA di rumah					✓
3	Saya penasaran terhadap setiap materi yang dipelajari dalam mata pelajaran IPA				✓	✓
4	Saya selalu antusias dalam mengikuti pelajaran IPA					✓
5	Materi pelajaran IPA sangat mudah untuk dipahami karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari					✓
PERHATIAN						
6	Saya selalu berkonsentrasi dalam belajar IPA				✓	
7	Saya selalu mengantuk saat belajar IPA				✓	
8	Saya belajar IPA dengan tekun supaya mendapatkan nilai yang bagus				✓	
9	Saya tidak berbicara atau bermain sendiri saat proses pembelajaran IPA berlangsung				✓	
10	Saya merasa tertantang untuk selalu berfokus pada pelajaran IPA			✓		
PERASAAN SENANG						
11	Saya senang mengikuti pelajaran IPA di dalam kelas				✓	
12	Saya tidak pernah merasa terpaksa belajar IPA				✓	
13	Saya merasa lebih puas ketika mengerjakan tugas IPA dengan benar			✓	✓	
14	Saya semangat ketika mengikuti pelajaran IPA			✓		
15	Saya merasa termotivasi untuk terus menjadi lebih baik setiap kali belajar IPA				✓	
16	Saya bertanya kepada guru jika ada materi pelajaran yang belum jelas			✓		
17	Saya belajar IPA dengan giat agar saya tidak tertinggal dengan teman-teman yang lain				✓	
18	Saya berusaha menjadi yang pertama dan terunggul dalam pelajaran IPA					✓
19	Saya senang mengaplikasikan materi pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari				✓	
20	Pembelajaran IPA selalu menarik untuk terus dilakukan karena selalu melibatkan pembuktian teori melalui kegiatan praktikum.					✓

ANGKET MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPA

Nama : lucky p A Grea
 Kelas : Viii
 Hari/Tanggal : Thursday 25 September 2025

PETUNJUK

1. Bacalah pernyataan dibawah dengan saksama
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda cek (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan

Keterangan :

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 5 : Sangat Baik (SB) | 2 : Kurang (K) |
| 4 : Baik (B) | 1 : Sangat Kurang (SK) |
| 3 : Cukup (C) | |

NO	ASPEK YANG DINILAI	INDIKATOR				
		SB	B	C	K	SK
KETERTARIKAN DALAM BELAJAR						
1	Saya merasa tertarik belajar IPA karena sangat berkaitan dan berguna untuk kehidupan sehari-hari			✓		
2	Saya mengulangi kembali pelajaran IPA di rumah					✓
3	Saya penasaran terhadap setiap materi yang dipelajari dalam mata pelajaran IPA					✓
4	Saya selalu antusias dalam mengikuti pelajaran IPA					✓
5	Materi pelajaran IPA sangat mudah untuk dipahami karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓		
PERHATIAN						
6	Saya selalu berkonsentrasi dalam belajar IPA					✓
7	Saya selalu mengantuk saat belajar IPA				✓	
8	Saya belajar IPA dengan tekun supaya mendapatkan nilai yang bagus				✓	
9	Saya tidak berbicara atau bermain sendiri saat proses pembelajaran IPA berlangsung					✓
10	Saya merasa tertantang untuk selalu berfokus pada pelajaran IPA				✓	
PERASAAN SENANG						
11	Saya senang mengikuti pelajaran IPA di dalam kelas					✓
12	Saya tidak pernah merasa terpaksa belajar IPA				✓	
13	Saya merasa lebih puas ketika mengerjakan tugas IPA dengan benar				✓	
14	Saya semangat ketika mengikuti pelajaran IPA				✓	
15	Saya merasa termotivasi untuk terus menjadi lebih baik setiap kali belajar IPA					✓
16	Saya bertanya kepada guru jika ada materi pelajaran yang belum jelas				✓	
17	Saya belajar IPA dengan giat agar saya tidak tertinggal dengan teman-teman yang lain				✓	
18	Saya berusaha menjadi yang pertama dan terunggul dalam pelajaran IPA				✓	
19	Saya senang mengaplikasikan materi pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari				✓	
20	Pembelajaran IPA selalu menarik untuk terus dilakukan karena selalu melibatkan pembuktian teori melalui kegiatan praktikum.				✓	

= 30

ANGKET MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATA PELAJARAN IPA

Nama : Gerund Majeo Zega
Kelas : VIII-james
Hari/Tanggal : 24-9-2025

PETUNJUK

- Bacalah pernyataan dibawah dengan saksama
- Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan

Keterangan :

- 5 : Sangat Baik (SB) 2 : Kurang (K)
4 : Baik (B) 1 : Sangat Kurang (SK)
3 : Cukup (C)

NO	ASPEK YANG DINILAI	INDIKATOR				
		SB	B	C	K	SK
KETERTARIKAN DALAM BELAJAR						
1	Saya merasa tertarik belajar IPA karena sangat berkaitan dan berguna untuk kehidupan sehari-hari		✓			
2	Saya mengulangi kembali pelajaran IPA di rumah		✓			
3	Saya penasaran terhadap setiap materi yang dipelajari dalam mata pelajaran IPA		✓			
4	Saya selalu antusias dalam mengikuti pelajaran IPA		✓			
5	Materi pelajaran IPA sangat mudah untuk dipahami karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		✓			
PERHATIAN						
6	Saya selalu berkonsentrasi dalam belajar IPA	✓				
7	Saya selalu mengantuk saat belajar IPA					✓
8	Saya belajar IPA dengan tekun supaya mendapatkan nilai yang bagus	✓				
9	Saya tidak berbicara atau bermain sendiri saat proses pembelajaran IPA berlangsung		✓			
10	Saya merasa tertantang untuk selalu berfokus pada pelajaran IPA		✓			
PERASAAN SENANG						
11	Saya senang mengikuti pelajaran IPA di dalam kelas	✓				
12	Saya tidak pernah merasa terpaksa belajar IPA	✓				
13	Saya merasa lebih puas ketika mengerjakan tugas IPA dengan benar	✓				
14	Saya semangat ketika mengikuti pelajaran IPA	✓				
15	Saya merasa termotivasi untuk terus menjadi lebih baik setiap kali belajar IPA	✓				
16	Saya bertanya kepada guru jika ada materi pelajaran yang belum jelas	✓				
17	Saya belajar IPA dengan giat agar saya tidak tertinggal dengan teman-teman yang lain	✓				
18	Saya berusaha menjadi yang pertama dan terunggul dalam pelajaran IPA	✓				
19	Saya senang mengaplikasikan materi pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari	✓				
20	Pembelajaran IPA selalu menarik untuk terus dilaksanakan karena selalu melibatkan pembuktian teori melalui kegiatan praktikum.	✓				

= 40

**ANGKET MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATA PELAJARAN IPA**

Nama : Carissa P. Zebua
Kelas : 8 - Jales
Hari/Tanggal : 25 / 09 / 2023

PETUNJUK

1. Bacalah pernyataan dibawah dengan saksama
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan

Keterangan :

- 5 : Sangat Baik (SB) 2 : Kurang (K)
4 : Baik (B) 1 : Sangat Kurang (SK)
3 : Cukup (C)

NO	ASPEK YANG DINILAI	INDIKATOR				
		SB	B	C	K	SK
KETERTARIKAN DALAM BELAJAR						
1	Saya merasa tertarik belajar IPA karena sangat berkaitan dan berguna untuk kehidupan sehari-hari	✓				
2	Saya mengulangi kembali pelajaran IPA di rumah		✓			
3	Saya penasaran terhadap setiap materi yang dipelajari dalam mata pelajaran IPA	✓				
4	Saya selalu antusias dalam mengikuti pelajaran IPA	✓				
5	Materi pelajaran IPA sangat mudah untuk dipahami karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		✓			
PERHATIAN						
6	Saya selalu berkonsentrasi dalam belajar IPA		✓			
7	Saya selalu mengantuk saat belajar IPA				✓	
8	Saya belajar IPA dengan tekun supaya mendapatkan nilai yang bagus	✓				
9	Saya tidak berbicara atau bermain sendiri saat proses pembelajaran IPA berlangsung	✓				
10	Saya merasa tertantang untuk selalu berfokus pada pelajaran IPA	✓				
PERASAAN SENANG						
11	Saya senang mengikuti pelajaran IPA di dalam kelas		✓			
12	Saya tidak pernah merasa terpaksa belajar IPA	✓				
13	Saya merasa lebih puas ketika mengerjakan tugas IPA dengan benar	✓				
14	Saya semangat ketika mengikuti pelajaran IPA	✓				
15	Saya merasa termotivasi untuk terus menjadi lebih baik setiap kali belajar IPA	✓				
16	Saya bertanya kepada guru jika ada materi pelajaran yang belum jelas	✓				
17	Saya belajar IPA dengan giat agar saya tidak tertinggal dengan teman-teman yang lain	✓				
18	Saya berusaha menjadi yang pertama dan terunggul dalam pelajaran IPA		✓			
19	Saya senang mengaplikasikan materi pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari	✓				
20	Pembelajaran IPA selalu menarik untuk terus dilakukan karena selalu melibatkan pembuktian teori melalui kegiatan praktikum.	✓				

= 35

**ANGKET MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATA PELAJARAN IPA**

Nama : Nelita Asafani Mendrefo
Kelas : VIII - James
Hari/Tanggal : 25 Kamis 25-9-25

PETUNJUK

1. Bacalah pernyataan dibawah dengan saksama
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda cek (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan

Keterangan :

- 5 : Sangat Baik (SB) 2 : Kurang (K)
4 : Baik (B) 1 : Sangat Kurang (SK)
3 : Cukup (C)

NO	ASPEK YANG DINILAI	INDIKATOR				
		SB	B	C	K	SK
KETERTARIKAN DALAM BELAJAR						
1	Saya merasa tertarik belajar IPA karena sangat berkaitan dan berguna untuk kehidupan sehari-hari					✓
2	Saya mengulangi kembali pelajaran IPA di rumah				✓	✓
3	Saya penasaran terhadap setiap materi yang dipelajari dalam mata pelajaran IPA				✓	✓
4	Saya selalu antusias dalam mengikuti pelajaran IPA				✓	✓
5	Materi pelajaran IPA sangat mudah untuk dipahami karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				✓	✓
PERHATIAN						
6	Saya selalu berkonsentrasi dalam belajar IPA					✓
7	Saya selalu mengantuk saat belajar IPA				✓	✓
8	Saya belajar IPA dengan tekun supaya mendapatkan nilai yang bagus				✓	✓
9	Saya tidak berbicara atau bermain sendiri saat proses pembelajaran IPA berlangsung					✓
10	Saya merasa tertantang untuk selalu berfokus pada pelajaran IPA					✓
PERASAAN SENANG						
11	Saya senang mengikuti pelajaran IPA di dalam kelas				✓	✓
12	Saya tidak pernah merasa terpaksa belajar IPA				✓	✓
13	Saya merasa lebih puas ketika mengerjakan tugas IPA dengan benar				✓	✓
14	Saya semangat ketika mengikuti pelajaran IPA					✓
15	Saya merasa termotivasi untuk terus menjadi lebih baik setiap kali belajar IPA					✓
16	Saya bertanya kepada guru jika ada materi pelajaran yang belum jelas					✓
17	Saya belajar IPA dengan giat agar saya tidak tertinggal dengan teman-teman yang lain				✓	✓
18	Saya berusaha menjadi yang pertama dan terunggul dalam pelajaran IPA					✓
19	Saya senang mengaplikasikan materi pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari				✓	✓
20	Pembelajaran IPA selalu menarik untuk terus dilakukan karena selalu melibatkan pembuktian teori melalui kegiatan praktikum.					✓

ANGKET MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPA

Nama : Clairia Audrey Patricia H.
Kelas : VIII - James
Hari/Tanggal : 25/09/25

PETUNJUK

1. Bacalah pernyataan dibawah dengan saksama
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan

Keterangan :

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 5 : Sangat Baik (SB) | 2 : Kurang (K) |
| 4 : Baik (B) | 1 : Sangat Kurang (SK) |
| 3 : Cukup (C) | |

NO	ASPEK YANG DINILAI	INDIKATOR				
		SB	B	C	K	SK
KETERTARIKAN DALAM BELAJAR						
1	Saya merasa tertarik belajar IPA karena sangat berkaitan dan berguna untuk kehidupan sehari-hari				✓	
2	Saya mengulangi kembali pelajaran IPA di rumah					✓
3	Saya penasaran terhadap setiap materi yang dipelajari dalam mata pelajaran IPA			✓		
4	Saya selalu antusias dalam mengikuti pelajaran IPA					✓
5	Materi pelajaran IPA sangat mudah untuk dipahami karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				WA	✓
PERHATIAN						
6	Saya selalu berkonsentrasi dalam belajar IPA				✓	
7	Saya selalu mengantuk saat belajar IPA			✓		
8	Saya belajar IPA dengan tekun supaya mendapatkan nilai yang bagus			✓		
9	Saya tidak berbicara atau bermain sendiri saat proses pembelajaran IPA berlangsung			✓		
10	Saya merasa tertantang untuk selalu berfokus pada pelajaran IPA			✓		
PERASAAN SENANG						
11	Saya senang mengikuti pelajaran IPA di dalam kelas				✓	
12	Saya tidak pernah merasa terpaksa belajar IPA				✓	
13	Saya merasa lebih puas ketika mengerjakan tugas IPA dengan benar				✓	
14	Saya semangat ketika mengikuti pelajaran IPA				✓	
15	Saya merasa termotivasi untuk terus menjadi lebih baik setiap kali belajar IPA					✓
16	Saya bertanya kepada guru jika ada materi pelajaran yang belum jelas				✓	
17	Saya belajar IPA dengan giat agar saya tidak tertinggal dengan teman-teman yang lain					✓
18	Saya berusaha menjadi yang pertama dan terunggul dalam pelajaran IPA				✓	
19	Saya senang mengaplikasikan materi pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari					✓
20	Pembelajaran IPA selalu menarik untuk terus dilakukan karena selalu melibatkan pembuktian teori melalui kegiatan praktikum.				✓	

= 30

ANGKET MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPA

Nama : Allyan G. Usada
Kelas : 8 - Yakes
Hari/Tanggal : 25/03/2025

PETUNJUK

- Bacalah pernyataan dibawah dengan saksama
- Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan

Keterangan :

- 5 : Sangat Baik (SB) 2 : Kurang (K)
4 : Baik (B) 1 : Sangat Kurang (SK)
3 : Cukup (C)

NO	ASPEK YANG DINILAI	INDIKATOR				
		SB	B	C	K	SK
KETERTARIKAN DALAM BELAJAR						
1	Saya merasa tertarik belajar IPA karena sangat berkaitan dan berguna untuk kehidupan sehari-hari	✓				
2	Saya mengulangi kembali pelajaran IPA di rumah		✓			
3	Saya penasaran terhadap setiap materi yang dipelajari dalam mata pelajaran IPA	✓				
4	Saya selalu antusias dalam mengikuti pelajaran IPA	✓				
5	Materi pelajaran IPA sangat mudah untuk dipahami karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari		✓			
PERHATIAN						
6	Saya selalu berkonsentrasi dalam belajar IPA		✓			
7	Saya selalu mengantuk saat belajar IPA				✓	
8	Saya belajar IPA dengan tekun supaya mendapatkan nilai yang bagus	✓				
9	Saya tidak berbicara atau bermain sendiri saat proses pembelajaran IPA berlangsung	✓				
10	Saya merasa tertantang untuk selalu berfokus pada pelajaran IPA	✓				
PERASAAN SENANG						
11	Saya senang mengikuti pelajaran IPA di dalam kelas		✓			
12	Saya tidak pernah merasa terpaksa belajar IPA	✓				
13	Saya merasa lebih puas ketika mengerjakan tugas IPA dengan benar	✓				
14	Saya semangat ketika mengikuti pelajaran IPA	✓				
15	Saya merasa termotivasi untuk terus menjadi lebih baik setiap kali belajar IPA	✓				
PERTANYAAN DAN JAWABAN						
16	Saya bertanya kepada guru jika ada materi pelajaran yang belum jelas	✓				
17	Saya belajar IPA dengan giat agar saya tidak tertinggal dengan teman-teman yang lain	✓				
18	Saya berusaha menjadi yang pertama dan terunggul dalam pelajaran IPA		✓			
19	Saya senang mengaplikasikan materi pelajaran IPA dalam kehidupan sehari-hari	✓				
20	Pembelajaran IPA selalu menarik untuk terus dilaksanakan karena selalu melibatkan pembuktian teori melalui kegiatan praktikum.	✓				

Lembar Validasi dan Penilaian Ahli Materi Terhadap
Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia
dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

A. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian terhadap pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrumen ini akan digunakan sebagai masukan pada penyempurnaan LKPD berbasis *augmented reality*.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan tanda (√) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan penilaian sebagai berikut
1 = Sangat Kurang (SK)
2 = Kurang (K)
3 = Baik (B)
4 = Sangat Baik (SB)
4. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK dan K dimohon untuk memberikan saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau hal-hal yang ditambahkan.
5. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKPD berbasis *augmented reality* ini, dimohon Bapak/Ibu mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

B. Identitas Mahasiswa

Nama : Melda Yanti Zega

NIM : 212111032

C. Identitas Validator

Nama : Natabara Kristiani Lore, M.p.d.

NIP/NIDN : 0119128503

Instansi : Universitas Nias

Bidang Keahlian : Pendidikan Biologi

D. Komponen Penilaian

Aspek	Indikator	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian				Keterangan
				1	2	3	4	
				SK	K	B	SB	
Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan LKPD berbasis augmented reality	1	Kesesuaian materi dengan LKPD berbasis augmented reality			✓		Perlu ditambahkan lagi materinya
		2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran			✓		
		3	Kebenaran substansi materi pembelajaran dalam LKPD berbasis augmented reality			✓		
		4	Materi dalam LKPD berbasis augmented reality mudah dipahami		✓			Materi ada yang perlu ditambahkan
		5	Materi pembelajaran bermanfaat untuk menambah wawasan pengetahuan				✓	

		6	Kesesuaian ilustrasi gambar (contoh-contoh gambar) dalam LKPD berbasis <i>augmented reality</i> dengan materi pembelajaran	✓		
	Keakuratan materi	7	Kejelasan tujuan LKPD berbasis <i>augmented reality</i>	✓		
		8	Keruntutan uraian materi dalam keseluruhan isi LKPD berbasis <i>augmented reality</i>	✓		Peta di bagian dan Kumpang
		9	penyusunan LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR), disesuaikan dengan materi sistem pemapasan manusia.	✓		
Kelayakan Penyajian	Pendukung materi pembelajaran	10	Isi LKPD berbasis <i>augmented reality</i> sudah menarik dapat memotivasi peserta didik untuk lebih giat belajar	✓		
		11	LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> disusun dengan kelengkapan informasi yang mendukung pembelajaran interaktif, meliputi visualisasi 3D berupa gambar dan animasi organ pemapasan, untuk mempermudah pemahaman siswa dalam proses pemapasan.	✓		
		12	Interaktivitas belajar peserta didik dengan menggunakan LKPD berbasis <i>augmented reality</i>	✓		Peta di bagian dan Kumpang

Penilaian kontekstual	Kemutakhiran materi	13	Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik	✓		Masih dalam senai
		14	Kemampuan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki peserta didik dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.		✓	

-36

Kritik dan Saran untuk Perbaikan :

1. LKPD di selainkan dengan format, struktur dan sistematika yang selanjutnya.
2. Patu menambahkan beberapa aktivitas siswa dalam LKPD agar siswa bisa lebih tertarik lagi dalam belajar.
3. Tampilan LKPD masih belum bisa menarik minat dan perhatian siswa.
4. Guncan pembelajaran, contoh, gambar ilustrasi yang senai dengan dunia nyata siswa.

E. Kesimpulan

Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Sistem Pemasaran Pada Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

Dinyatakan :

1. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data.
2. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data dengan revisi sesuai saran dan masukan
- ③ Produk tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Gunungsitoli, 02, Sep 2025
Validator Ahli Materi



Natalia Kristiani Lase, S.Pd., M.Pd
NIP. 0119123503

Lembar Validasi dan Penilaian Ahli Materi Terhadap
Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapsan pada Manusia
dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

A. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian terhadap pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapsan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrumen ini akan digunakan sebagai masukan pada penyempurnaan LKPD berbasis *augmented reality*.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan tanda (√) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan penilaian sebagai berikut
 - 1 = Sangat Kurang (SK)
 - 2 = Kurang (K)
 - 3 = Baik (B)
 - 4 = Sangat Baik (SB)
4. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK dan K dimohon untuk memberikan saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau hal-hal yang ditambahkan.
5. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKPD berbasis *augmented reality* ini, dimohon Bapak/Ibu mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

B. Identitas Mahasiswa

Nama : Melda Yanti Zega

NIM : 212111032

C. Identitas Validator

Nama : Natalia Kristiani Lase, S.Pd., M.Pd

NIP : 0119128503

Instansi : Universitas Nias

Bidang Keahlian : Pendidikan Biologi

D. Komponen Penilaian

Aspek	Indikator	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian					Keterangan
				1	2	3	4		
				SK	K	B	SB		
Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan LKPD berbasis augmented reality	1	Kesesuaian materi dengan LKPD berbasis augmented reality						✓
		2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran						✓
		3	Kebenaran substansi materi pembelajaran dalam LKPD berbasis augmented reality						✓
		4	Materi dalam LKPD berbasis augmented reality mudah dipahami						✓
		5	Materi pembelajaran bermanfaat untuk						✓

		menambah wawasan pengetahuan							
	6	Kesesuaian ilustrasi gambar (contoh-contoh gambar) dalam LKPD berbasis <i>augmented reality</i> dengan materi pembelajaran						✓	
	7	Kejelasan tujuan LKPD berbasis <i>augmented reality</i>						✓	
	8	Keruntutan uraian materi dalam keseluruhan isi LKPD berbasis <i>augmented reality</i>						✓	
	9	penyusunan LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR), disesuaikan dengan materi sistem penerapan manusia.						✓	
	10	Isi LKPD berbasis <i>augmented reality</i> sudah menarik dapat memotivasi peserta didik untuk lebih giat belajar						✓	
	11	LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> disusun dengan kelengkapan informasi yang mendukung pembelajaran interaktif, meliputi visualisasi 3D berupa gambar dan animasi organ penerapan, untuk mempermudah pemahaman siswa dalam proses penerapan.						✓	
	12	Interaktivitas belajar peserta didik dengan						✓	
Kelayakan Penyajian		Keakuratan materi							
		Pendukung materi pembelajaran							

			menggunakan LKPD berbasis augmented reality					
Penilaian kontekstual	Kemutakhiran materi	13	Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik				✓	
		14	Kemampuan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki peserta didik dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.				✓	

Kritik dan Saran untuk Perbaikan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

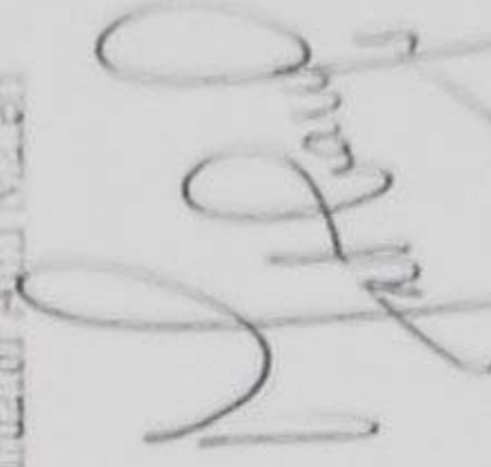
Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Sistem Pemasaran Pada Manusia Dalam Menanggapi Momen Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

Dinyatakan :

1. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data.
2. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data dengan revisi sesuai saran dan masukan
3. Produk tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Gunungsitoli 08/09 - 2025
Validator Abdi Maren



Nanih Kristina Lase, S.Pd, M.Pd

NIP.0119123503

Lembar Validasi dan Penilaian Ahli Materi Terhadap

Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

A. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian terhadap pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrumen ini akan digunakan sebagai masukan pada penyempurnaan LKPD berbasis *augmented reality*.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan tanda (√) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan penilaian sebagai berikut
1 = Sangat Kurang (SK)
2 = Kurang (K)
3 = Baik (B)
4 = Sangat Baik (SB)
4. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK dan K dimohon untuk memberikan saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau hal-hal yang ditambahkan.
5. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKPD berbasis *augmented reality* ini, dimohon Bapak/Ibu mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

B. Identitas Mahasiswa

Nama : Melda Yanti Zega

NIM : 212111032

C. Identitas Validator

Nama : Lida Harefa, S.Pd

NIP : -

Instansi : SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

Bidang Keahlian : Guru mata pelajaran Ilmu pengetahuan Alam (IPA)

D. Komponen Penilaian

Aspek	Indikator	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian					Keterangan
				1	2	3	4		
				SK	K	B	SB		
Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan LKPD berbasis augmented reality	1	Kesesuaian materi dengan LKPD berbasis augmented reality		✓				
		2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran			✓			
		3	Kebenaran substansi materi pembelajaran dalam LKPD berbasis augmented reality		✓				
		4	Materi dalam LKPD berbasis augmented reality mudah dipahami		✓				
		5	Materi pembelajaran bermanfaat untuk		✓				

			menambah wawasan pengetahuan						
		6	Kesesuaian ilustrasi gambar (contoh-contoh gambar) dalam LKPD berbasis <i>augmented reality</i> dengan materi pembelajaran		✓				
	Keakuratan materi	7	Kejelasan tujuan LKPD berbasis <i>augmented reality</i>		✓				
		8	Keruntutan uraian materi dalam keseluruhan isi LKPD berbasis <i>augmented reality</i>		✓				
		9	penyusunan LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR), disesuaikan dengan materi sistem penerapan manusia.		✓				
Kelayakan Penyajian	Pendukung materi pembelajaran	10	Isi LKPD berbasis <i>augmented reality</i> sudah menarik dapat memotivasi peserta didik untuk lebih giat belajar		✓				
		11	LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> disusun dengan kelengkapan informasi yang mendukung pembelajaran interaktif, meliputi visualisasi 3D berupa gambar dan animasi organ penerapan, untuk mempermudah pemahaman siswa dalam proses penerapan.		✓				
		12	Interaktivitas belajar peserta didik dengan						

			menggunakan LKPD berbasis augmented reality				✓	
Penilaian konstektual	Kemutakhiran materi	13	Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik				✓	
		14	Kemampuan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki peserta didik dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.				✓	

45

Kritik dan Saran untuk Perbaikan :

Prokur masih perlu perbaikan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik.
 Diharapkan media yang dikembangkan memuat materi yang mudah dipahami
 dan lebih interaktif.

.....

E. Kesimpulan

Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

Dinyatakan :

1. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data.
2. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data dengan revisi sesuai saran dan masukan
3. Produk tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Gunungsitoli, 02.09.2025
Validator Ahli Materi



Lisda Harefa, S.Pd

NIP

Lembar Validasi dan Penilaian Ahli Materi Terhadap
Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia
dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

A. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian terhadap pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrumen ini akan digunakan sebagai masukan pada penyempurnaan LKPD berbasis *augmented reality*.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan tanda (√) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan penilaian sebagai berikut
 - 1 = Sangat Kurang (SK)
 - 2 = Kurang (K)
 - 3 = Baik (B)
 - 4 = Sangat Baik (SB)
4. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK dan K dimohon untuk memberikan saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau hal-hal yang ditambahkan.
5. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKPD berbasis *augmented reality* ini, dimohon Bapak/Ibu mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

B. Identitas Mahasiswa

Nama : Melda Yanti Zega

NIM : 212111032

C. Identitas ValidatorNama : **Lisda Harfa, S.Pd**NIP/~~NIDN~~ : -

Instansi : SMP Swasta Kristen Buleleng Gunungsitoli

Bidang Keahlian : Guru mata Pelajaran IPA

D. Komponen Penilaian

Aspek	Indikator	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian				Keterangan
				1	2	3	4	
				SK	K	B	SB	
Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan LKPD berbasis augmented reality	1	Kesesuaian materi dengan LKPD berbasis augmented reality				✓	
		2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				✓	
		3	Kebenaran substansi materi pembelajaran dalam LKPD berbasis augmented reality				✓	
		4	Materi dalam LKPD berbasis augmented reality mudah dipahami				✓	
		5	Materi pembelajaran bermanfaat untuk				✓	

[illegible]

			menggunakan LKPD berbasis augmented reality				✓
Penilaian kontekstual	Kemutakhiran materi	13	Keterkaitan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik				✓
		14	Kemampuan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki peserta didik dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.				✓

39

Kritik dan Saran untuk Perbaikan :

Secara keseluruhan sudah sangat baik, materi disampaikan dengan tujuan pembelajaran. LKPD sudah sangat baik, hanya saja mungkin beberapa materi (pengantar) di muat di dalam media AR agar lebih interaktif. Sehingga siswa tidak merasa bosan hanya dengan membaca materi di dalam LKPD.

Perbaikan : AR yang lebih interaktif, mungkin visualisasi 3D dapat menyajikan Audio dan dapat membantu kolaborasi antara teman kelompok dalam pengajaran.

E. Kesimpulan

Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

Dinyatakan :

1. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data.
2. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data dengan revisi sesuai saran dan masukan
3. Produk tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu

Gunungsitoli, 06/08/2025
Validator Ahli Materi



Lisda Harefa, S.Pd

NIP

Lembar Validasi dan Penilaian Ahli Media/Desain terhadap
Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapsan Manusia dalam
Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

A. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian terhadap pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapsan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrumen ini akan digunakan sebagai masukan pada penyempurnaan LKPD Berbasis *Augmented reality*.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan tanda (√) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan penilaian sebagai berikut
 - 1 = Sangat Kurang (SK)
 - 2 = Kurang (K)
 - 3 = Baik (B)
 - 4 = Sangat Baik (SB)
4. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK dan K dimohon untuk memberikan saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau hal-hal yang ditambahkan.
5. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKPD Berbasis *Augmented reality* ini, dimohon Bapak/Ibu mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

B. Identitas Mahasiswa

Nama : Melda Yanti Zega

NIM : 212111032

C. Identitas Validator

Nama : Jurisman Waruwu, S.Kom., M.Kom.

NIP/NIDN : 0113059202

Instansi : Universitas Nias

Bidang Keahlian : Multimedia

D. Komponen Penilaian

Aspek	Indikator	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian				Keterangan
				1	2	3	4	
				SK	K	B	SB	
Kelayakan desain	Desain sampul LKPD berbasis augmented reality	1	Penampilan unsur tata letak pada cover belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan (<i>unity</i>) serta konsisten			✓		
		2	Komposisi dan ukuran tata letak (judul, pengarang, ilustrasi dan lain sebagainya), proporsional, seimbang			✓		

						✓	
			dari seirama dengan tata letak isi				
	3		Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi			✓	
	4		Warna caver depan kontras dengan warna caver belakang			✓	
	5		Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf			✓	
	6		Ilustrasi sampul LKPD menggambarkan isi materi ajar dan mengungkapkan karakter objek			✓	
	7		Bentuk, warna, ukuran, dan proporsi objek sesuai dengan realita.			✓	
Desain isi LKPD berbasis augmented reality	8		Penempatan judul kegiatan belajar, subjudul kegiatan belajar, dan angka halaman tidak mengganggu pemahaman		✓		
	9		Penempatan hiasan/ilustrasi dilatar belakang tidak mengganggu judul, teks dan angka halaman		✓		
	10		Penempatan judul, subjudul,				✓

			keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman						
		11	Tidak terlalu banyak jenis huruf	✓					
		12	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan	✓					
		13	Ilustrasi dan contoh mampu mengungkapkan makna/arti dari objek	✓					
		14	Penyajian seluruh gambar serasi.	✓					
	Kreativitas dan inovasi media pembelajaran	15	Media pembelajaran dibuat dengan kreatif dan inovatif sesuai dengan materi	✓					
	Tampilan desain sederhana dan menarik perhatian	16	Tampilan media yang dibuat menarik perhatian dan sederhana	✓					
	Media mudah dioperasikan oleh peserta didik	17	Media mudah dioperasikan atau mudah digunakan oleh pengguna	✓					
Rekayasa perangkat	Media menyesuaikan	18	Media pembelajaran yang dibuat menyesuaikan dengan	✓					

lunak	dengan perkembangan IPTEK	perkembangan IPTEK						
Bentuk huruf	Kualitas interaksi media dengan pengguna	19	Kualitas interaksi media dengan pengguna					✓
	LKPD berbasis augmented reality lancar dan handal saat digunakan	20	LKPD berbasis Augmented Reality lancar dan handal saat digunakan					✓
	Kesesuaian ukuran huruf	21	Kesesuaian ukuran huruf					✓
	Variasi ukuran dan jenis huruf	22	Variasi ukuran dan jenis huruf					✓
	Keterbacaan teks/kalimat	23	Keterbacaan teks/kalimat					✓

Kritik dan Saran untuk Perbaikan :

- Cover di sesuaikan dengan ciri khas biologi.....
- Gambar ditambahkan.....
-

E. Kesimpulan

pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli.

dinyatakan:

1. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data.
2. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data dengan revisi sesuai saran dan masukan
3. Produk tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu.

Gunungsitoli, 22 Sep 2025

Validator Ahli Desain/Media


Jurispan Waruwu, S.Kom., M.Kom
NIDN. 013059202

Lembar Validasi dan Penilaian Ahli Media/Desain terhadap
Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapasan Manusia dalam
Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

A. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian terhadap pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrumen ini akan digunakan sebagai masukan pada penyempurnaan LKPD Berbasis *Augmented reality*.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan tanda (√) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan penilaian sebagai berikut
 - 1 = Sangat Kurang (SK)
 - 2 = Kurang (K)
 - 3 = Baik (B)
 - 4 = Sangat Baik (SB)
4. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK dan K dimohon untuk memberikan saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau hal-hal yang ditambahkan.
5. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKPD Berbasis *Augmented reality* ini, dimohon Bapak/Ibu mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

B. Identitas Mahasiswa

Nama : Melda Yanti Zega

NIM : 212111032

C. Identitas Validator

Nama : Jurisman Waruwu, S.Kom., M.Kom.

NIP/NIDN : 0113059202

Instansi : Universitas Nias

Bidang Keahlian : Multimedia

D. Komponen Penilaian

Aspek	Indikator	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian				Keterangan
				1	2	3	4	
				SK	K	B	SB	
Kelayakan desain	Desain sampel LKPD berbasis augmented reality	1	Penampilan unsur tata letak pada cover belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan (<i>unity</i>) serta konsisten				✓	
		2	Komposisi dan ukuran tata letak (judul, pengarang, ilustrasi dan lain sebagainya), proporsional, seimbang				✓	

[illegible]

			keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman					✓	
	11		Tidak terlalu banyak jenis huruf					✓	
	12		Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan					✓	
	13		Ilustrasi dan contoh mampu mengungkapkan makna/arti dari objek					✓	
	14		Penyajian seluruh gambar serasi.					✓	
	15	Kreativitas dan inovasi media pembelajaran	Media pembelajaran dibuat dengan kreatif dan inovatif sesuai dengan materi					✓	
	16	Tampilan desain sederhana dan menarik perhatian	Tampilan media yang dibuat menarik perhatian dan sederhana					✓	
	17	Media mudah dioperasikan oleh peserta didik	Media mudah dioperasikan atau mudah digunakan oleh pengguna					✓	
Rekayasa perangkat	18	Media menyesuaikan	Media pembelajaran yang dibuat menyesuaikan dengan					✓	

lunak	dengan perkembangan IPTEK	perkembangan IPTEK		✓
	Kualitas interaksi media dengan pengguna	19 Kualitas interaksi media dengan pengguna		✓
	LKPD berbasis augmented reality lancar dan handal saat digunakan	20 LKPD berbasis Augmented Reality lancar dan handal saat digunakan		✓
Bentuk huruf	Kesesuaian ukuran huruf	21 Kesesuaian ukuran huruf		✓
	Variasi ukuran dan jenis huruf	22 Variasi ukuran dan jenis huruf		✓
	Keterbacaan teks/kalimat	23 Keterbacaan teks/kalimat		✓

Kritik dan Saran untuk Perbaikan :

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli.

dinyatakan:

1. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data.
2. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data dengan revisi sesuai saran dan masukan
3. Produk tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu.

Gunungsitoli, 26 Sep 2025

Validator Ahli Desain/Media



Jurisman Waruwu, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 013059202

**Lembar Validasi dan Penilaian Ahli Bahasa Terhadap
Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapsan Manusia
dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli**

A. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian terhadap pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapsan Manusia dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrumen ini akan digunakan sebagai masukan pada penyempurnaan LKPD berbasis *Augmented Reality*.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan tanda (√) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan penilaian sebagai berikut
 - 1 = Sangat Kurang (SK)
 - 2 = Kurang (K)
 - 3 = Baik (B)
 - 4 = Sangat Baik (SB)
4. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK dan K dimohon untuk memberikan saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau hal-hal yang ditambahkan.
5. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKPD berbasis *Augmented Reality* ini, dimohon Bapak/Ibu mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

B. Identitas Mahasiswa

Nama : Melda Yanti Zega

NIM : 212111032

C. Identitas Validator

Nama : Noveri Amal jaya Harefa, S.Pd., M.Pd

NIDN : 0118118404

Instansi : Universitas Nias

Bidang Keahlian : Bahasa dan Sastra Indonesia

D. Komponen Penilaian

Aspek	Indikator	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian					Keterangan
				1	2	3	4		
				SK	K	B	SB		
Kebahasaan	Komunikatif	1	Pesan disajikan dengan bahasa menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda		✓				
		2	Kalimat yang digunakan mudah dipahami		✓				
		3	Kata dan kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah		✓				

					bahasa Indonesia, ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD)					
					4 Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka mempelajari multimedia interaktif secara tuntas				✓	
					5 Bahasa yang digunakan mampu merangsang peserta didik untuk mempertanyakan suatu hal lebih jauh, dan mencari jawabannya secara mandiri dari buku teks atau sumber informasi lainnya.				✓	
					6 Kalimat yang digunakan dapat mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat bahasa				✓	

		Indonesia							
	7	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBI)					✓		
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	8	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep atau ilustrasi sampai dengan contoh, sesuai dengan tingkat intelektual peserta didik					✓		
	9	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan sosial emosional peserta didik dengan ilustrasi yang menggambarkan konsep mulai dari lingkungan lokal sampai lingkungan global.					✓		

E. Kesimpulan

Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa

Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli.

dinyatakan:

1. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data.
2. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data dengan revisi sesuai saran dan masukan
3. Produk tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu.

Gunungsitoli, 01/09/2025

Validator Ahli Bahasa



Noveri Amal Jaya Harefa, S.Pd., M.Pd

NIDN. 01181180

**Lembar Validasi dan Penilaian Ahli Bahasa Terhadap
Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapsan Manusia
dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli**

A. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian terhadap pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapsan Manusia dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrumen ini akan digunakan sebagai masukan pada penyempurnaan LKPD berbasis *Augmented Reality*.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan tanda ($\sqrt{}$) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan penilaian sebagai berikut
1 = Sangat Kurang (SK)
2 = Kurang (K)
3 = Baik (B)
4 = Sangat Baik (SB)
4. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK dan K dimohon untuk memberikan saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau hal-hal yang ditambahkan.
5. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKPD berbasis *Augmented Reality* ini, dimohon Bapak/Ibu mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

B. Identitas Mahasiswa

Nama : Melda Yanti Zega

NIM : 212111032

C. Identitas Validator

Nama : Noveri Amal jaya Harefa, S.Pd.,M.Pd

NIDN : 0118118404

Instansi : Universitas Nias

Bidang Keahlian : Bahasa dan Sastra Indonesia

D. Komponen Penilaian

Aspek	Indikator	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian				Keterangan
				1	2	3	4	
				SK	K	B	SB	
Kebahasaan	Komunikatif	1	Pesan disajikan dengan bahasa menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda			✓		
		2	Kalimat yang digunakan mudah dipahami		✓			
		3	Kata dan kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah			✓		

			bahasa Indonesia, ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD)					
Dialogis dan interaktif	4	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka mempelajari multimedia interaktif secara tuntas				✓		
	5	Bahasa yang digunakan mampu merangsang peserta didik untuk mempertanyakan suatu hal lebih jauh, dan mencari jawabannya secara mandiri dari buku teks atau sumber informasi lainnya.				✓		
Lugas	6	Kalimat yang digunakan dapat mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat bahasa				✓		

		Indonesia							
	7	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)					✓		
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	8	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep atau ilustrasi sampai dengan contoh, sesuai dengan tingkat intelektual peserta didik					✓		
	9	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan sosial emosional peserta didik dengan ilustrasi yang menggambarkan konsep mulai dari lingkungan lokal sampai lingkungan global.					✓		

E. Kesimpulan

Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pemapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli.
dinyatakan:

1. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data.
2. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data dengan revisi sesuai saran dan masukan
3. Produk tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu.

Gunungsitoli, 06/02/2025

Validator Ahli Bahasa



Noveri Amal Jaya Harefa, S.Pd., M.Pd

NIDN. 01181180

Lembar Validasi dan Penilaian Ahli Bahasa Terhadap
Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapasan Manusia
dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

A. Petunjuk Pengisian

1. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian terhadap pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pernapasan Manusia dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pertanyaan dalam instrumen ini akan digunakan sebagai masukan pada penyempurnaan LKPD berbasis *Augmented Reality*.
3. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan tanda (√) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu dengan penilaian sebagai berikut
1 = Sangat Kurang (SK)
2 = Kurang (K)
3 = Baik (B)
4 = Sangat Baik (SB)
4. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah SK dan K dimohon untuk memberikan saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau hal-hal yang ditambahkan.
5. Sebelum melakukan penilaian terhadap LKPD berbasis *Augmented Reality* ini, dimohon Bapak/Ibu mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

B. Identitas Mahasiswa

Nama : Melda Yanti Zega

NIM : 212111032

C. Identitas Validator

Nama : Noveri Amal jaya Harefa, S.Pd.,M.Pd

NIDN : 0118118404

Instansi : Universitas Nias

Bidang Keahlian : Bahasa dan Sastra Indonesia

D. Komponen Penilaian

Aspek	Indikator	No	Butir Penilaian	Skor Penilaian				Keterangan
				1	2	3	4	
				SK	K	B	SB	
Kebahasaan	Komunikatif	1	Pesan disajikan dengan bahasa menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda				✓	
		2	Kalimat yang digunakan mudah dipahami				✓	
		3	Kata dan kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu pada kaidah				✓	

			bahasa Indonesia, ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman ejaan yang disempurnakan (EYD)						
Dialogis dan interaktif	4	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka mempelajari multimedia interaktif secara tuntas						✓	
	5	Bahasa yang digunakan mampu merangsang peserta didik untuk mempertanyakan suatu hal lebih jauh, dan mencari jawabannya secara mandiri dari buku teks atau sumber informasi lainnya.						✓	
Lugas	6	Kalimat yang digunakan dapat mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat bahasa						✓	

		Indonesia							
	7	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)					✓		
	8	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep atau ilustrasi sampai dengan contoh, sesuai dengan tingkat intelektual peserta didik					✓		
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	9	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan sosial emosional peserta didik dengan ilustrasi yang menggambarkan konsep mulai dari lingkungan lokal sampai lingkungan global.					✓		

= 35

E. Kesimpulan

Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sistem Pemapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli.
dinyatakan:

1. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data.
2. Produk layak digunakan untuk mengumpulkan data dengan revisi sesuai saran dan masukan
3. Produk tidak layak digunakan.

*) Mohon melingkari nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu.

Gunungsitoli, 08/09/2025

Validator Ahli Bahasa



Noveri Amal Jaya Harefa, S.Pd., M.Pd

NIDN. 01181180

**SURAT PERNYATAAN VALIDATOR TERHADAP PENGEMBANGAN LKPD
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* DALAM MENINGKATKAN MINAT BELAJAR
SISWA SMP SWASTA KRISTEN BNKP GUNUNGSITOLI**

Nama : Natalia Kristiani Lase, S.Pd., M.Pd

NIDN : 0119128503

Instansi : Universitas Nias

Validator : Materi

Menyatakan bahwa Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli telah selesai divalidasi dan semua penilaian pada aspek kelayakan materi sudah sesuai sehingga dinyatakan LAYAK untuk digunakan pada penelitian yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli” yang dilakukan oleh:

Nama : Melda Yanti Zega

Nim : 212111032

Program Studi : Pendidikan Biologi Universitas Nias

Demikian Surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan sebaik-baiknya.

Gunungsitoli, 6 September 2025

Validator,



Natalia Kristiani Lase, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0119128503

**SURAT PERNYATAAN VALIDATOR TERHADAP PENGEMBANGAN LKPD
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* DALAM MENINGKATKAN MINAT BELAJAR
SISWA SMP SWASTA KRISTEN BNKP GUNUNGSITOLI**

Nama : Lisda Harefa, S.Pd

NIP : -

Instansi : Universitas Nias

Validator : Materi

Menyatakan bahwa Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli telah selesai divalidasi dan semua penilaian pada aspek kelayakan materi sudah sesuai sehingga dinyatakan LAYAK untuk digunakan pada penelitian yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli” yang dilakukan oleh:

Nama : Melda Yanti Zega

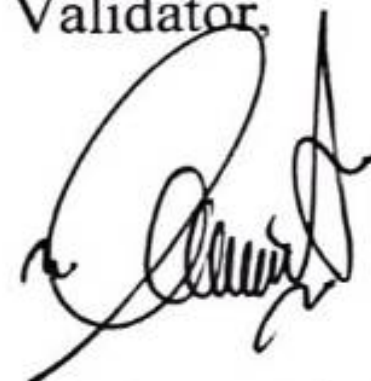
Nim : 212111032

Program Studi : Pendidikan Biologi Universitas Nias

Demikian Surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan sebaik-baiknya.

Gunungsitoli, 06 September 2025

Validator,



Lisda Harefa S.Pd

NIP.

SURAT PERNYATAAN VALIDATOR TERHADAP PENILAIAN
PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA
MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DALAM MENINGKATKAN
MINAT BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP SWASTA KRISTEN BNKP
GUNUNGSITOLI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jurisman Waruwu, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0113059202
Instansi : Universitas Nias
Validator : Media/Desain

Menyatakan bahwa LKPD Berbasis Augmented Reality untuk meningkatkan minat belajar peserta didik di SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli telah selesai divalidasi dan semua penilaian pada aspek kelayakan media/desain sudah sesuai sehingga dinyatakan LAYAK untuk digunakan pada penelitian yang berjudul “PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DALAM MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP SWASTA KRISTEN BNKP GUNUNGSITOLI” yang dilakukan oleh:

Nama : Melda Yanti Zega
Nim : 212111032
Program Studi : Pendidikan Biologi Universitas Nias

Demikian Surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan sebaik-baiknya.

Gunungsitoli, 06 September 2025
Validator,



Jurisman Waruwu, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0113059202

SURAT PERNYATAAN VALIDATOR TERHADAP PENILAIAN
PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA
MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DALAM MENINGKATKAN
MINAT BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP SWASTA KRISTEN BNKP
GUNUNGSITOLI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Noveri Amal Jaya Harefa, S.Pd.,M.Pd

NIDN : 0118118404

Instansi : Universitas Nias

Validator : Bahasa

Menyatakan bahwa LKPD Berbasis Augmented Reality untuk meningkatkan minat belajar peserta didik di SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli telah selesai divalidasi dan semua penilaian pada aspek kelayakan media/desain sudah sesuai sehingga dinyatakan LAYAK untuk digunakan pada penelitian yang berjudul “PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA DALAM MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP SWASTA KRISTEN BNKP GUNUNGSITOLI” yang dilakukan oleh:

Nama : Melda Yanti Zega

Nim : 212111032

Program Studi : Pendidikan Biologi Universitas Nias

Demikian Surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan sebaik-baiknya.

Gunungsitoli, 08 September 2025
Validator,


Noveri Amal Jaya Harefa, M.Pd
NIDN. 0118118404

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Identitas Responden

Nama : Cahaya Good Hia

Kelas : VIII - Joshua

Petunjuk pengisian angket

1. Membaca setiap pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
2. Mengisi kolom sesuai dengan pemahaman. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan untuk pilihan jawaban yang menurut anda paling tepat
3. Memilih jawaban yang tersedia **Ya** atau **Tidak**

Kriteria	Indikator	Ya	Tidak
A. Kemudahan penggunaan	1. LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> mudah saya pahami saat pertama kali digunakan.	✓	
	2. Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> .	✓	
	3. Saya dapat menggunakan LKPD ini kapan saja saat dibutuhkan.	✓	
	4. LKPD ini membantu saya belajar mandiri kapan pun saya mau.	✓	
	5. LKPD ini tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar di perangkat saya.	✓	
	6. File LKPD mudah disimpan dan ditemukan kembali jika diperlukan.	✓	
B. Penerapan	7. Saya dapat mengikuti petunjuk penggunaan LKPD berbasis AR dengan mudah.	✓	
	8. Saya merasa nyaman dan terbantu dengan penggunaan LKPD ini dalam belajar.	✓	
	9. Saya dapat menggunakan LKPD berbasis AR tanpa harus belajar teknis secara khusus.	✓	
	10. Saya dapat dengan mudah mengakses LKPD ini melalui perangkat yang saya miliki.	✓	
C. Keterlaksanaan	11. Saya menggunakan LKPD sesuai dengan panduan yang diberikan.	✓	
	12. LKPD ini dapat dijalankan dengan lancar di perangkat saya tanpa gangguan.	✓	
	13. Saya dapat menggunakan LKPD ini secara mandiri tanpa bantuan guru atau teman.	✓	

= 13

Gunungsitoli,
Responden

2025

Cahaya

Cahaya G. Hia.

$$Hp = \frac{n}{4} \times 100\%$$

$$Hp = \frac{13}{13} \times 100\%$$

$$Hp = 100\%$$

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Identitas Responden

Nama : Jessica Faomari Gunu

Kelas : VIII - Joshua

Petunjuk pengisian angket

1. Membaca setiap pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
2. Mengisi kolom sesuai dengan pemahaman. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan untuk pilihan jawaban yang menurut anda paling tepat
3. Memilih jawaban yang tersedia **Ya** atau **Tidak**

Kriteria	Indikator	Ya	Tidak
A. Kemudahan penggunaan	1. LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> mudah saya pahami saat pertama kali digunakan.	✓	
	2. Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> .	✓	
	3. Saya dapat menggunakan LKPD ini kapan saja saat dibutuhkan.	✓	✓
	4. LKPD ini membantu saya belajar mandiri kapan pun saya mau.	✓	
	5. LKPD ini tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar di perangkat saya.	✓	
	6. File LKPD mudah disimpan dan ditemukan kembali jika diperlukan.	✓	
B. Penerapan	7. Saya dapat mengikuti petunjuk penggunaan LKPD berbasis AR dengan mudah.	✓	
	8. Saya merasa nyaman dan terbantu dengan penggunaan LKPD ini dalam belajar.	✓	
	9. Saya dapat menggunakan LKPD berbasis AR tanpa harus belajar teknis secara khusus.	✓	✓
	10. Saya dapat dengan mudah mengakses LKPD ini melalui perangkat yang saya miliki.	✓	
C. Keterlaksanaan	11. Saya menggunakan LKPD sesuai dengan panduan yang diberikan.	✓	
	12. LKPD ini dapat dijalankan dengan lancar di perangkat saya tanpa gangguan.	✓	
	13. Saya dapat menggunakan LKPD ini secara mandiri tanpa bantuan guru atau teman.	✓	

Gunungsitoli,
Responden

2025



Jessica Faomari Gunu

$$\begin{aligned}
 &= 11 \rightarrow Wp = \frac{n}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{13}{11} \times 100\% \\
 &= 84,61\%
 \end{aligned}$$

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Identitas Responden

Nama : Muareen Annabel Lafau

Kelas : VIII - 2 Joshua

Petunjuk pengisian angket

1. Membaca setiap pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
2. Mengisi kolom sesuai dengan pemahaman. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan untuk pilihan jawaban yang menurut anda paling tepat
3. Memilih jawaban yang tersedia **Ya** atau **Tidak**

Kriteria	Indikator	Ya	Tidak
A. Kemudahan penggunaan	1. LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> mudah saya pahami saat pertama kali digunakan.	✓	
	2. Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> .	✓	
	3. Saya dapat menggunakan LKPD ini kapan saja saat dibutuhkan.	✓	
	4. LKPD ini membantu saya belajar mandiri kapan pun saya mau.	✓	
	5. LKPD ini tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar di perangkat saya.		✓
	6. File LKPD mudah disimpan dan ditemukan kembali jika diperlukan.	✓	
B. Penerapan	7. Saya dapat mengikuti petunjuk penggunaan LKPD berbasis AR dengan mudah.	✓	
	8. Saya merasa nyaman dan terbantu dengan penggunaan LKPD ini dalam belajar.	✓	
	9. Saya dapat menggunakan LKPD berbasis AR tanpa harus belajar teknis secara khusus.	✓	
	10. Saya dapat dengan mudah mengakses LKPD ini melalui perangkat yang saya miliki.	✓	
C. Keterlaksanaan	11. Saya menggunakan LKPD sesuai dengan panduan yang diberikan.	✓	
	12. LKPD ini dapat dijalankan dengan lancar di perangkat saya tanpa gangguan.	✓	
	13. Saya dapat menggunakan LKPD ini secara mandiri tanpa bantuan guru atau teman.		✓

Gunungsitoli,
Responden

2025



Muareen Annabel Lafau

$$\begin{aligned}
 &= 10 \rightarrow Np = \frac{n}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{13}{11} \times 100\% \\
 &= 89,61\%
 \end{aligned}$$

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Identitas Responden

Nama : Nneka Agina
 Kelas : VIII - Joshua

Petunjuk pengisian angket

1. Membaca setiap pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
2. Mengisi kolom sesuai dengan pemahaman. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan untuk pilihan jawaban yang menurut anda paling tepat
3. Memilih jawaban yang tersedia **Ya** atau **Tidak**

Kriteria	Indikator	Ya	Tidak
A. Kemudahan penggunaan	1. LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> mudah saya pahami saat pertama kali digunakan.	✓	
	2. Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> .	✓	
	3. Saya dapat menggunakan LKPD ini kapan saja saat dibutuhkan.	✓	
	4. LKPD ini membantu saya belajar mandiri kapan pun saya mau.	✓	
	5. LKPD ini tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar di perangkat saya.	✓	
	6. File LKPD mudah disimpan dan ditemukan kembali jika diperlukan.	✓	
B. Penerapan	7. Saya dapat mengikuti petunjuk penggunaan LKPD berbasis AR dengan mudah.	✓	
	8. Saya merasa nyaman dan terbantu dengan penggunaan LKPD ini dalam belajar.	✓	
	9. Saya dapat menggunakan LKPD berbasis AR tanpa harus belajar teknis secara khusus.	✓	
	10. Saya dapat dengan mudah mengakses LKPD ini melalui perangkat yang saya miliki.	✓	
C. Keterlaksanaan	11. Saya menggunakan LKPD sesuai dengan panduan yang diberikan.	✓	
	12. LKPD ini dapat dijalankan dengan lancar di perangkat saya tanpa gangguan.	✓	
	13. Saya dapat menggunakan LKPD ini secara mandiri tanpa bantuan guru atau teman.	✓	

= 13

Gunungsitoli,
Responden

2025



Easter Nneka Agina

$$\begin{aligned}
 N_p &= \frac{n}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{13}{13} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Identitas Responden

Nama : Vienna Gloria Zebua

Kelas : VIII Joshua

Petunjuk pengisian angket

1. Membaca setiap pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
2. Mengisi kolom sesuai dengan pemahaman. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan untuk pilihan jawaban yang menurut anda paling tepat
3. Memilih jawaban yang tersedia **Ya** atau **Tidak**

Kriteria	Indikator	Ya	Tidak
A. Kemudahan penggunaan	1. LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> mudah saya pahami saat pertama kali digunakan.	✓	
	2. Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> .	✓	
	3. Saya dapat menggunakan LKPD ini kapan saja saat dibutuhkan.		✓
	4. LKPD ini membantu saya belajar mandiri kapan pun saya mau.	✓	
	5. LKPD ini tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar di perangkat saya.	✓	
	6. File LKPD mudah disimpan dan ditemukan kembali jika diperlukan.	✓	
B. Penerapan	7. Saya dapat mengikuti petunjuk penggunaan LKPD berbasis AR dengan mudah.	✓	
	8. Saya merasa nyaman dan terbantu dengan penggunaan LKPD ini dalam belajar.	✓	
	9. Saya dapat menggunakan LKPD berbasis AR tanpa harus belajar teknis secara khusus.		✓
	10. Saya dapat dengan mudah mengakses LKPD ini melalui perangkat yang saya miliki.	✓	
C. Keterlaksanaan	11. Saya menggunakan LKPD sesuai dengan panduan yang diberikan.	✓	
	12. LKPD ini dapat dijalankan dengan lancar di perangkat saya tanpa gangguan.	✓	
	13. Saya dapat menggunakan LKPD ini secara mandiri tanpa bantuan guru atau teman.	✓	

Gunungsitoli,
Responden

2025



Vienna, G. Zebua

$$\begin{aligned}
 &= 11 \rightarrow N_p = \frac{n}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{13}{11} \times 100\% \\
 &= 89,61\%
 \end{aligned}$$

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Identitas Responden

Nama : Tia A. Harisa

Kelas : XIII - Joshua

Petunjuk pengisian angket

1. Membaca setiap pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
2. Mengisi kolom sesuai dengan pemahaman. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan untuk pilihan jawaban yang menurut anda paling tepat
3. Memilih jawaban yang tersedia **Ya** atau **Tidak**

Kriteria	Indikator	Ya	Tidak
A. Kemudahan penggunaan	1. LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> mudah saya pahami saat pertama kali digunakan.	✓	
	2. Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> .		✓
	3. Saya dapat menggunakan LKPD ini kapan saja saat dibutuhkan.	✓	
	4. LKPD ini membantu saya belajar mandiri kapan pun saya mau.	✓	
	5. LKPD ini tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar di perangkat saya.	✓	
	6. File LKPD mudah disimpan dan ditemukan kembali jika diperlukan.	✓	
B. Penerapan	7. Saya dapat mengikuti petunjuk penggunaan LKPD berbasis AR dengan mudah.	✓	
	8. Saya merasa nyaman dan terbantu dengan penggunaan LKPD ini dalam belajar.	✓	
	9. Saya dapat menggunakan LKPD berbasis AR tanpa harus belajar teknis secara khusus.	✓	
	10. Saya dapat dengan mudah mengakses LKPD ini melalui perangkat yang saya miliki.	✓	
C. Keterlaksanaan	11. Saya menggunakan LKPD sesuai dengan panduan yang diberikan.	✓	
	12. LKPD ini dapat dijalankan dengan lancar di perangkat saya tanpa gangguan.	✓	
	13. Saya dapat menggunakan LKPD ini secara mandiri tanpa bantuan guru atau teman.	✓	

$$12 \times Np = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Gunungsitoli,
Responden

2025

$$= \frac{13}{12} \times 100\%$$

$$= 92,30\%$$

Jfu

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Identitas Responden

Nama : Ester K. Wandul

Kelas : VIII - Joshua

Petunjuk pengisian angket

1. Membaca setiap pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
2. Mengisi kolom sesuai dengan pemahaman. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan untuk pilihan jawaban yang menurut anda paling tepat
3. Memilih jawaban yang tersedia **Ya** atau **Tidak**

Kriteria	Indikator	Ya	Tidak
A. Kemudahan penggunaan	1. LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> mudah saya pahami saat pertama kali digunakan.	✓	
	2. Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> .	✓	
	3. Saya dapat menggunakan LKPD ini kapan saja saat dibutuhkan.	✓	
	4. LKPD ini membantu saya belajar mandiri kapan pun saya mau.	✓	
	5. LKPD ini tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar di perangkat saya.	✓	
	6. File LKPD mudah disimpan dan ditemukan kembali jika diperlukan.	✓	
B. Penerapan	7. Saya dapat mengikuti petunjuk penggunaan LKPD berbasis AR dengan mudah.	✓	
	8. Saya merasa nyaman dan terbantu dengan penggunaan LKPD ini dalam belajar.	✓	
	9. Saya dapat menggunakan LKPD berbasis AR tanpa harus belajar teknis secara khusus.		✓
	10. Saya dapat dengan mudah mengakses LKPD ini melalui perangkat yang saya miliki.		✓
C. Keterlaksanaan	11. Saya menggunakan LKPD sesuai dengan panduan yang diberikan.	✓	
	12. LKPD ini dapat dijalankan dengan lancar di perangkat saya tanpa gangguan.	✓	
	13. Saya dapat menggunakan LKPD ini secara mandiri tanpa bantuan guru atau teman.	✓	

$$\begin{aligned}
 & \text{''} \times Np = \frac{n}{N} \times 100\% \\
 & = \frac{13}{11} \times 100\% \\
 & = 81,61\%
 \end{aligned}$$

Gunungsitoli,
Responden

2025

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Identitas Responden

Nama : kegisa margaret hureta
 Kelas : VIII - Jashula

Petunjuk pengisian angket

1. Membaca setiap pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
2. Mengisi kolom sesuai dengan pemahaman. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan untuk pilihan jawaban yang menurut anda paling tepat
3. Memilih jawaban yang tersedia **Ya** atau **Tidak**

Kriteria	Indikator	Ya	Tidak
A. Kemudahan penggunaan	1. LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> mudah saya pahami saat pertama kali digunakan.	✓	
	2. Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> .	✓	
	3. Saya dapat menggunakan LKPD ini kapan saja saat dibutuhkan.	✓	
	4. LKPD ini membantu saya belajar mandiri kapan pun saya mau.	✓	
	5. LKPD ini tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar di perangkat saya.	✓	
	6. File LKPD mudah disimpan dan ditemukan kembali jika diperlukan.		✓
B. Penerapan	7. Saya dapat mengikuti petunjuk penggunaan LKPD berbasis AR dengan mudah.	✓	
	8. Saya merasa nyaman dan terbantu dengan penggunaan LKPD ini dalam belajar.	✓	
	9. Saya dapat menggunakan LKPD berbasis AR tanpa harus belajar teknis secara khusus.	✓	
	10. Saya dapat dengan mudah mengakses LKPD ini melalui perangkat yang saya miliki.	✓	
C. Keterlaksanaan	11. Saya menggunakan LKPD sesuai dengan panduan yang diberikan.	✓	
	12. LKPD ini dapat dijalankan dengan lancar di perangkat saya tanpa gangguan.	✓	
	13. Saya dapat menggunakan LKPD ini secara mandiri tanpa bantuan guru atau teman.	✓	

Gunungsitoli,
Responden

2025



$$12 \quad \checkmark \quad H_p = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$= \frac{13}{12} \times 100\%$$

$$= 92,30\%$$

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Identitas Responden

Nama : James Debua

Kelas : VIII - Joshua

Petunjuk pengisian angket

1. Membaca setiap pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
2. Mengisi kolom sesuai dengan pemahaman. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan untuk pilihan jawaban yang menurut anda paling tepat
3. Memilih jawaban yang tersedia **Ya** atau **Tidak**

Kriteria	Indikator	Ya	Tidak
A. Kemudahan penggunaan	1. LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> mudah saya pahami saat pertama kali digunakan.	✓	
	2. Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> .	✓	
	3. Saya dapat menggunakan LKPD ini kapan saja saat dibutuhkan.	✓	
	4. LKPD ini membantu saya belajar mandiri kapan pun saya mau.	✓	
	5. LKPD ini tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar di perangkat saya.	✓	
	6. File LKPD mudah disimpan dan ditemukan kembali jika diperlukan.	✓	
B. Penerapan	7. Saya dapat mengikuti petunjuk penggunaan LKPD berbasis AR dengan mudah.	✓	
	8. Saya merasa nyaman dan terbantu dengan penggunaan LKPD ini dalam belajar.	✓	
	9. Saya dapat menggunakan LKPD berbasis AR tanpa harus belajar teknis secara khusus.	✓	
	10. Saya dapat dengan mudah mengakses LKPD ini melalui perangkat yang saya miliki.	✓	
C. Keterlaksanaan	11. Saya menggunakan LKPD sesuai dengan panduan yang diberikan.	✓	
	12. LKPD ini dapat dijalankan dengan lancar di perangkat saya tanpa gangguan.		✓
	13. Saya dapat menggunakan LKPD ini secara mandiri tanpa bantuan guru atau teman.		✓

Gunungsitoli,
Responden

2025



$$\begin{aligned}
 N_p &= \frac{n}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{10}{11} \times 100\% \\
 &= 89,61\%
 \end{aligned}$$

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Identitas Responden

Nama : Anggun G. Harefa

Kelas : VIII - Joshua

Petunjuk pengisian angket

1. Membaca setiap pernyataan yang ada di dalam kolom dengan teliti
2. Mengisi kolom sesuai dengan pemahaman. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan untuk pilihan jawaban yang menurut anda paling tepat
3. Memilih jawaban yang tersedia **Ya** atau **Tidak**

Kriteria	Indikator	Ya	Tidak
A. Kemudahan penggunaan	1. LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> mudah saya pahami saat pertama kali digunakan.		✓
	2. Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan LKPD berbasis <i>Augmented Reality</i> .		✓
	3. Saya dapat menggunakan LKPD ini kapan saja saat dibutuhkan.	✓	
	4. LKPD ini membantu saya belajar mandiri kapan pun saya mau.	✓	
	5. LKPD ini tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar di perangkat saya.	✓	
	6. File LKPD mudah disimpan dan ditemukan kembali jika diperlukan.	✓	
B. Penerapan	7. Saya dapat mengikuti petunjuk penggunaan LKPD berbasis AR dengan mudah.	✓	
	8. Saya merasa nyaman dan terbantu dengan penggunaan LKPD ini dalam belajar.	✓	
	9. Saya dapat menggunakan LKPD berbasis AR tanpa harus belajar teknis secara khusus.	✓	
	10. Saya dapat dengan mudah mengakses LKPD ini melalui perangkat yang saya miliki.	✓	
C. Keterlaksanaan	11. Saya menggunakan LKPD sesuai dengan panduan yang diberikan.	✓	
	12. LKPD ini dapat dijalankan dengan lancar di perangkat saya tanpa gangguan.	✓	
	13. Saya dapat menggunakan LKPD ini secara mandiri tanpa bantuan guru atau teman.	✓	

$$\begin{aligned}
 \text{H} &= \frac{n}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{13}{11} \times 100\% \\
 &= 89,61\%
 \end{aligned}$$

Gunungsitoli,
Responden

2025



Lampiran

**HASIL RESPON PESERTA DIDIK PADA UJI PERSEORANGAN TERHADAP
LKPD BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

No	Nama	Skor Penilaian											Jumlah Skor	Persentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	Cahaya Good Hia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sangat Praktis
2	Jesicca Faomasi Gulo	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	Sangat Praktis
3	Mauren Anabel Lafau	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	Sangat Praktis
4	Neka Agina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sangat Praktis
5	Vienna Giofani Zebua	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	Sangat Praktis
Skor Rata-rata													11,8	90,76%	Sangat Praktis

Skala Guttman dengan pilihan pernyataan “ya (1) / tidak (0)”

$$Np = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$Np = \frac{13}{13} \times 100\%$$

$$Np = 100\% \quad \text{Dst.}$$

Keterangan :

Np = Nilai persen

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimal

Lampiran

**HASIL RESPON PESERTA DIDIK PADA UJI KELOMPOK KECIL TERHADAP
LKPD BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

No	Nama	Skor Penilaian												Jumlah Skor	Persentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Novita A. Harefa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12	92,30%	Sangat Praktis
2	Heaven J. Waruwu	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	84,61%	Sangat Praktis
3	Eightdestory A. Harefa	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	92,30%	Sangat Praktis
4	James Zebua	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	10	76,92%	Praktis
5	Anggun G. Harefa	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11	84,61%	Sangat Praktis
6	Wilson M. Waruwu	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	92,30%	Sangat Praktis
7	Teguh Ignasius Samili Tel	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	11	84,61%	Sangat Praktis
8	Novita Telaumbanua	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11	84,61%	Sangat Praktis
9	Vanessa P. A. Zega	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	9	69,23%	Praktis
Skor Rata-rata																

Skala Guttman dengan pilihan pernyataan “ya (1) / tidak (0)”

Keterangan :	
$Np = \frac{n}{N} \times 100\%$	Np = Nilai persen
$n = \frac{12}{13} \times 100\%$	n = Jumlah skor yang diperoleh
$Np = 92,30\%$	N = Jumlah skor maksimal
	Dst.

Lampiran

**HASIL RESPON PESERTA DIDIK PADA UJI LAPANGAN TERHADAP
LKPD BERBASIS *AUGMENTED REALITY***

No	Nama	Skor Penilaian													Jumlah Skor	Persentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	Adrian Michael Lase	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	10	76,92%	Praktis
2	Agnes Junaita Mendrofa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	11	84,61%	Sangat Praktis
3	Alden Daniel Harefa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	92,30%	Sangat Praktis
4	Anabel Ellena Telaumbanua	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	11	84,61%	Sangat Praktis
5	Anggreini Intan Telaumbanua	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	100%	Sangat Praktis
6	Anggun G. Harefa	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	10	76,92%	Praktis
7	Axell Solaso Mendrofa	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	11	84,61%	Sangat Praktis
8	Carlise P. Zebua	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	10	76,92%	Praktis
9	Cheryl Joaquin Telaumbanua	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	76,92%	Praktis
10	Clairin Aundrey Harefa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	100%	Sangat Praktis
11	Eightdestory A. Harefa	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	10	76,92%	Praktis
12	Geruna Maten Zega	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	11	84,61%	Sangat Praktis
13	Grace Jelita Harefa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	100%	Sangat Praktis
14	Gracelyn Melvin	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	11	84,61%	Sangat Praktis

Angket Minat Belajar Peserta Didik

Nama *Cheryl Joaquin Telaumbanua*

Kelas *VIII - James*

Sekolah *SMP swasta Kristen BNKP Gunungsitoli*

Petunjuk Pengisian:

Bacalah setiap pernyataan dengan saksama, kemudian berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.

Skala penilaian:

5 = Sangat Setuju (SS)

4 = Setuju (S)

3 = Ragu-Ragu (R)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	Skor				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saya merasa senang saat menggunakan LKPD berbasis Augmented Reality.		✓			
2	Saya merasa lebih gembira saat belajar sistem pernapasan dengan teknologi AR.	✓				
3	Saya merasa puas dengan pengalaman belajar menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				
4	Saya merasa lebih semangat mengikuti pelajaran saat menggunakan AR.	✓				
5	LKPD dengan AR membuat saya merasa belajar itu menyenangkan.	✓				
6	Saya menikmati proses belajar menggunakan LKPD berbasis AR.		✓			
7	Saya tertarik mempelajari sistem pernapasan menggunakan AR.	✓				
8	Saya ingin mempelajari topik lainnya menggunakan AR.		✓			
9	LKPD berbasis AR membuat saya penasaran untuk terus belajar.	✓				
10	Saya merasa ingin tahu lebih dalam tentang sistem pernapasan karena tampilan AR.	✓				
11	Saya lebih suka belajar dengan LKPD berbasis AR dibandingkan LKPD biasa.		✓			
12	Saya merasa teknologi AR membuat pembelajaran menjadi menarik.	✓				
13	Saya ingin menggunakan AR di pelajaran lain juga.		✓			
14	Saya lebih fokus saat belajar menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				

15	Saya tidak mudah terdistraksi saat menggunakan LKPD berbasis AR.		✓			
16	Saya memperhatikan dengan saksama animasi AR yang ditampilkan.	✓				
17	LKPD berbasis AR membuat saya tidak bosan saat belajar.	✓				
18	Saya mencermati isi materi dengan lebih baik karena adanya AR.	✓				
19	AR membantu saya lebih memahami bagian-bagian sistem pemapasan.	✓				
20	Saya aktif mengamati objek AR pada LKPD.	✓				
21	Saya berpartisipasi dalam kegiatan belajar saat menggunakan AR.	✓				
22	Saya ingin mencoba sendiri bagaimana menggunakan fitur AR.	✓				
23	Saya lebih aktif bertanya karena adanya AR.		✓			
24	Saya terlibat langsung dalam kegiatan belajar saat menggunakan AR.	✓				
25	Saya merasa lebih antusias dalam menyelesaikan tugas dengan LKPD AR.	✓				

$$= 110$$

$$P = \frac{n}{H} \times 100\%$$

$$= \frac{110}{125} \times 100\%$$

$$= 88\%$$

✓

Angket Minat Belajar Peserta Didik

Nama: Putra J. Zundrato

Kelas : VIII - James

Sekolah: SMK BNKP Gunung Siloli

Petunjuk Pengisian:

Bacalah setiap pernyataan dengan saksama, kemudian berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.

Skala penilaian:

5 = Sangat Setuju (SS)

4 = Setuju (S)

3 = Ragu-Ragu (R)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	Skor				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saya merasa senang saat menggunakan LKPD berbasis Augmented Reality.	✓				
2	Saya merasa lebih gembira saat belajar sistem pernapasan dengan teknologi AR.	✓				
3	Saya merasa puas dengan pengalaman belajar menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				
4	Saya merasa lebih semangat mengikuti pelajaran saat menggunakan AR.	✓				
5	LKPD dengan AR membuat saya merasa belajar itu menyenangkan.					✓
6	Saya menikmati proses belajar menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				
7	Saya tertarik mempelajari sistem pernapasan menggunakan AR.	✓				
8	Saya ingin mempelajari topik lainnya menggunakan AR.	✓				
9	LKPD berbasis AR membuat saya penasaran untuk terus belajar.					✓
10	Saya merasa ingin tahu lebih dalam tentang sistem pernapasan karena tampilan AR.		✓			
11	Saya lebih suka belajar dengan LKPD berbasis AR dibandingkan LKPD biasa.		✓			
12	Saya merasa teknologi AR membuat pembelajaran menjadi menarik.		✓			
13	Saya ingin menggunakan AR di pelajaran lain juga.			✓		
14	Saya lebih fokus saat belajar menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				

15	Saya tidak mudah terdistraksi saat menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				
16	Saya memperhatikan dengan saksama animasi AR yang ditampilkan.		✓			
17	LKPD berbasis AR membuat saya tidak bosan saat belajar.	✓				
18	Saya mencermati isi materi dengan lebih baik karena adanya AR.		✓			
19	AR membantu saya lebih memahami bagian-bagian sistem pemapasan.	✓				
20	Saya aktif mengamati objek AR pada LKPD.		✓			
21	Saya berpartisipasi dalam kegiatan belajar saat menggunakan AR.	✓				
22	Saya ingin mencoba sendiri bagaimana menggunakan fitur AR.		✓			
23	Saya lebih aktif bertanya karena adanya AR.	✓				
24	Saya terlibat langsung dalam kegiatan belajar saat menggunakan AR.		✓			
25	Saya merasa lebih antusias dalam menyelesaikan tugas dengan LKPD AR.	✓				

= 107

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{n}{H} \times 100\% \\
 &= \frac{107}{125} \times 100\% \\
 &= 85,6\%
 \end{aligned}$$

Angket Minat Belajar Peserta Didik

Nama *Grace Jelita Harfa*

Kelas *VIII - James*

Sekolah *SMP Swasta Kristen Bnkp Gunung Sitoli*

Petunjuk Pengisian:

Bacalah setiap pernyataan dengan saksama, kemudian berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.

Skala penilaian:

5 = Sangat Setuju (SS)

4 = Setuju (S)

3 = Ragu-Ragu (R)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	Skor				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saya merasa senang saat menggunakan LKPD berbasis Augmented Reality.		✓			
2	Saya merasa lebih gembira saat belajar sistem pernapasan dengan teknologi AR.	✓				
3	Saya merasa puas dengan pengalaman belajar menggunakan LKPD berbasis AR.		✓			
4	Saya merasa lebih semangat mengikuti pelajaran saat menggunakan AR.	✓				
5	LKPD dengan AR membuat saya merasa belajar itu menyenangkan.	✓				
6	Saya menikmati proses belajar menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				
7	Saya tertarik mempelajari sistem pernapasan menggunakan AR.		✓			
8	Saya ingin mempelajari topik lainnya menggunakan AR.	✓				
9	LKPD berbasis AR membuat saya penasaran untuk terus belajar.	✓				
10	Saya merasa ingin tahu lebih dalam tentang sistem pernapasan karena tampilan AR.	✓				
11	Saya lebih suka belajar dengan LKPD berbasis AR dibandingkan LKPD biasa.	✓				
12	Saya merasa teknologi AR membuat pembelajaran menjadi menarik.		✓			
13	Saya ingin menggunakan AR di pelajaran lain juga.		✓			
14	Saya lebih fokus saat belajar menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				

15	Saya tidak mudah terdistraksi saat menggunakan LKPD berbasis AR.		✓			
16	Saya memperhatikan dengan saksama animasi AR yang ditampilkan.			✓		
17	LKPD berbasis AR membuat saya tidak bosan saat belajar.	✓				
18	Saya mencermati isi materi dengan lebih baik karena adanya AR.		✓			
19	AR membantu saya lebih memahami bagian-bagian sistem pemapasan.			✓		
20	Saya aktif mengamati objek AR pada LKPD.	✓				
21	Saya berpartisipasi dalam kegiatan belajar saat menggunakan AR.			✓		
22	Saya ingin mencoba sendiri bagaimana menggunakan fitur AR.			✓		
23	Saya lebih aktif bertanya karena adanya AR.			✓		
24	Saya terlibat langsung dalam kegiatan belajar saat menggunakan AR.	-	✓			
25	Saya merasa lebih antusias dalam menyelesaikan tugas dengan LKPD AR.	✓				

2107

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{n}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{107}{125} \times 100\% \\
 &= 85,6\%
 \end{aligned}$$

Angket Minat Belajar Peserta Didik

Nama Gerund Mahen Zegad

Kelas VIII-james

Sekolah SMP Swasta Kristen BNKP Gunung Sitoli

Petunjuk Pengisian:

Bacalah setiap pernyataan dengan saksama, kemudian berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.

Skala penilaian:

5 = Sangat Setuju (SS)

4 = Setuju (S)

3 = Ragu-Ragu (R)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	Skor				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saya merasa senang saat menggunakan LKPD berbasis Augmented Reality.	✓				
2	Saya merasa lebih gembira saat belajar sistem pernapasan dengan teknologi AR.	✓				
3	Saya merasa puas dengan pengalaman belajar menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				
4	Saya merasa lebih semangat mengikuti pelajaran saat menggunakan AR.	✓				
5	LKPD dengan AR membuat saya merasa belajar itu menyenangkan.	✓				
6	Saya menikmati proses belajar menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				
7	Saya tertarik mempelajari sistem pernapasan menggunakan AR.	✓				
8	Saya ingin mempelajari topik lainnya menggunakan AR.	✓				
9	LKPD berbasis AR membuat saya penasaran untuk terus belajar.	✓				
10	Saya merasa ingin tahu lebih dalam tentang sistem pernapasan karena tampilan AR.	✓				
11	Saya lebih suka belajar dengan LKPD berbasis AR dibandingkan LKPD biasa.	✓				
12	Saya merasa teknologi AR membuat pembelajaran menjadi menarik.	✓				
13	Saya ingin menggunakan AR di pelajaran lain juga.	✓				
14	Saya lebih fokus saat belajar menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				

15	Saya tidak mudah terdistraksi saat menggunakan LKPD berbasis AR	✓	✓					
16	Saya memperhatikan dengan saksama animasi AR yang ditampilkan	✓						
17	LKPD berbasis AR membuat saya tidak bosan saat belajar	✓	✓					
18	Saya mencermati isi materi dengan lebih baik karena adanya AR	✓						
19	AR membantu saya lebih memahami bagian-bagian sistem pemapasan	✓						
20	Saya aktif mengamati objek AR pada LKPD.	✓						
21	Saya berpartisipasi dalam kegiatan belajar saat menggunakan AR.	✓						
22	Saya ingin mencoba sendiri bagaimana menggunakan fitur AR.	✓						
23	Saya lebih aktif bertanya karena adanya AR.	✓						
24	Saya terlibat langsung dalam kegiatan belajar saat menggunakan AR.	✓						
25	Saya merasa lebih antusias dalam menyelesaikan tugas dengan LKPD AR.	✓						

$\Sigma = 124$

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{n}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{124}{125} \times 100\% \\
 &= 99,2\%
 \end{aligned}$$

Angket Minat Belajar Peserta Didik

Nama: Wilson Markafa Waruwu

Kelas: VIII-Jomb

Sekolah: SMPS Kristen BNKP Gunung Sitali

Petunjuk Pengisian:

Bacalah setiap pernyataan dengan saksama, kemudian berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda.

Skala penilaian:

5 = Sangat Setuju (SS)

4 = Setuju (S)

3 = Ragu-Ragu (R)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	Skor				
		SS	S	R	TS	STS
1	Saya merasa senang saat menggunakan LKPD berbasis Augmented Reality.	✓				
2	Saya merasa lebih gembira saat belajar sistem pernapasan dengan teknologi AR.	✓				
3	Saya merasa puas dengan pengalaman belajar menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				
4	Saya merasa lebih semangat mengikuti pelajaran saat menggunakan AR.	✓				
5	LKPD dengan AR membuat saya merasa belajar itu menyenangkan.	✓				
6	Saya menikmati proses belajar menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				
7	Saya tertarik mempelajari sistem pernapasan menggunakan AR.		✓			
8	Saya ingin mempelajari topik lainnya menggunakan AR.	✓				
9	LKPD berbasis AR membuat saya penasaran untuk terus belajar.		✓			
10	Saya merasa ingin tahu lebih dalam tentang sistem pernapasan karena tampilan AR.		✓			
11	Saya lebih suka belajar dengan LKPD berbasis AR dibandingkan LKPD biasa.	✓				
12	Saya merasa teknologi AR membuat pembelajaran menjadi menarik.	✓				
13	Saya ingin menggunakan AR di pelajaran lain juga.	✓				
14	Saya lebih fokus saat belajar menggunakan LKPD berbasis AR.	✓				

15	Saya tidak mudah terdistraksi saat menggunakan LKPD berbasis AR.			✓		
16	Saya memperhatikan dengan saksama animasi AR yang ditampilkan.	✓				
17	LKPD berbasis AR membuat saya tidak bosan saat belajar.	✓				
18	Saya mencermati isi materi dengan lebih baik karena adanya AR.	✓				
19	AR membantu saya lebih memahami bagian-bagian sistem pernapasan.	✓				
20	Saya aktif mengamati objek AR pada LKPD.	✓				
21	Saya berpartisipasi dalam kegiatan belajar saat menggunakan AR.	✓				
22	Saya ingin mencoba sendiri bagaimana menggunakan fitur AR.	✓				
23	Saya lebih aktif bertanya karena adanya AR.		✓			
24	Saya terlibat langsung dalam kegiatan belajar saat menggunakan AR.	✓				
25	Saya merasa lebih antusias dalam menyelesaikan tugas dengan LKPD AR.	✓				

=111

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{n}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{111}{125} \times 100\% \\
 &= 88,8\%
 \end{aligned}$$



Kurikulum
Merdeka

LKPD

SISTEM PERNAPASAN PADA MANUSIA



SMP SWASTA KRISTEN BNKP GUNUNGSITOLI

Nama : Wilson, Geirna, Eightdestory, Charlise,

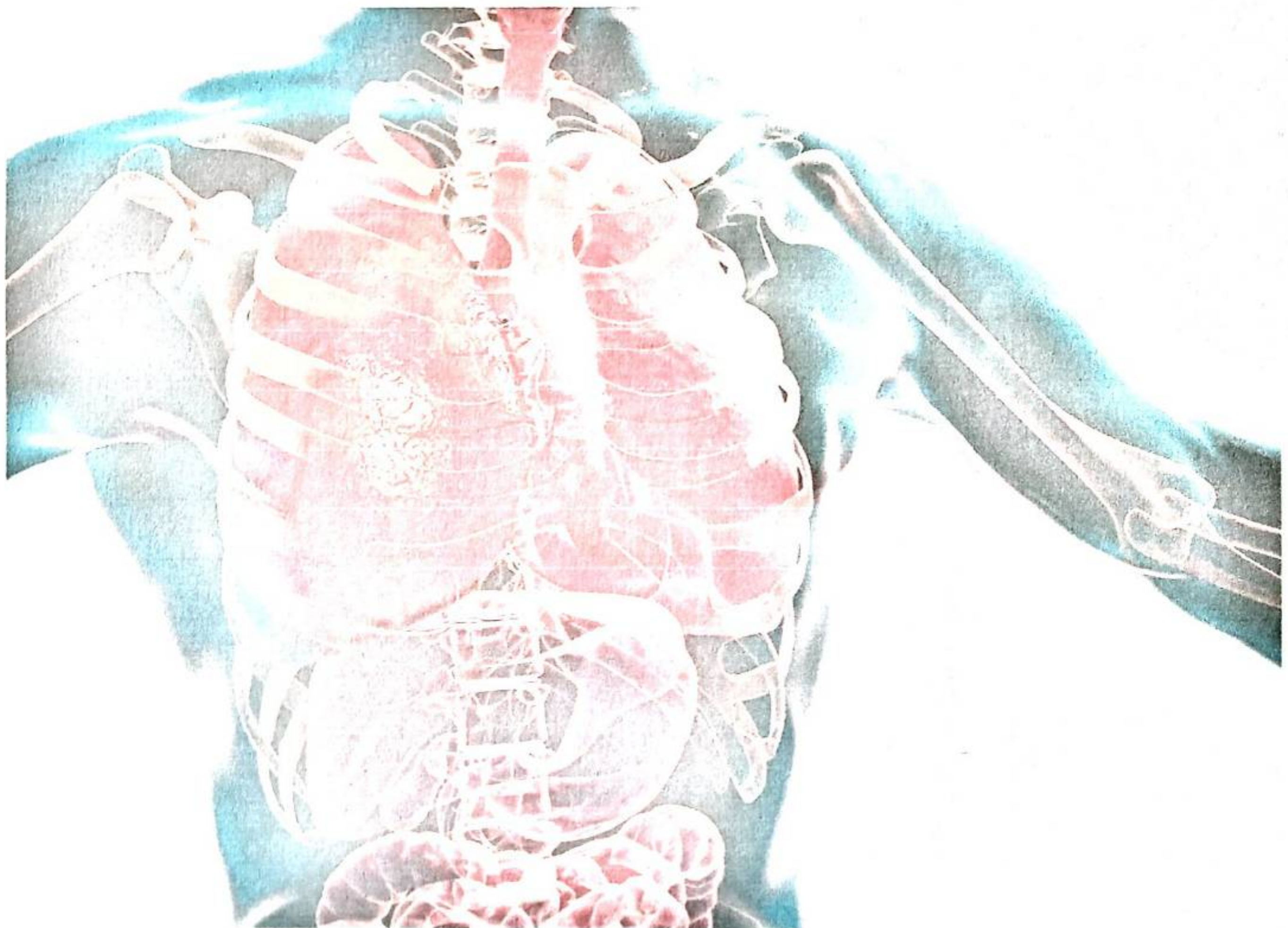
Kelas : VIII - James

Mata Pelajaran : Biologi / IPA



Identitas LKPD

Nama Sekolah : SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli
Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Pertemuan : Satu (I)
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Fase Capaian : Fase D
Waktu : 2 x 40 menit
Materi Pokok : Sistem Pernapasan pada Manusia
Model Pembelajaran : *Discovery Learning* berbasis AR
Media Pendukung : Aplikasi *Augmented Reality*



Daftar isi

Cover.....	i
Identitas LKPD.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Tujuan Pembelajaran.....	1
Petunjuk penggunaan LKPD.....	2
Ringkasan Materi.....	3
Soal Latihan.....	7
Catatan.....	10
Identitas LKPD.....	11
Tujuan Pembelajaran.....	12
Ringkasan Materi.....	13
Latihan Soal.....	18
Catatan.....	21



Sistem Pernapasan Pada Manusia

Sistem pernapasan adalah sistem vital yang berfungsi sebagai jembatan pertukaran gas mengambil oksigen untuk pembakaran energi seluler, dan membuang karbondioksida sebagai limbah metabolisme.

Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

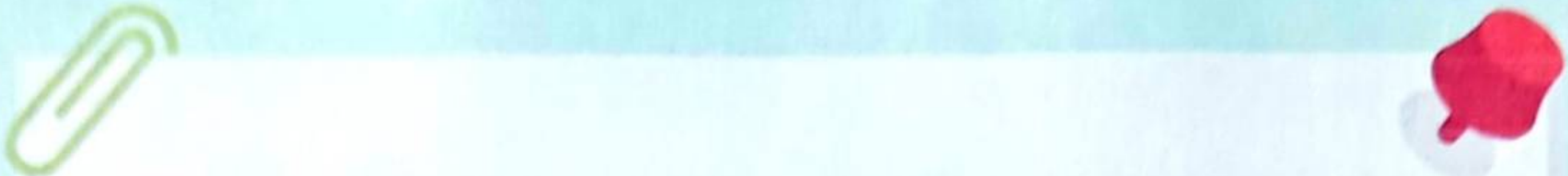
1. Mengidentifikasi organ-organ sistem pernapasan manusia.
2. Menjelaskan fungsi setiap organ dalam proses pernapasan.
3. Mengamati organ pernapasan manusia secara visual menggunakan aplikasi AR.
4. Menyusun urutan jalur udara dalam proses pernapasan manusia.



Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Unduh dan buka aplikasi *Augmented Reality* di handphone anda, yang telah ditentukan oleh guru.
2. Bisa juga dengan mengarahkan kamera ke marker (QR code / gambar) untuk melihat organ pernapasan secara 3D.
3. Amati dan eksplorasi setiap bagian organ pernapasan melalui aplikasi.
4. Jawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan.





Ringkasan Materi

Pengertian Sistem Pernapasan

Sistem pernapasan adalah proses pertukaran oksigen gas antara tubuh dengan lingkungan, yaitu oksigen (O_2) masuk ke tubuh dan karbon dioksida (CO_2) dikeluarkan. Oksigen dibutuhkan untuk proses pembakaran zat makanan (respirasi sel) agar menghasilkan energi.

Sistem pernapasan manusia berfungsi untuk mengambil oksigen dari udara dan membuang karbon dioksida hasil metabolisme.

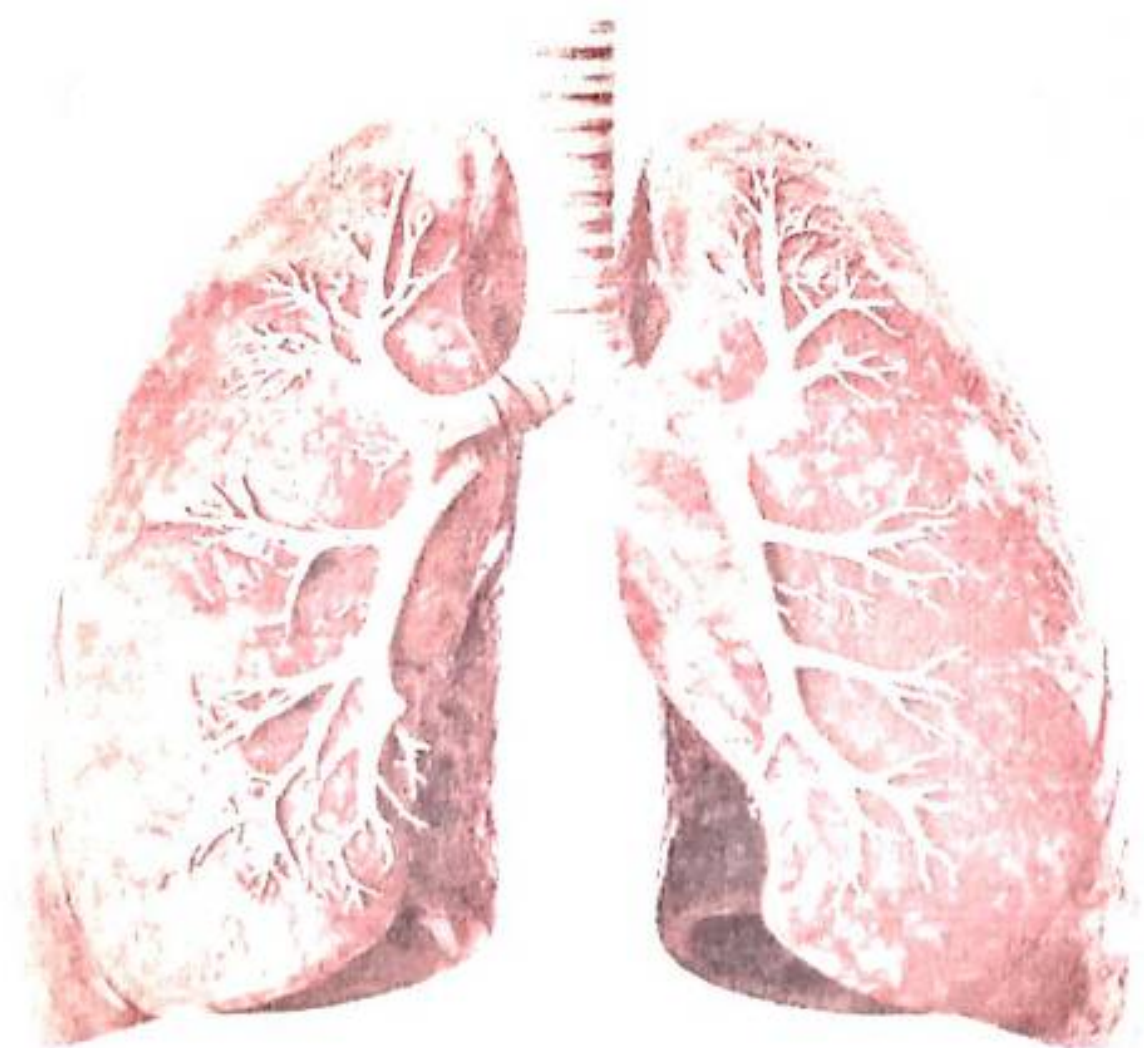
Organ-organ Sistem Pernapasan Manusia

Berikut adalah urutan organ pernapasan dan fungsinya:

- Hidung berfungsi untuk menyaring, menghangatkan, dan melembapkan udara.
- Faring (Tenggorokan) yaitu sebagai jalur penghubung udara dari hidung ke laring dan juga jalur makanan dari mulut ke kerongkongan.
- Laring (Kotak Suara) sebagai tempat pita suara berada, berfungsi menghasilkan suara.
- Trakea (Batang Tenggorokan) sebagai saluran utama yang menghantarkan udara menuju paru-paru, dilengkapi lendir dan rambut halus untuk menyaring kotoran.
- Bronkus yaitu Cabang-cabang dari trakea yang masuk ke paru-paru dan terus bercabang menjadi bronkiolus.
- Paru-paru merupakan organ utama tempat terjadinya pertukaran gas.
- Alveolus yaitu kantung-kantung kecil di paru-paru yang merupakan tempat terjadinya pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida dengan kapiler darah.



Gambar: Organ Pernapasan



Gambar: Paru-Paru



Mekanisme Pernapasan

Mekanisme ini melibatkan dua jenis pernapasan:

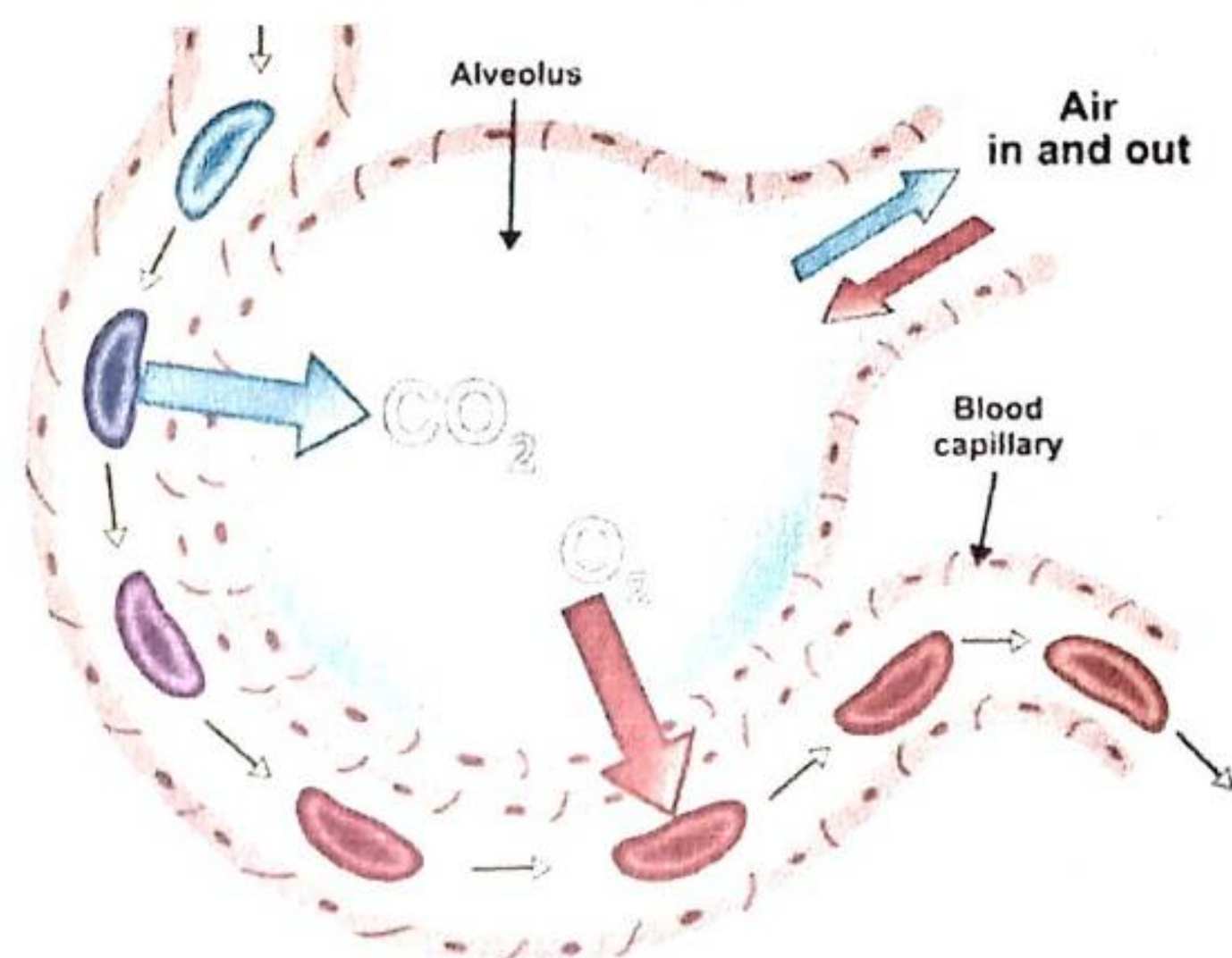
1. Pernapasan Dada: Terjadi karena kontraksi otot antartulang rusuk yang mengangkat tulang rusuk, memperbesar rongga dada, sehingga udara masuk saat inhalasi (inspirasi) dan sebaliknya saat ekshalasi (ekspirasi).
2. Pernapasan Perut: Dipicu oleh kontraksi otot diafragma. Saat diafragma mendatar, rongga dada membesar dan udara masuk (inspirasi). Saat diafragma relaksasi dan melengkung ke atas, rongga dada mengecil dan udara keluar (ekspirasi).





Pertukaran Gas (Respirasi)

1. Respirasi Eksternal. Terjadi di dalam paru-paru, yaitu perpindahan oksigen dari alveolus ke kapiler darah, dan karbon dioksida dari kapiler darah ke alveolus untuk dikeluarkan dari tubuh.
2. Respirasi Internal. Terjadi di tingkat sel tubuh, di mana oksigen dari darah diedarkan ke sel-sel untuk proses metabolisme dan menghasilkan energi, sementara karbon dioksida sebagai sisa metabolisme diangkut kembali oleh darah ke paru-paru.



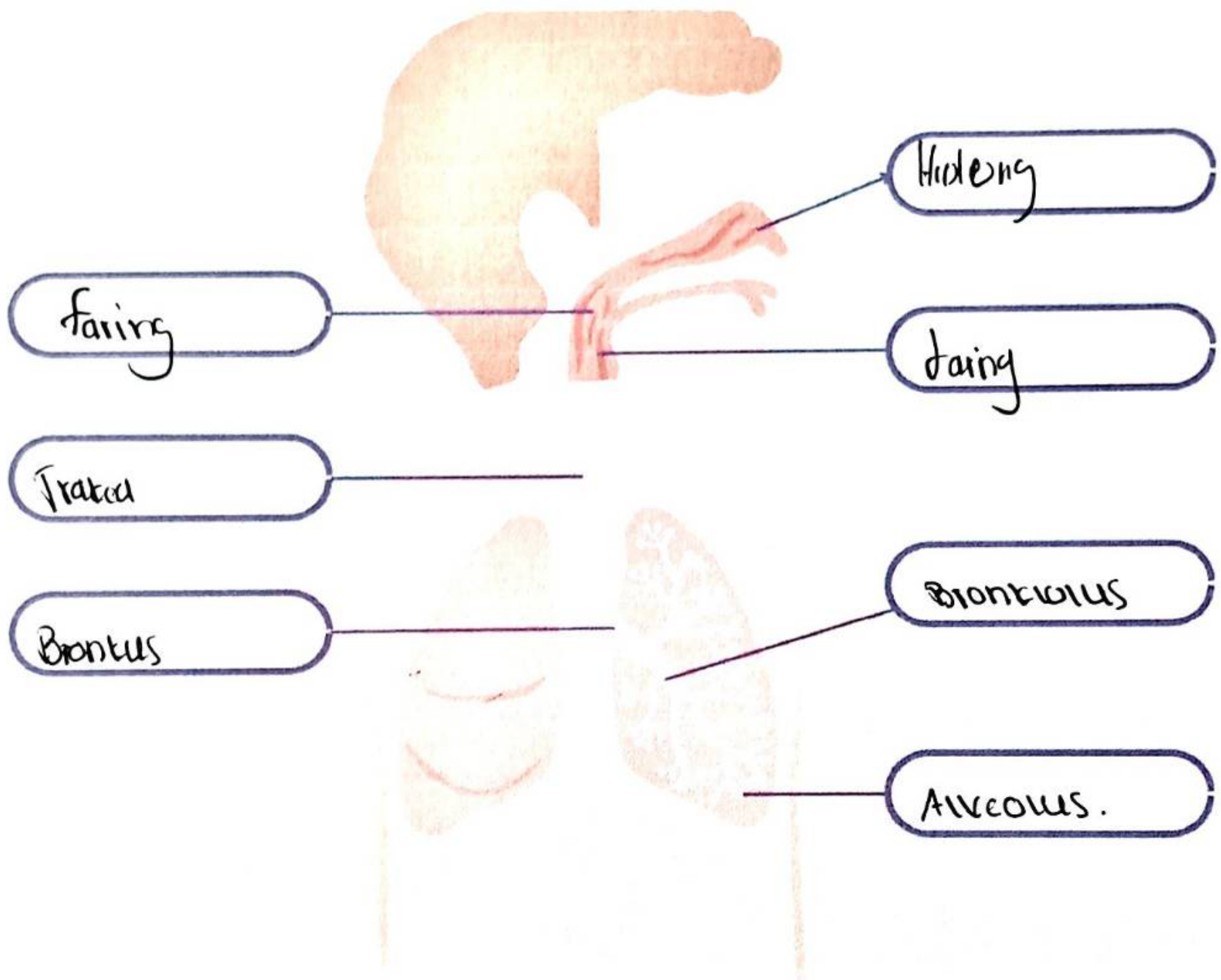
Gambar: pertukaran gas dari alveolus ke kapiler darah





SOAL LATIHAN

1. Identifikasi organ-organ sistem pernapasan manusia melalui gambar di bawah ini.



(ScanMe)





2. Jelaskanlah fungsi setiap organ dalam proses pernapasan?

Nosung - menyaring udara, menahan debu/kotoran
- indera penciuman, mendeteksi aroma

Faring - saluran penghubung atau organ yang menghubungkan rongga hidung dan mulut dengan laring.

Laring - mengeluarkan udara dari Faring ke trakea

Trakea - membantu menangkap dan menyalurkan masuknya benda asing ke paru-paru

Bronkus - penyalur udara atau yang membawa udara masuk ke dalam paru-paru

Bronkiolus - mengeluarkan udara dari bronkus ke alveolus

Alveolus - tempat terjadinya pertukaran gas.



3. Susunlah urutan jalur udara dalam proses pernapasan, mulai dari rongga hidung hingga ke paru-paru?

Udara pernapasan pertama kali masuk melalui rongga hidung. Di rongga hidung, udara akan disaring oleh rambut hidung dan lendir serta dipanaskan dan dilembapkan agar lebih sesuai untuk masuk ke saluran pernapasan, kemudian udara melewati faring yaitu persimpangan antara saluran pernapasan dan saluran pencernaan. Dari faring udara kemudian mengalir menuju laring atau pangkal tenggorokan, tempat pita suara berada. Selanjutnya udara turun ke trakea atau batang tenggorokan, yaitu saluran berbentuk pipa yang diperkuat oleh cincin tulang rawan agar tidak mudah kolaps.

Dari trakea, udara masuk ke bronkus yaitu 2 cabang besar yang masing-masing menuju paru-paru kiri dan kanan. Di dalam paru-paru bronkus bercabang

lagi menjadi saluran yang lebih kecil yang disebut bronkiolus. Bronkiolus terus

bercabang semakin halus hingga berakhir pada alveolus.

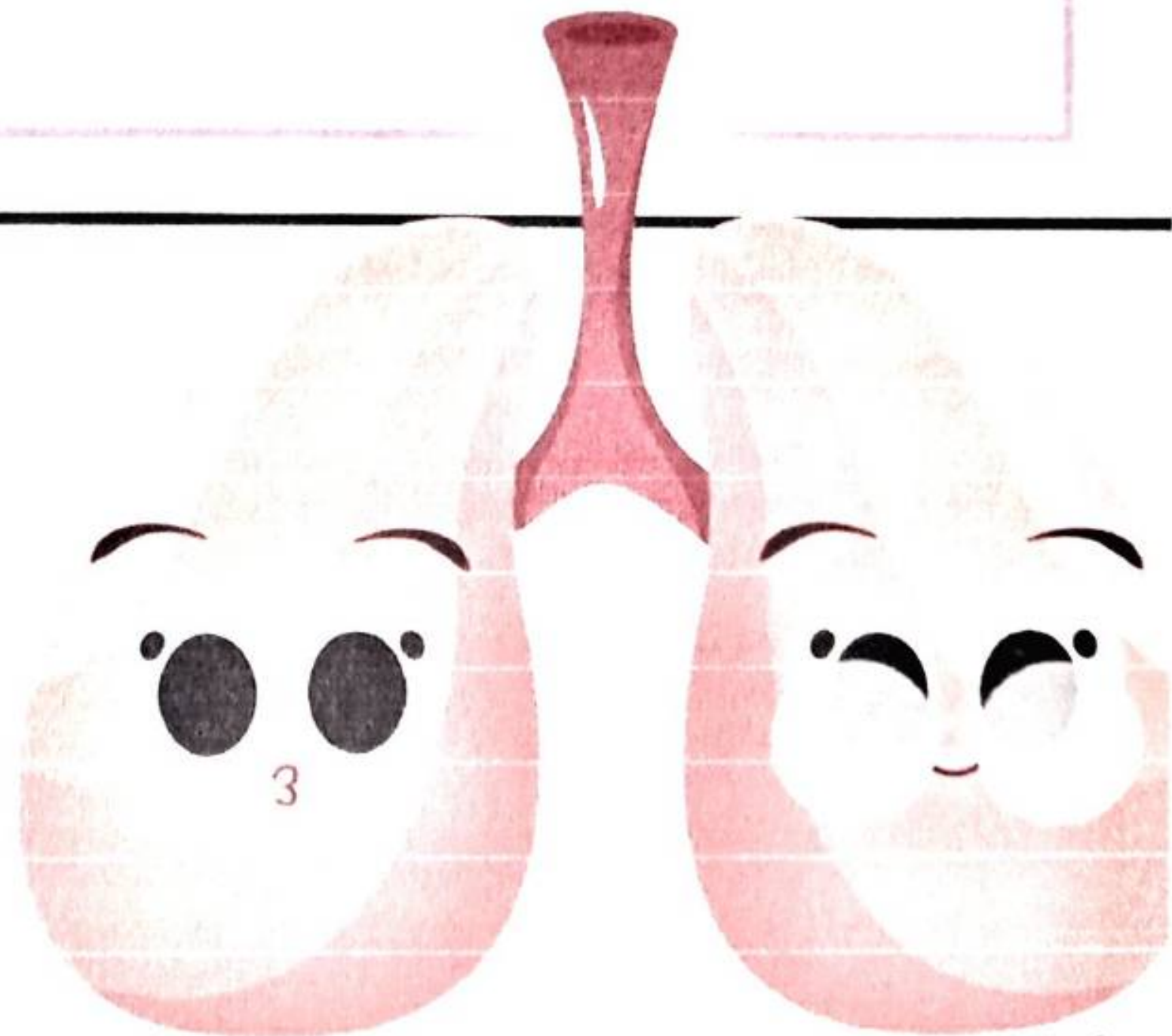
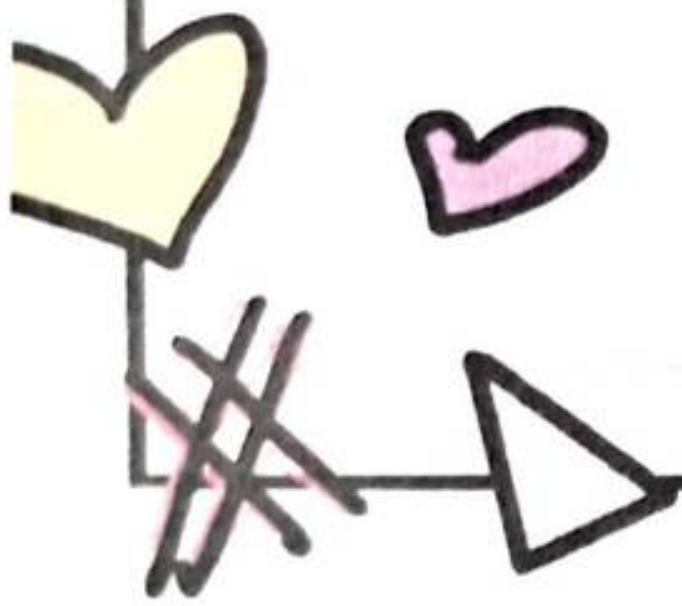


Catatan.



Identitas LKPD

Nama Sekolah : SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli
Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Pertemuan : Dua (II)
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Fase Capaian : Fase D
Waktu : 2 x 40 menit
Materi Pokok : Mekanisme dan gangguan pernapasan
Model Pembelajaran : *Discovery Learning berbasis AR*
Media Pendukung : *Aplikasi Augmented Reality*



Mekanisme dan Gangguan Sistem Pernapasan

Mekanisme pernapasan melibatkan kerja sinkron antara otot pernapasan, rongga dada, dan paru-paru. Proses ini dibagi menjadi dua fase utama, yaitu menghirup (Inspirasi) dan menghembuskan (Ekspirasi).

Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan mekanisme pernapasan (inspirasi dan ekspirasi)
2. Mengidentifikasi gangguan pada sistem pernapasan
3. Menggunakan AR untuk memahami proses pernapasan



Gambar: Gangguan pada sistem pernapasan

Ringkasan Materi



Proses pernapasan manusia melibatkan dua mekanisme utama, yaitu inspirasi (menghirup udara) dan ekspirasi (mengembuskan udara). Kedua proses ini terjadi karena adanya perubahan volume dan tekanan pada rongga dada, yang diatur oleh kerja otot-otot pernapasan, seperti diafragma dan otot antartulang rusuk.

Mekanisme Inspirasi (Menghirup Udara)

Inspirasi adalah proses aktif yang terjadi saat kita menarik napas. Mekanismenya adalah sebagai berikut:

1. Otot-otot Kontraksi: Otot diafragma (otot berbentuk kubah di bawah paru-paru) akan berkontraksi dan bergerak menjadi lebih datar. Bersamaan dengan itu, otot antartulang rusuk juga berkontraksi, mengangkat tulang rusuk dan tulang dada ke atas.
2. Volume Rongga Dada Membesar: Akibat kontraksi otot-otot ini, volume rongga dada dan paru-paru membesar.
3. Tekanan Udara Menurun: Peningkatan volume ini menyebabkan tekanan udara di dalam paru-paru menurun, menjadi lebih rendah daripada tekanan udara di luar tubuh (tekanan atmosfer).

4. Udara Masuk: Karena udara selalu bergerak dari area bertekanan tinggi ke area bertekanan rendah, udara dari luar tubuh akan mengalir masuk melalui saluran pernapasan (hidung, tenggorokan, dan seterusnya) hingga mengisi paru-paru.

Mekanisme Ekspirasi (Mengembuskan Udara)

Ekspirasi adalah proses pasif yang terjadi saat kita mengembuskan napas, biasanya tidak memerlukan banyak energi. Mekanismenya adalah kebalikan dari inspirasi:

1. Otot-otot Relaksasi: Otot diafragma dan otot antartulang rusuk berelaksasi (kembali ke posisi semula). Diafragma kembali melengkung ke atas dan tulang rusuk turun ke posisi awal.
2. Volume Rongga Dada Mengecil: Relaksasi otot-otot ini menyebabkan volume rongga dada dan paru-paru mengecil.
3. Tekanan Udara Meningkat: Penurunan volume ini menyebabkan tekanan udara di dalam paru-paru meningkat, menjadi lebih tinggi daripada tekanan udara di luar.
4. Udara Keluar: Karena tekanan di dalam paru-paru lebih tinggi, udara yang mengandung karbon dioksida akan terdorong keluar dari paru-paru.

Gangguan pada Sistem Pernapasan

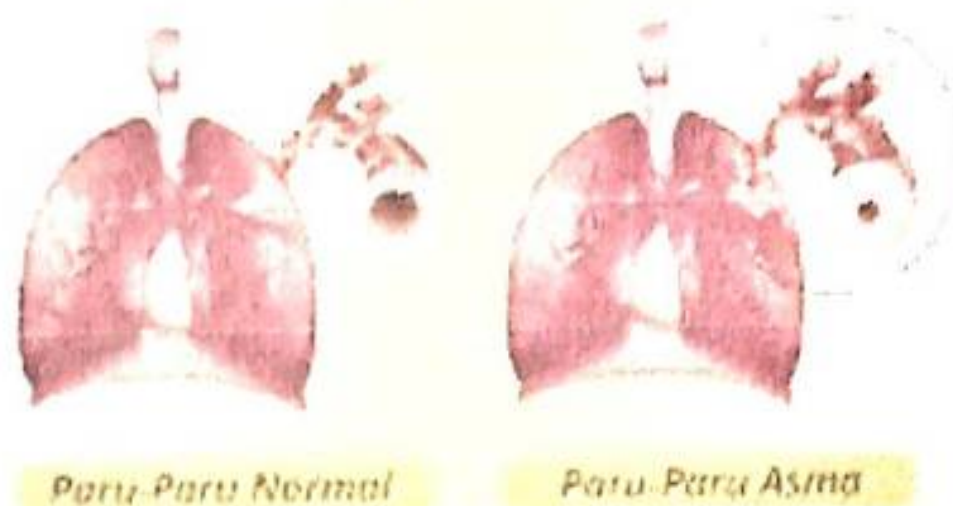
Sistem pernapasan manusia sangat vital, tetapi rentan terhadap berbagai gangguan yang bisa disebabkan oleh infeksi, gaya hidup, atau faktor genetik. Berikut adalah beberapa gangguan umum pada sistem pernapasan:

1. Asma

Asma adalah peradangan kronis pada saluran pernapasan. Kondisi ini membuat saluran pernapasan menjadi sangat sensitif dan bereaksi berlebihan terhadap pemicu tertentu, seperti alergen (debu, serbuk sari), udara dingin, atau olahraga. Gejala utamanya adalah sesak napas, mengi (suara "ngik" saat bernapas), batuk, dan dada terasa sesak.

ASMA

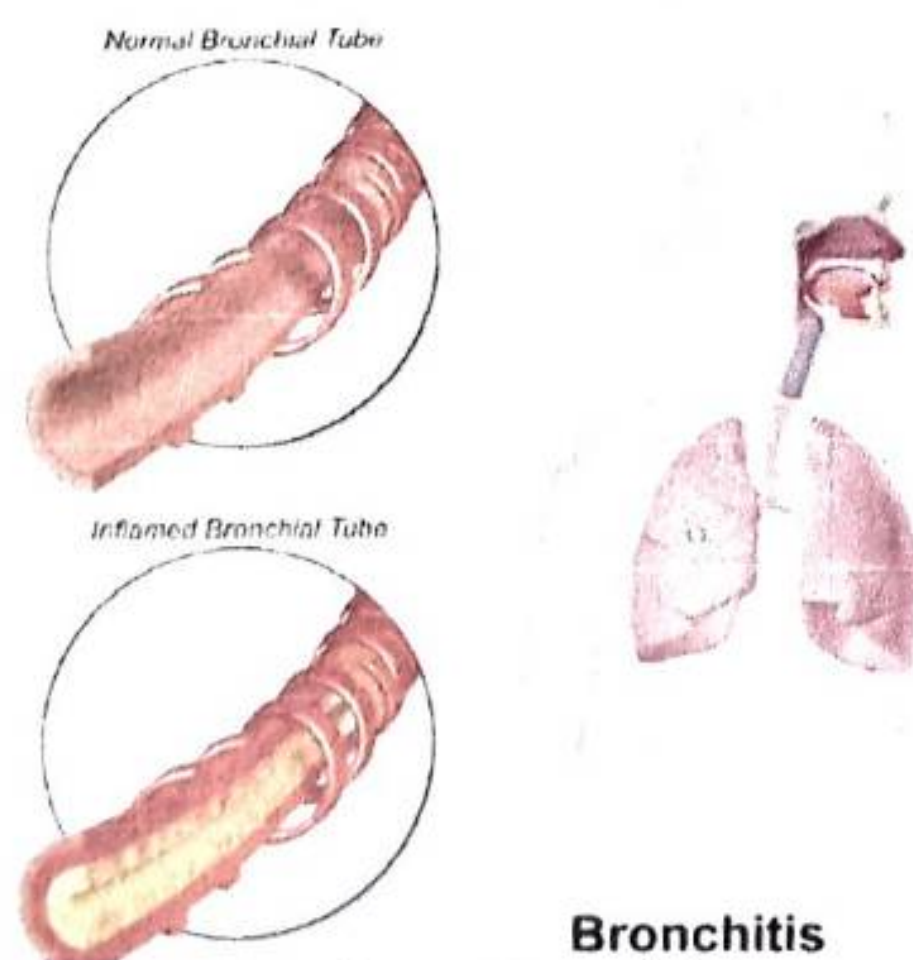
Tidak Dapat Disembuhkan
Namun Dapat Dikendalikan



Gambar: Asma

2. Bronkitis

Bronkitis adalah peradangan pada bronkus, yaitu saluran udara yang menuju ke paru-paru. Bronkitis dapat bersifat akut (jangka pendek) atau kronis (jangka panjang). Penyebabnya biasanya infeksi virus atau bakteri, dan sering kali berhubungan dengan merokok. Gejalanya meliputi batuk berdahak, sesak napas, dan nyeri dada.

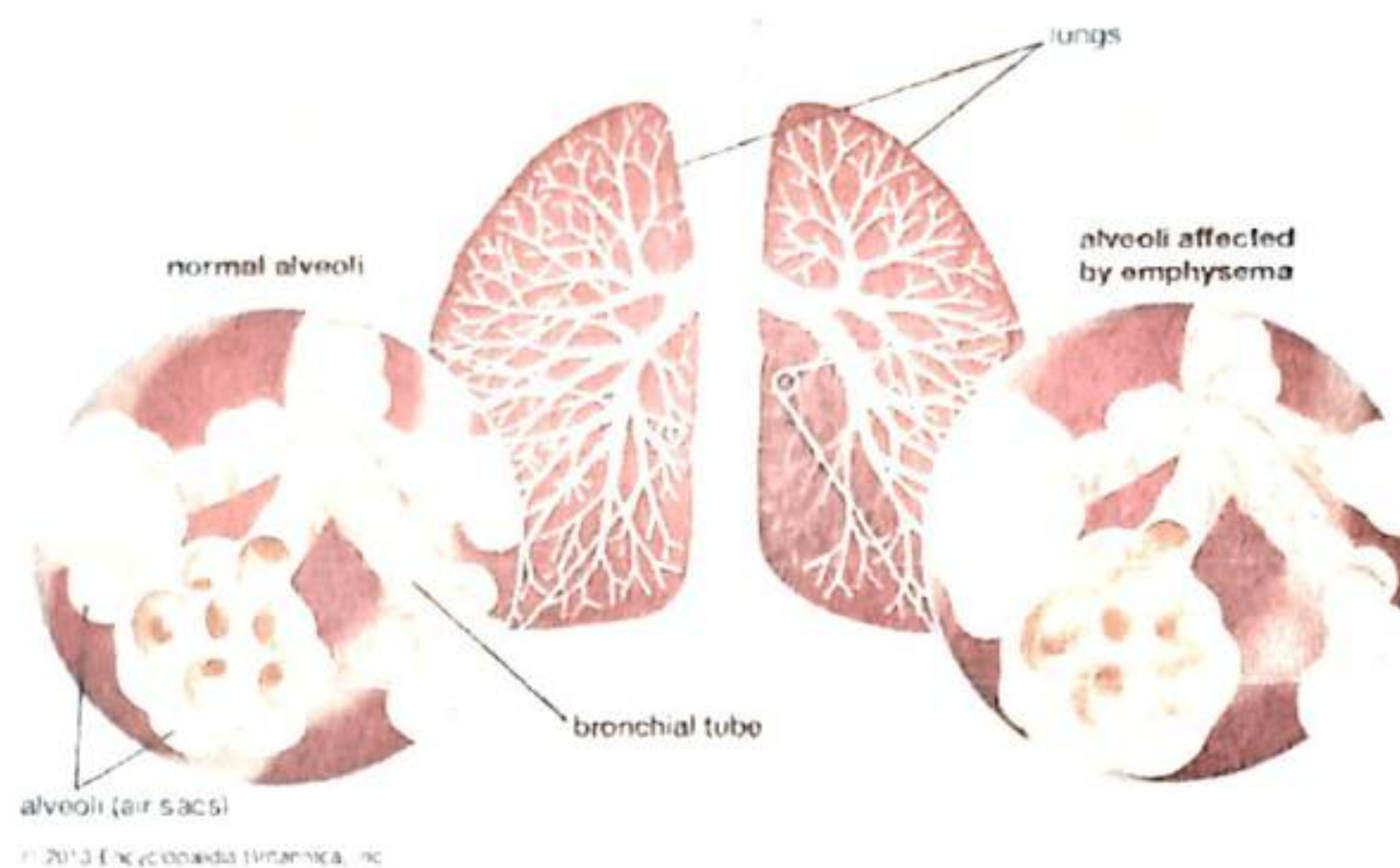


Bronchitis

Gambar: Bronkitis

3. Emfisema

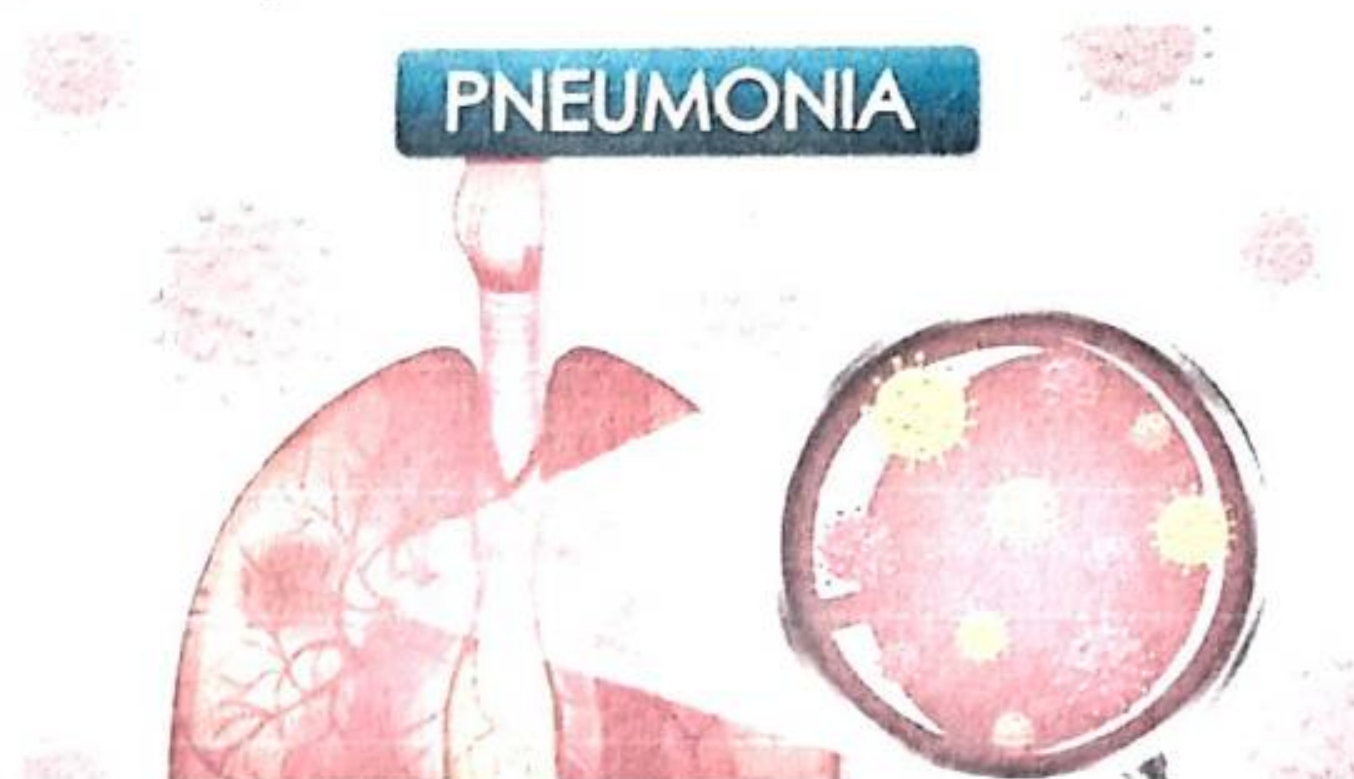
Emfisema adalah jenis penyakit paru obstruktif kronis (PPOK) yang merusak kantung udara kecil di paru-paru (alveoli). Kerusakan ini menyebabkan alveoli kehilangan elastisitasnya, sehingga sulit untuk mengembuskan udara yang berisi karbon dioksida. Penyebab utama emfisema adalah merokok jangka panjang atau paparan polusi udara. Penderitanya sering mengalami sesak napas, terutama saat beraktivitas.



Gambar: Emfisema

4. Pneumonia

Pneumonia adalah peradangan akut pada paru-paru yang biasanya disebabkan oleh infeksi bakteri, virus, atau jamur. Infeksi ini menyebabkan alveoli terisi cairan atau nanah, sehingga mengganggu pertukaran gas. Gejala utamanya adalah demam, batuk berdahak, sesak napas, dan nyeri dada.



Gambar: Pnumonia

5. Kanker Paru-paru

Kanker paru-paru adalah pertumbuhan sel abnormal yang tidak terkontrol di paru-paru. Ini adalah salah satu jenis kanker paling mematikan dan sering kali terkait erat dengan merokok aktif maupun pasif. Gejala biasanya muncul pada stadium lanjut, seperti batuk kronis, nyeri dada, penurunan berat badan, dan sesak napas.



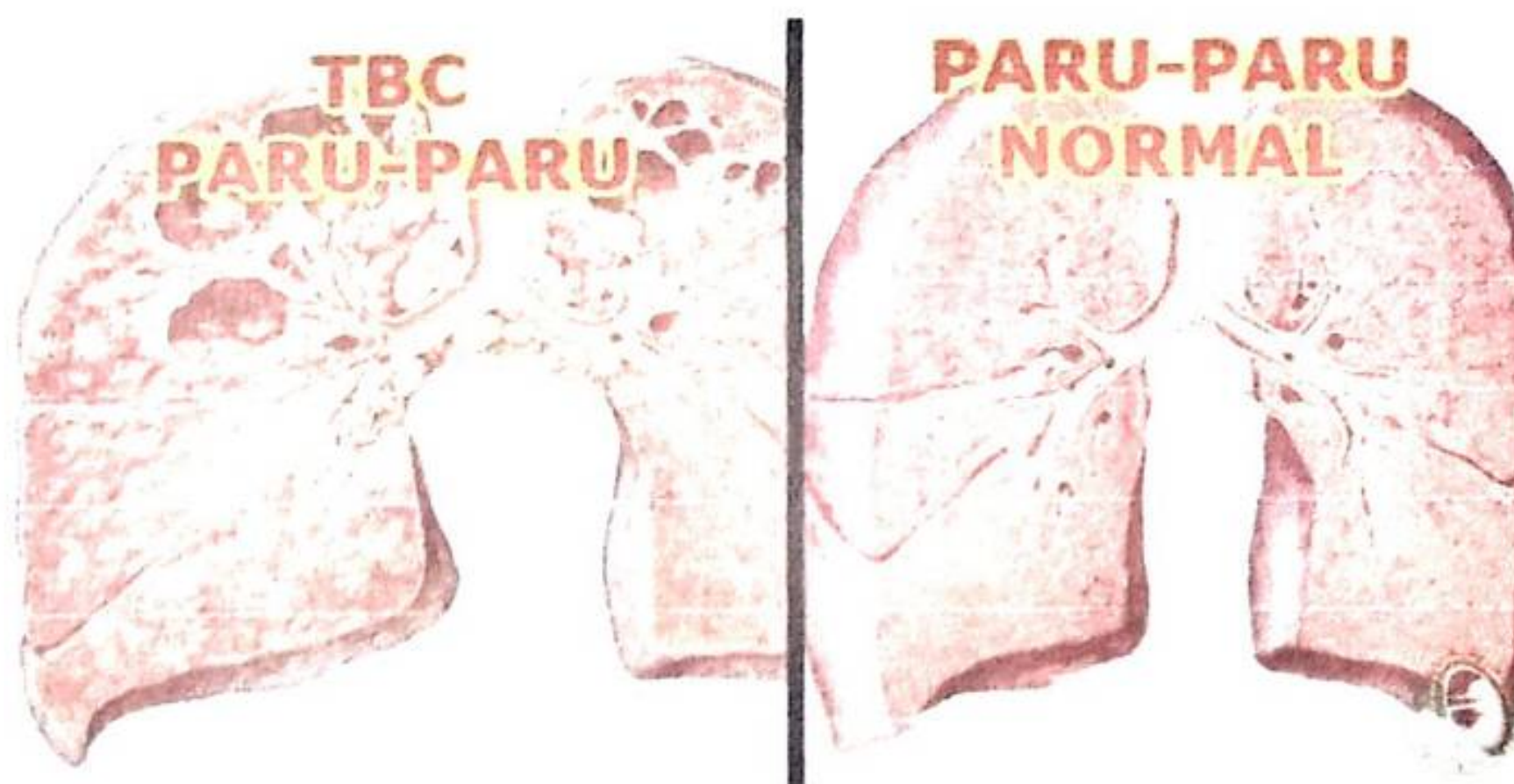
Paru-paru Sehat

Kanker Paru-paru

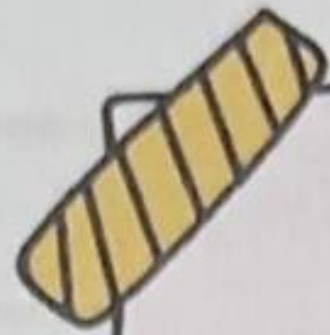
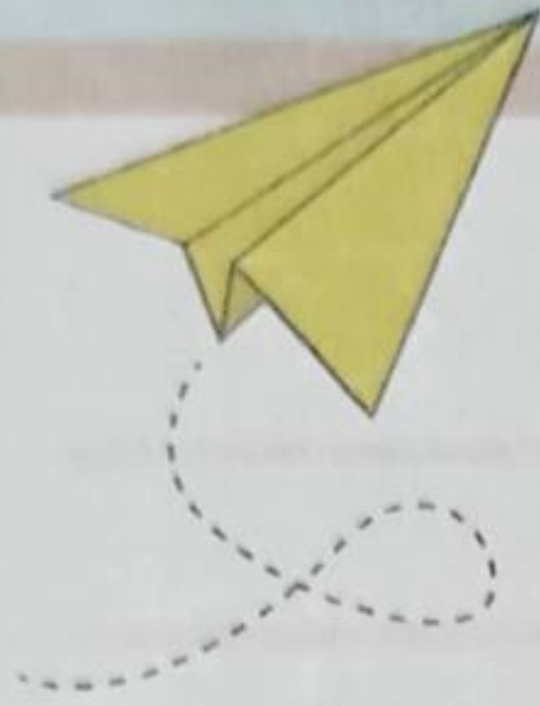
Gambar: Kanker paru-paru

6. Tuberkulosis (TBC)

TBC adalah penyakit infeksi serius yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini biasanya menyerang paru-paru dan dapat menyebar melalui udara saat orang yang terinfeksi batuk atau bersin. Gejalanya meliputi batuk berkepanjangan (lebih dari 2 minggu), demam, keringat malam, dan penurunan berat badan.



Gambar: Tuberkulosis (TBC)



SOAL LATIHAN



(scanMe)

1. Jelaskan mekanisme pernapasan (inspirasi dan ekspirasi).....!



A. inspirasi

- Diafragma, selaput-otot, memutar dan bergerak kebawah
- Ruang rusuk bergerak keatas dan kebawah
- Paru-paru mengembang dan udara di tarik dari sekitar kedalam paru-paru.

- ## B.
- Diafragma naik dan bergerak keatas
 - Ruang rusuk bergerak kebawah dan kebelakang
 - Paru-paru berkonstriksi dan udara di puska keluar dari paru-paru ke lingkungan sekitar.



2. Identifikasilah gangguan pada sistem pernapasan.....?

Asma (sesak napas), bronkitis (radang bronkus), pneumonia (radang paru-paru), TBC (tuberculosis), influenza (bakuk) dan bentor paru-paru.



Catatan.

Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian Di SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli



Gambar 1.1 : Validasi Kelayakkan Materi (Dosen) Oleh Ibu Natalia Kristiani Lase, S.Pd.,M.Pd



Gambar 1.2 : validasi kelayakkan materi (guru) oleh ibu lisdah harefa, S.Pd



Gambar 2.3 : Validasi Desain Oleh Bapak Jurisman Waruwu, S.Kom.,M.Kom



Gambar 1.4 : Validasi Ahli Bahasa Oleh Bapak Noveri Amal Jaya Harefa, S.Pd.,M.Pd



Gambar 1.5 : Uji Perorangan Di Kelas VIII JOSHUA



Gambar 1.6 : Uji Kelompok Kecil Di Kelas VIII JOSHUA



Gambar 1.7 : Uji Lapangan Di Kelas VIII JAMES

Gunungsitoli, Maret 2025

Hal : Pengajuan Judul Rancangan Penelitian

Kepada Yth.
Ibu Novelina Andriani zega, M.Pd
Dosen Pembimbing

Dengan hormat,

1. Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Melda yanti zega

NIM : 212111032

Jumlah SKS yang telah diselesaikan : 137 SKS

Dengan ini mengajukan Judul Rancangan Penelitian dan memohon kepada Ibu kiranya dapat berkenan menyetujui salah satu judul yang saya ajukan di bawah ini :

No.	Judul	Persetujuan	
		Tanggal	Paraf
1.	Pengembangan penggunaan aplikasi kahoot terhadap peningkatan hasil belajar siswa		
2.	Pengembangan LKPD berbasis media augmented reality untuk meningkatkan minat belajar siswa	10 / 3 2025	
3.	Pengembangan multimedia interaktif Berbasis aplikasi Canva untuk Memudahkan Pemahaman pada Materi Ekosistem		

2. Demikian permohonan ini saya ajukan dengan harapan semoga Ibu dapat mempertimbangkannya.

Hormat Saya
Pemohon,



Melda yanti zega
NIM.212111032

OUTLINE TOPIK PENELITIAN SKRIPSI

Nama : Melda yanti zega
NIM : 212111032
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : FKIP (Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan)

Judul	Pengembangan LKPD berbasis media augmented reality untuk meningkatkan minat belajar siswa SMP Swasta kristen BNKP Gunungsitoli
Latar Belakang Masalah	Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi setiap generasi khususnya generasi muda untuk meningkatkan pengetahuan tentang pendidikan dan sumber daya manusia yang baik pada suatu negara khususnya Negara Kesatuan Republik Indonesia (Pebriyanto 2024). Pendidikan merupakan kegiatan yang sangat penting bagi penyiapan anak-anak untuk menghadapi kehidupannya di masa mendatang. Proses pendidikan memang masalah universal, yang dialami oleh setiap suku atau bangsa. oleh karena itu akan terpengaruh oleh berbagai fasilitas, budaya, situasi serta kondisi bangsa atau suku bangsa tersebut. Dengan demikian akan terlihat adanya perbedaan-perbedaan yang dapat kita ketahui dalam pelaksanaan pendidikan tersebut, namun yang jelas akan kita lihat adanya kesamaan tujuan yakni dalam mendewasakan anak dalam arti anak akan dapat berdiri sendiri di tengah masyarakat luas. Maka setiap individu perlu yang namanya pendidikan yang dapat mendukung dan mengarahkan kehidupan setiap individu tersebut untuk melangkah maju dan bertanggung jawab. Ilmu pengetahuan berkembang seiring berjalannya waktu. Perkembangan pengetahuan mendasari penciptaan teknologi baru yang menandai kemajuan waktu. Selama ini perkembangan teknologi sudah memasuki tahap digital. Di Indonesia pun,

teknologi mulai digunakan untuk mempermudah pekerjaan di segala bidang, termasuk di bidang pendidikan (Nurillahwaty 2021). Maka dari hal yang perlu di lakukan oleh seorang guru yaitu menciptakan salah media yang dapat menarik minat belajar siswa, dan salah satu yang dapat mendukung hal itu dengan menggunakan teknologi yang sedang berkemabang di tengah tengah masyarakat terutama peserta didik. Teknologi adalah sesuatu yang bisa membantu seluruh manusia di seluruh dunia untuk membantu menjadi sarana untuk menjalankan kegiatan harian yang di Kerjakan oleh manusia dalam bekerja maupun dalam pendidikan. Teknologi juga termasuk dalam sesuatu bidang ilmu pengetahuan untuk mempelajari suatu sistem yang terdapat dalam komputer ataupun laptop yang dan membuat suatu alat atau aplikasi yang terpasang dalam suatu jaringan untuk membantu atau memudahkan manusia dalam kegiatan setiap hari (Maritsa et al. 2021).

Kurikulm merdeka merupakan kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam dengan konten yang lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Dalam proses pembelajaran guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat pembelajaran sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik. Di dalam kurikulum ini terdapat proyek untuk menguatkan pencapaian profil pelajar Pancasila. Kemudian, dikembangkan berdasarkan tema tertentu yang ditetapkan oleh pemerintah. Proyek ini tidak bertujuan untuk mencapai target capaian pembelajaran tertentu, sehingga tidak terikat pada konten mata pelajaran. Berdasarkan hasil temuan calon peneliti selama melangsungkan observasi di SMPS kristen BNKP Gunungsitoli Salah satu penyebab rendahnya minat belajar siswa adalah penggunaan metode pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Guru cenderung menggunakan metode ceramah dan latihan soal tanpa memanfaatkan teknologi yang dapat meningkatkan daya tarik pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa cepat merasa bosan dan kurang termotivasi dalam mengikuti

pelajaran. Untuk meningkatkan minat belajar siswa, diperlukan inovasi dalam media pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan meningkatkan interaktivitas. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran adalah Augmented Reality (AR). Teknologi ini memungkinkan integrasi antara dunia nyata dengan objek digital, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu media pembelajaran yang digunakan untuk membantu siswa dalam memahami materi secara mandiri. Namun, LKPD yang digunakan saat ini masih berbasis teks dan gambar statis, sehingga kurang menarik bagi siswa. Dengan mengembangkan LKPD berbasis Augmented Reality, diharapkan siswa dapat lebih termotivasi karena dapat berinteraksi dengan materi pembelajaran melalui visualisasi tiga dimensi dan animasi yang menarik. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan LKPD berbasis media Augmented Reality untuk meningkatkan minat belajar siswa SMP Swasta Kristen BNKP Gunung Sitoli. Dengan adanya inovasi ini, diharapkan siswa lebih antusias dalam belajar, meningkatkan pemahaman konsep, serta membantu guru dalam menyampaikan materi dengan lebih efektif. Penelitian ini akan mengkaji bagaimana pengaruh penggunaan LKPD berbasis AR terhadap minat belajar siswa, serta bagaimana implementasi teknologi ini dapat membantu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Penelitian mengenai penggunaan Augmented Reality dalam pendidikan sudah banyak dilakukan, tetapi masih minim penelitian yang membahas pengembangan dan implementasi LKPD berbasis AR untuk meningkatkan minat belajar siswa di tingkat SMP. Penelitian sebelumnya lebih berfokus pada pemanfaatan AR dalam mata pelajaran tertentu atau dalam lingkungan laboratorium, bukan dalam penerapan nyata di sekolah formal seperti SMP Swasta Kristen BNKP Gunung Sitoli.

	Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara kepada guru mata pelajaran mengungkapkan jika permasalahan proses pembelajaran dalam IPA, yakni kecenderungan peserta didik yang tidak menyukai pembelajaran IPA karena pada dasarnya peserta didik tidak menguasai materi pembelajaran, keterbatasan dalam mencari referensi belajar, sehingga mengakibatkan peserta didik malas belajar dan cenderung berbuat ulah, misalnya malas, bercerita dengan teman sebangku, dan keluar masuk ruang kelas. Dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA masih berada kategori kurang. Berdasarkan permasalahan di atas, calon peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan LKPD berbasis media augmented reality pada materi arthropoda untuk meningkatkan minat belajar SMPS Kristen BNKP Gunungsitoli
Rumusan masalah	1. Bagaimana proses pengembangan LKPD berbasis augmented reality untuk meningkatkan minat belajar SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli ? 2. Bagaimana kelayakan LKPD berbasis AR berdasarkan validasi ahli dan uji coba kepada siswa? 3. Seberapa efektif penggunaan LKPD berbasis augmented reality dalam meningkatkan minat belajar siswa di SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli?
Tujuan Penelitian	1. Mengembangkan LKPD berbasis Augmented Reality yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di SMP Swasta Kristen BNKP Gunung Sitoli. 2. Mengetahui kelayakan LKPD berbasis Augmented Reality berdasarkan validasi ahli dan uji coba kepada siswa. 3. Menganalisis efektivitas penggunaan LKPD berbasis Augmented Reality dalam meningkatkan minat belajar siswa di SMP Swasta Kristen BNKP Gunung Sitoli.
Manfaat Penelitian	Yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

	1. Bagi Guru: Memberikan alternatif media pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan efektivitas pengajaran. 2. Bagi Siswa: Mempermudah pemahaman materi Arthropoda dan meningkatkan minat belajar. 3. Bagi Peneliti Lain: Sebagai referensi untuk pengembangan media pembelajaran berbasis AR di mata pelajaran lain.
Tinjauan Pustaka	Landasan Teori 1. Teknologi Di era modern seperti saat ini di mana perkembangan teknologi menjadi makin pesat, masyarakat banyak yang sudah memanfaatkan teknologi dalam kegiatan sehari-hari. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata teknologi mengandung arti metode ilmiah untuk mencapai tujuan praktis, ilmu pengetahuan terapan atau keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia. Secara etimologi, teknologi berasal dari kata <i>technologia</i> (bahasa Yunani), "techno", yang artinya keahlian dan "logia", artinya pengetahuan. Berikut ini beberapa pendapat para ahli mengenai pengertian teknologi, antara lain: a. Capra Teknologi ialah satu di antara pembahasan sistematis atas seni terapan atau pertukangan. Hal ini mengacu pada literature dari Yunani yang menyinggung mengenai <i>technologia</i> yang berasal dari kata "techne", yang berarti wacana seni. b. Manuel Castells Teknologi ialah suatu kumpulan alat, aturan, dan juga prosedur yang merupakan penerapan dari sebuah pengetahuan ilmiah terhadap sebuah pekerjaan tertentu dalam suatu kondisi yang dapat memungkinkan terjadinya pengulangan.

2. Kajian media Augmented reality

- a. Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan dunia maya (virtual) dengan dunia nyata (fisik).
 1. AR menambahkan elemen-elemen digital seperti gambar, video, atau animasi ke dalam pandangan dunia nyata pengguna melalui perangkat seperti smartphone, tablet, atau kacamata khusus.
 2. Tujuan AR adalah untuk memperkaya pengalaman pengguna dengan memberikan informasi tambahan atau interaksi yang lebih mendalam dengan lingkungan sekitar.
- b. Jenis-jenis Augmented Reality
 1. AR Berbasis Marker: Menggunakan penanda (marker) khusus sebagai pemicu untuk menampilkan elemen digital. Contohnya, menggunakan QR code untuk memunculkan informasi tambahan.
 2. AR Tanpa Marker (Markerless AR): Menggunakan teknologi seperti GPS, sensor gerak, atau pengenalan wajah untuk mendeteksi lingkungan dan menampilkan elemen digital. Contohnya, aplikasi navigasi yang menampilkan arah jalan di layar smartphone.
 3. AR Berbasis Lokasi (Location-based AR): Menggunakan data lokasi untuk menampilkan informasi yang relevan dengan tempat pengguna berada. Contohnya, aplikasi yang menampilkan ulasan restoran saat pengguna berada di dekat restoran tersebut.
 4. Projection Augmented Reality: Memproyeksikan gambar digital ke permukaan fisik. contohnya: proyeksi informasi pada kaca mobil.

3. Defenisi minat belajar

Minat belajar adalah salah satu faktor yang sangat penting untuk keberhasilan belajar yang dimiliki siswa, minat muncul dari dalam diri siswa itu sendiri. Faktor dari luar minat belajar yaitu bagaimana cara guru tersebut mengajar (Yunitasari and Hanifah 2020).

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar

Minat sebagai salah satu pendorong dalam proses belajar tidak muncul dengan sendirinya, akan tetapi banyak faktor yang menimbulkan minat siswa terhadap beberapa mata Pelajaran yang diajarkan oleh guru (Karisma, Setiawan, and Oktavianti 2022) di antaranya, yakni sebagai berikut. 1. Minat dapat timbul dari situasi belajar. Minat akan timbul dari suatu yang telah diketahui, dan kita bias mengetahui sesuatu itu melalui belajar. Karena itu, semakin banyak belajar, semakin luas pula bidang minatnya. 2. Minat dipupuk melalui belajar. Dengan bertambahnya pengetahuan, minat akan timbul dan mengingatkan untuk mengenali dan mempelajarinya

a. Indikator Minat Belajar

Menurut Abdul Hadis dan Nurhayati, siswa yang berminat dalam belajar mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Siswa menunjukkan gairah yang tinggi dalam melakukan aktivitas belajar
- 2) Tekun dalam melakukan aktivitas belajar sekalipun dalam waktu yang lama
- 3) Senang dan asyik dalam belajar
- 4) Tidak mengenal bosan dalam belajar
- 5) Aktif dalam mengerjakan tugas-tugas belajar.

Kerangka Pemikiran	 <pre> graph TD A[Pembelajaran IPA] --> B[Hasil Studi Pendahuluan di SMPS Masyarakat damai] B --> C[Minat Belajar Peserta Didik masih kurang] C --> D[Penggunaan teknologi yaitu media augmented reality] </pre>
Lokasi Penelitian	SMP Swasta kristen BNKP Gunungsitoli
Alat Analisis	1. Observasi 2. Wawancara 3. Angket validasi para ahli (bahasa, materi, dan desain)
Daftar pustaka	Karisma, Ega Tria, Deka Setiawan, and Ika Oktavianti. 2022. "Analisis Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Kelas Iv Sdn Jleper 01." <i>Jurnal Prasasti Ilmu</i> 2(3). doi:10.24176/jpi.v2i3.8366. Maritsa, Ana, Unik Hanifah Salsabila, Muhammad Wafiq, Putri Rahma Anindya, and Muhammad Azhar Ma'shum. 2021. "Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan." <i>Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian dan Kajian Sosial Keagamaan</i> 18(2): 91–100. doi:10.46781/al-mutharahah.v18i2.303. Nurillahwaty, Eka. 2021. "Peran Teknologi Dalam Dunia Pendidikan." <i>Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan</i> 3(1): 123–33. https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/islamika. Pebriyanto, Riyan. 2024. "MINAT BELAJAR SISWA PADA MATERI MATRIKS Acuan Dalam Proses Pengajaran . Rizanta, Gilang Alfinandika, and Meilan Arsanti. 2022. "Pemanfaatan Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran

	Masa Kini.” <i>Prosiding Seminar Nasional Daring</i> 2: 560–68. https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/SPBSI/article/view/1381. Sobandi, A., Tjutju Yuniarsih, Rini Intansari Meilani, and Resti Indriarti. 2023. “Pemanfaatan Fitur Aplikasi Canva Dalam Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Pendekatan Microlearning.” <i>Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran</i> 8(1): 98–109. doi:10.17509/jpm.v8i1.51920. Yunitasari, Ria, and Umi Hanifah. 2020. “Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Masa COVID 19.” <i>Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan</i> 2(3): 232–43. doi:10.31004/edukatif.v2i3.142.
--	---

Gunungsitoli, Maret 2025

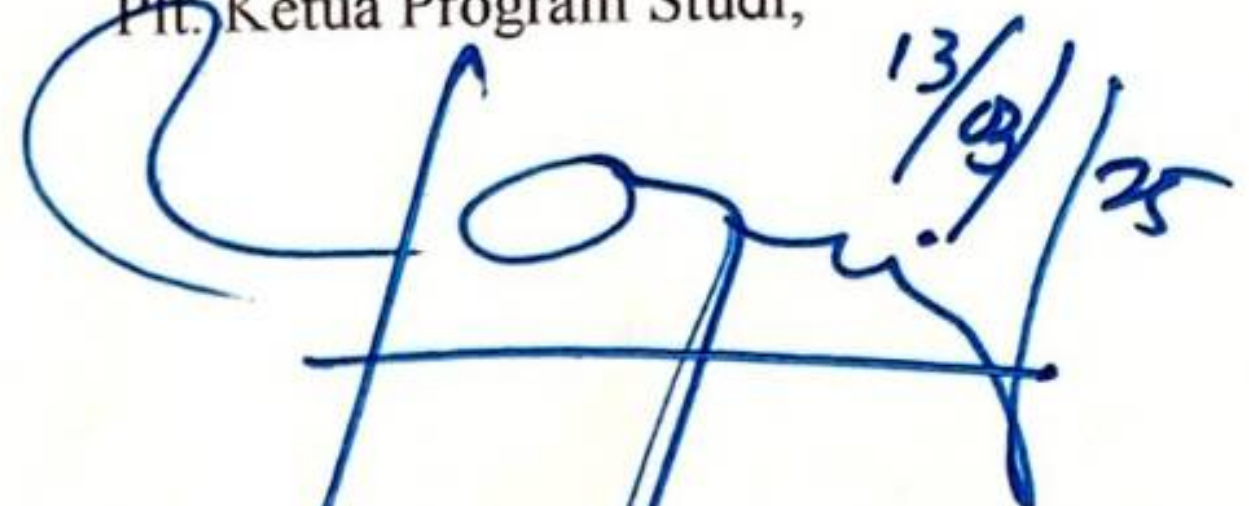
Disetujui Oleh
Dosen Penasehat Akademik,



Natalia Kristiani Iase S.Pd., M.Pd
NIDN. 0122108102

9/19/2025

Disahkan Oleh
Plt. Ketua Program Studi,



13/3/25

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S
NIDN. 0120047908

Tembusan:

1. Kepala LPPM Universitas Nias
2. Dekan FKIP

Catatan: Panjang uraian pada *outline* berjumlah 1000 – 1500 kata

Gunungsitoli, Maret 2025

Hal : Pengajuan Dosen Pembimbing

Lampiran : -

Kepada Yth,

Dekan FKIP, UNIVERSITAS NIAS

u.p. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Jalan Yos Sudarso 118/E-S

Gunungsitoli

saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Melda Yanti Zega

NIM : 212111032

Jumlah SKS Yang Lulus : 139 SKS

Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jenjang Pendidikan : Stara Satu (S-1)

Sehubungan dengan rencana saya untuk menulis skripsi pada semester VIII (delapan) tahun akademik 2024/2025

Dengan hormat saya mengajukan topik/permasalahan skripsi sebagaimana terlampir berkenan dengan hal tersebut saya mengajukan nama-nama dosen sebagai calon pembimbing skripsi :

- ① Novelina Andriani Zega S.Pd.,M.Pd
2. Hardikupatu Gulo S.Pd.,M.Si
3. Drs Desman Telaumbanua M.Pd
4. Agnes Renostini Harefa S.Si.,M.Pd
5. Toroziduhu Waruwu S.Pd.,M.Pd

Pemohon
Mahasiswa



Melda Yanti Zega
NIM. 212111032

Tembusan

1. Yth. Bapak Dekan FKIP
2. Bapak Dosen PA



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <http://fkip.unimas.ac.id> email: fkip@unimas.ac.id

SURAT PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING

Nomor : 044/UN10/PP.10.06/2025

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias menetapkan:

Nama : **Novelina Andriani Zega, S.Pd.,M.Pd.**
NIDN : 0123117904
Pangkat/Gol : Penata Tk.I/III-c
Jabatan Akademik : Lektor
Program Studi : Pendidikan Biologi
Bidang Keahlian : Pendidikan Biologi

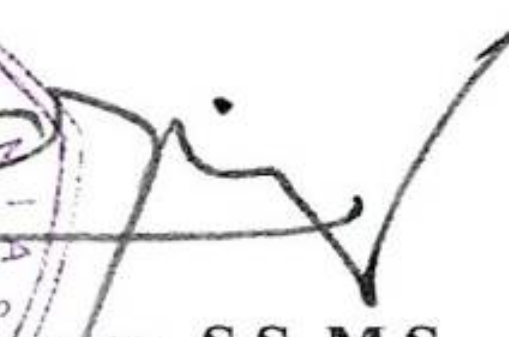
Sebagai dosen pembimbing dalam penulisan skripsi mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias:

Nama : **Melda Yanti Zega.**
Nim : 212111032
Program : Sarjana
Program studi : Pendidikan Biologi
Judul skripsi : **Pengembangan LKPD Berbasis Media *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa.**

Demikian surat penetapan dosen pembimbing ini disampaikan untuk di laksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Gunungsitoli, 15 Maret 2025

Dekan,


Dr. Yaredi Waruwu, S.S.,M.S.
NIDN/0120047908

Tembusan disampaikan kepada Yth:

1. Rektor Universitas Nias,u.p. Wakil Rektor 1
2. Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
3. Mahasiswa yang dibimbing (**Melda Yanti Zega**)

NIM:	NAMA MAHASISWA:	PRODI:
21200332	MELIDA YANTI ZEGA	Pendidikan Biologi
JUDUL:		
Pengembangan LKPD berbasis media augmented reality untuk meningkatkan minat belajar siswa SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli		
Dosen Pembimbing:	Konsentrasi:	Tema:
Nevelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd	Pendidikan Biologi	TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI/IPA

Riwayat Bimbingan Proposal

No	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
1	BAB 1 14 Apr 2025 20:36:12	1. Perbaiki latar belakang 2. masih secara umum, belum dalam penjelasan secara khusus serta referensi yang kamu tuangkan pada bab 1 3. sesuaikan dengan cara pedoman penulisan skripsi UNIAS 4. permasalahan mengenai teknologi AR dan LKPD belum tertuangkan 5. jelaskan mengapa minat belajar siswa rendah di tempat kamu meneliti	1. Perbaiki latar belakang 2. masih secara umum, belum dalam penjelasan secara khusus serta referensi yang kamu tuangkan pada bab 1 3. sesuaikan dengan cara pedoman penulisan skripsi UNIAS 4. permasalahan mengenai teknologi AR dan LKPD belum tertuangkan 5. jelaskan mengapa minat belajar siswa rendah di tempat kamu meneliti
		Download File Skripsi	21 Apr 2025 12:00:11
2	MATERI DAN PRODUK 25 May 2025 21:06:54	1. tambahkan tentang LKPD, Pengertian, fungsi dan tujuan, karakteristik LKPD, dan peran LKPD dalam pembelajaran IPA 2. pada materi perlu di tambahkan gangguan dan penyakit pada sistem pernapasan 3. kaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari 4. cara mengatasi gangguan/penyakit tersebut 5. berikan langkah-langkah desain dalam membuat LKPD berbasis AR	Perbaiki dan tambahkan tentang LKPD, Pengertian, fungsi dan tujuan, karakteristik LKPD, dan peran LKPD dalam pembelajaran IPA, pada materi perlu di tambahkan gangguan dan penyakit pada sistem pernapasan kaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, cara mengatasi gangguan/penyakit tersebut , berikan langkah-langkah desain dalam membuat LKPD berbasis AR
		Download File Skripsi	02 Jun 2025 09:35:03

3 RAP III
01 Aug 2025 19:42:44

1. perhatikan spasi dan perbaiki gambar dan tabel yang terpotong, usahain jangan terpotong keteranganya
2. perbaiki penomoran pada setiap halaman sesuaikan pedoman penulisan skripsi
3. perbaiki kerangka berpikir
4. tidak perlu berwarna pada gambar alur model pengembangan
5. sesuaikan daftar pustaka dengan sitasi di proposalmu, gunakan mendeley
6. perbaiki prodiknya

[Download File Skripsi](#)

1. perhatikan spasi dan perbaiki gambar dan tabel yang terpotong, usahain jangan terpotong keteranganya
2. perbaiki penomoran pada setiap halaman sesuaikan pedoman penulisan skripsi
3. perbaiki kerangka berpikir
4. tidak perlu berwarna pada gambar alur model pengembangan
5. sesuaikan daftar pustaka dengan sitasi di proposalmu, gunakan mendeley
6. perbaiki prodiknya

File Skripsi

06 Aug 2025 05:55:53

4 produk dan tata penulisan
06 Aug 2025 15:11:37

1. perbaiki produknya
2. perhatikan tata penulisanya

[Download File Skripsi](#)

Perbaiki produknya, perhatikan tata penulisanya

07 Aug 2025 10:12:11

5 produknya
06 Aug 2025 15:13:31

1. ACC semuanya

[Download File Skripsi](#)

Acc Seminar Proposal

07 Aug 2025 10:12:26

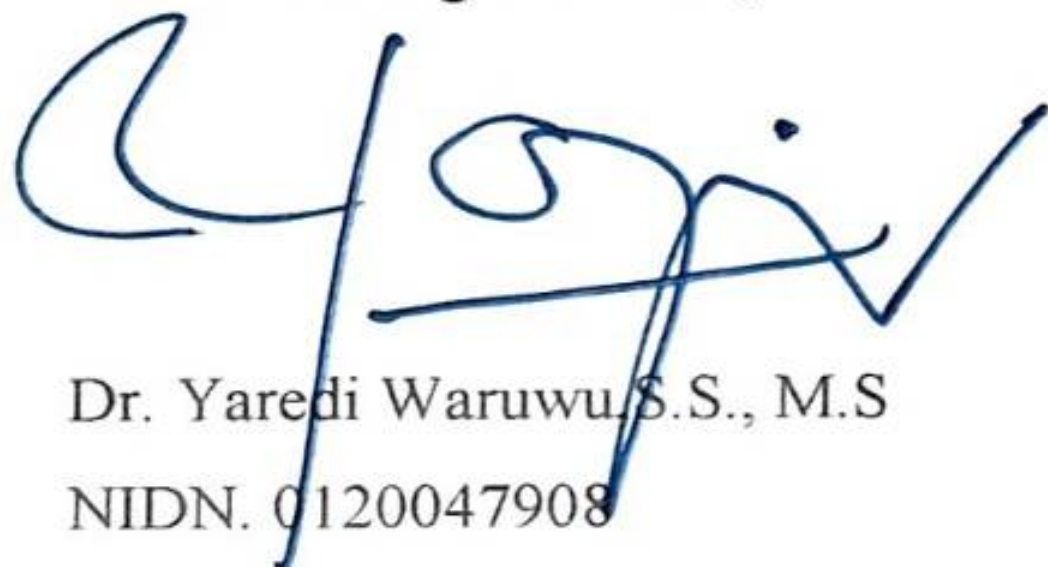
PERSETUJUAN RANCANGAN PENELITIAN

Rancangan penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Melda Yanti Zega
NIM : 212111032
Program : Sarjana
Program studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Pengembangan LKPD Berbasis Augmented Reality Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan.

Plt Ketua Program Studi,



Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S
NIDN. 0120047908

Gunungsitoli, 18 Agustus 2025

Pembimbing



Novelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0123117904



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://pb.unimas.ac.id> email: pb.unimas.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Pada hari ini kamis tanggal dua puluh satu bulan agustus tahun dua ribu dua puluh lima telah diselenggarakan Seminar Rancangan Penelitian bagi mahasiswa Universitas Nias :

Nama : **Melda Yanti Zega**
NIM : 212111032
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality*
Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk
Meningkatkan Minat Belajar Siswa

Hari / Tanggal : Kamis, 21 Agustus 2025
Waktu Pelaksanaan : 08.00 s.d 09.00 WIB

Susunan Dewan Pembimbing dan Penelaah:

Tanda Tangan

1. Toroziduhu Waruwu, S.Pd., M.Pd
2. Novelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd

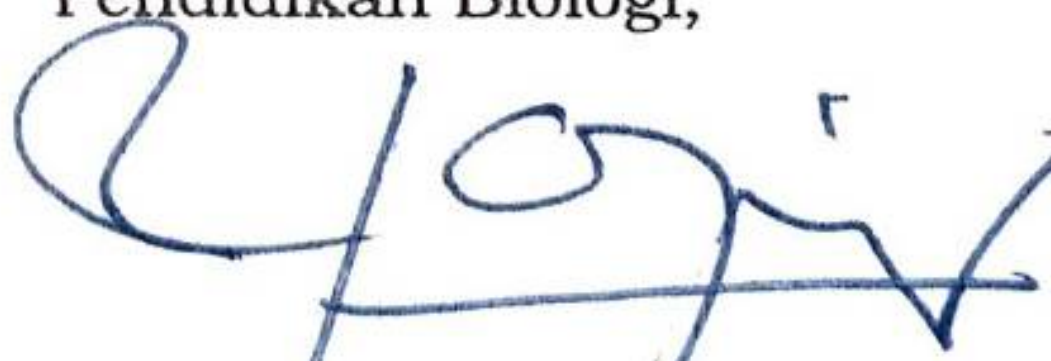
1. 
2. 

Rekapitulasi Nilai

Susunan Dewan Pembimbing dan Penelaah:	Total Nilai
1. Toroziduhu Waruwu, S.Pd., M.Pd	85
2. Novelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd	87.5
Total Nilai	172.5

Rata-rata nilai adalah: 86.25

Gunungsitoli, 21 Agustus 2025
Plt. Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi,


Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S
NIDN. 0120047908



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <http://ph.uninias.ac.id> email: ph@uninias.ac.id

BERITA KETERANGAN SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nias menerangkan bahwa :

N a m a : **Melda Yanti Zega**
NIM : 212111032
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa
Waktu Pelaksanaan :

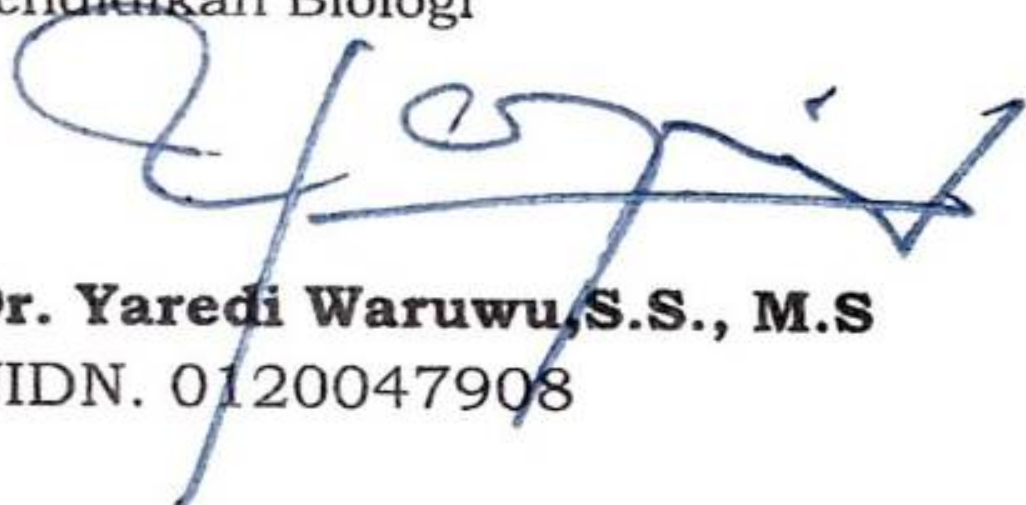
Telah menyelenggarakan seminar rancangan penelitian pada:

Hari / Tanggal : Kamis, 21 Agustus 2025
P u k u l : 08.00 s.d 09.00 WIB
Tempat : FKIP Universitas Nias

Dengan hasil penilaian:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ☐ | Rancangan skripsi telah cukup baik dan lengkap sehingga telah dapat dipergunakan sebagai dasar untuk melaksanakan pengumpulan data (90 – 100) |
| ☒ | Rancangan skripsi telah cukup baik, namun masih perlu disempurnakan dan dilengkapi dengan instrumen sebelum dipergunakan sebagai dasar untuk melaksanakan pengumpulan data (70 – 89) |
| ☐ | Rancangan skripsi masih perlu dikembangkan, namun masalah penelitian masih dianggap perlu untuk diperbaiki menjadi topik permasalahan skripsi. Dianjurkan seminar perbaikan (55 – 69) |
| ☐ | Rancangan skripsi tidak memenuhi syarat untuk dikembangkan sebagai bahan skripsi. Mahasiswa perlu memikirkan untuk memilih topik lain dan wajib mengikuti seminar rancangan skripsi (< 54) |

Gunungsitoli, 21 Agustus 2025
Plt. Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi


Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S
NIDN. 0120047908

Catatan:
Beri tanda centang (✓) Pada salah satu kotak.



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://pb.unias.ac.id> email: pb@unias.ac.id

Lembar Perbaikan Seminar Rancangan Penelitian
Program Studi Pendidikan Biologi,
FKIP Universitas Nias

1. Dosen Penelaah

Nama : **Toroziduhu Waruwu, S.Pd., M.Pd**
NIDN : 0110058103
Jabatan : Penelaah
Unit Kerja : Universitas Nias

2. Mahasiswa

Nama : **Melda Yanti Zega**
NIM : 212111032
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa

3. Waktu Pelaksanaan Ujian:

Hari/tanggal : Rabu, 20 Agustus 2025
Pukul : 08.00 s.d 09.00 WIB
Tempat : FKIP Universitas Nias

4. Perbaikan Skripsi:

No	Bab/Halaman	Uraian
		- perbaikan latar belakang - perbaikan pembahasan masalah - perbaikan tujuan penelitian - penyempurnaan angket sebelum implementasi produk terkait dengan penyempurnaan minat belajar siswa.

Gunungsitoli, 20 Agustus 2025
Dosen Penelaah,

Toroziduhu Waruwu, S.Pd., M.Pd
NIDN 0110058103

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Rancangan Penelitian Yang Di Ajukan Oleh:

Nama : Melda Yanti Zega

Nim : 212111032

Program : Sarjana

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul : Pengembangan LKPD berbasis *Augmented Reality* pada materi sistem pernapasan manusia dalam meningkatkan minat belajar siswa kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

Telah diseminarkan dan disetujui untuk diteliti:

Penelaah,



Toroziduhu Waruwu, S.Pd.,M.Pd
NIDN. 0122108102

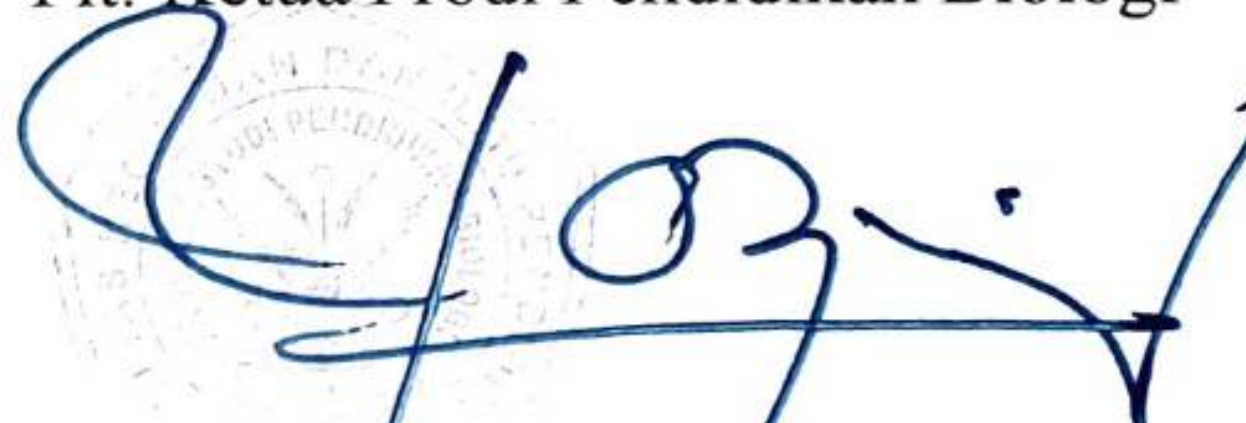
Gunungsitoli, Agustus 2025
pembimbing,



Novelina Adriani Zega, S.Pd.,M.Pd
NIDN. 0123117904

Mengetahui :

Plt. Ketua Prodi Pendidikan Biologi



Dr. Yaredi Waruwu, S.S.,M.S
NIDN. 0120047908



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli - 626392620815 Nias - 22812
Home page: <https://fkip.unias.ac.id> email: fkip@unias.ac.id

Nomor: 002/UN10/PN 01 02/2025
Lampiran: 1 (satu) set
Perihal: **Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian**

08 September 2025

Yth.
Kepala SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli
di
Tempat

1. Dengan hormat, dalam rangka melengkapi data penelitian yang dilaksanakan oleh:

Nama : **Melda Yanti Zega**
NIM : 212111032
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)

Judul Skripsi : **Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli**

Lokasi Penelitian : SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli
Jadwal Penelitian : 10 September s.d 10 Oktober 2025

Maka kami mohon kepada Bapak kiranya dapat memberi izin kepada mahasiswa yang namanya tersebut di atas untuk melaksanakan Penelitian di lokasi penelitian tersebut di atas (rancangan skripsi terlampir).

2. Demikian disampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Dekan,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN 0120047908

Tembusan Yth:

1. Rektor Universitas Nias
2. Wakil Rektor Lingkup Universitas Nias
3. Kepala LPPM Universitas Nias
4. Plt. Kaprodi Pendidikan Biologi
5. Peneliti yang bersangkutan (**Melda Yanti Zega**)
6. Arsip



YAYASAN BANUA NIHA KERISO PROTESTAN GUNUNGSITOLI
SMP SWASTA KRISTEN BNKP GUNUNGSITOLI
(PRIVATE CHRISTIAN JUNIOR HIGH SCHOOL OF BNKP GUNUNGSITOLI)

www.smpskristenbnkp.org

SURAT IZIN MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor: 419b/SMPS-BNKP/E.23/2025

Dasar : Surat Universitas Nias Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nomor :
002/UN.10/PN.01.02/2025 tanggal 08 September 2025 Perihal Permohonan Izin
Pelaksanaan Penelitian

MEMBERI IZIN

Kepada :
Nama : **MELDA YANTI ZEGA**
NIM : 212111032
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jenjang Pendidikan : Sarjana (S-1)
Untuk : Pengembangan LKPD Berbasis Augmented Reality Pada Materi Sistem
Pernapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas
VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli.

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di: Gunungsitoli

Pada Tanggal : 09 September 2025



Ketua Sekolah

ARLISAN DAWOLO, S.Pd, B.Ed

NIP.-



YAYASAN BANUA NIHA KERISO PROTESTAN GUNUNGSITOLI
SMP SWASTA KRISTEN BNKP GUNUNGSITOLI
(PRIVATE CHRISTIAN JUNIOR HIGH SCHOOL OF BNKP GUNUNGSITOLI)

info@smkskbnkp.org www.smkskbnkp.org

SURAT KETERANGAN TELAH SELESAI MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor: 420/SMPS-BNKP/E.23/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli, menerangkan bahwa :

Nama : **MELDA YANTI ZEGA**
Nim : 212111032
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jenjang Pendidikan : Sarjana (S-1)
Untuk : Pengembangan LKPD Berbasis Augmented Reality Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli.

Benar telah melaksanakan kegiatan penelitian di SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan yakni 10 September 2025 s.d 10 Oktober 2025

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Dikeluarkan di: Gunungsitoli

Pada Tanggal : 10 Oktober 2025

Kepala Sekolah



ARLISAN DAWOLO, S.Pd, B.Ed

NIP.-

NIM	NAMA MAHASISWA	PRODI
21211032	MELDA YANTI ZEGA	Pendidikan Biologi
Judul		
Pengembangan LKPD berbasis media augmented reality untuk meningkatkan minat belajar siswa SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli		
Dosen Pembimbing	Konsentrasi	Tema
Nevelina Andriani Zega, S Pd, M Pd	Pendidikan Biologi	TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI/IPA

Riwayat Bimbingan Skripsi

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
1	Bab IV dan V 25 Oct 2025 06:32:25	1. Menambahkan grafik pada setiap pada tabel 2. menambahkan rata2 nilai pada setiap tabel pengukuran 3. menyesuaikan pembahasan dengan tujuan penelitian	1. Menambahkan grafik pada setiap pada tabel 2. menambahkan rata2 nilai pada setiap tabel pengukuran 3. menyesuaikan pembahasan dengan tujuan penelitian File Skripsi 30 Oct 2025 12:09:12
		Download File Skripsi	
2	Bab I sampai Bab V 29 Oct 2025 01:14:26	1. Perbaiki abstrak 2. Tambah LKPD yang digunakan di sekolah di latar belakang 3. Nilai setiap angket	1. Perbaiki abstrak 2. Tambah LKPD yang digunakan di sekolah di latar belakang 3. Nilai setiap angket 30 Oct 2025 12:09:30
		Download File Skripsi	
3	Keseluruhan isi skripsi 30 Oct 2025 21:40:31	1. sesuaikan dengan penulisan karya ilmiah Universitas Nias 2. Cek ulang data2 yang di peroleh	1. sesuaikan dengan penulisan karya ilmiah Universitas Nias 2. Cek ulang data2 yang di peroleh 31 Oct 2025 14:57:49
		Download File Skripsi	

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
4	Keseluruhan isi skripsi 30 Oct 2025 21:45:31	ACC	Acc untuk sidang skripsi
Download File Skripsi			31 Oct 2025 14:58:20

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Melda Yanti Zega

NIM : 212111032

Program : Sarjana

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

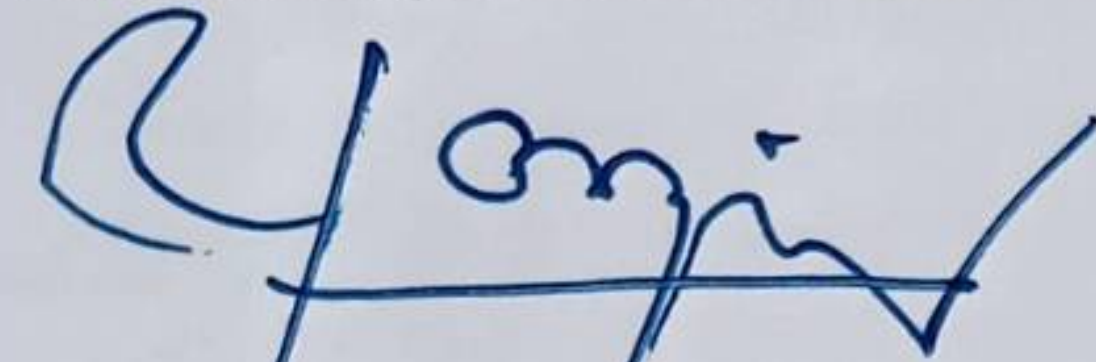
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis Augmented Reality Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Gunungsitoli, September 2025

Mengetahui:

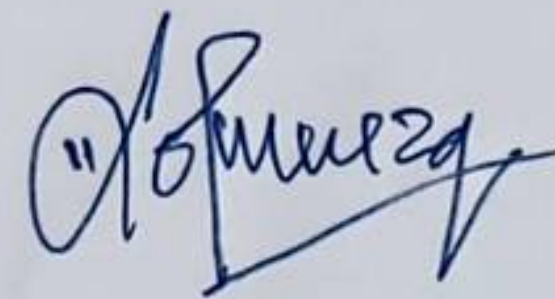
Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi,



Yaredi Waruwu, S.S., M.S.

NIDN. 0120047908

Pembimbing,



Ace 31/ 2025
/10

Novelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0123117904



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Rektorat : Jalan Pancasila No. 10 Kota Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22814
Homepage <https://unias.ac.id> email admin@unias.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 718/UN06.01/TU.01.20/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Yupiter Mendrofa, S.E., M.M**
NIDN : 0112078103
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk.I / III/d
Jabatan : Plh. Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Nias

dengan ini menerangkan bahwa,

Nama : **Melda Yanti Zega**
NIM : 212111032
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis Augmented Reality Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa di SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

adalah benar telah melakukan pengecekan plagiarisme terhadap Skripsi mahasiswa tersebut di atas melalui aplikasi *Turnitin*, dan mendapat tingkat *Similarity* 17% dan tingkat *Artificial Intelligence* (AI) 0%, sehingga dinyatakan layak untuk melanjutkan pada tahap selanjutnya sesuai dengan tahapan pada penyelesaian skripsi.



Gunungsitoli, 01 Nopember 2025

Plh. Kepala LPPM

Yupiter Mendrofa, S.E., M.M

NIDN. 0112078103

Tembusan:

1. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
2. Mahasiswa an. **Melda Yanti Zega.**



**YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://pb.unias.ac.id> email: pb@unias.ac.id

SURAT PERNYATAAN
No : 453/UN 10.04/TU.01.21/2025

Yang bertandatangan dibawah ini, Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nias
Menerangkan bahwa :

Nama : Melda Yanti Zega
NIM : 212111032
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis Augmented Reality Pada Materi
Sistem Pernapasan Manusia Untuk Meningkatkan Minat Belajar
Siswa Di SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

Bahwa yang bersangkutan telah lulus 143 sks dan Mata Kuliah yang dipersyaratkan oleh Program
Studi untuk mengambil Mata Kuliah Penulisan Skripsi dan dinyatakan layak untuk mengikuti
Sidang Skripsi.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dan diucapkan terimakasih

Gunungsitoli, September 2025
Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN. 0120047908

Gunungsitoli, Oktober 2025

Perihal : Permohonan Ujian Skripsi
Lampiran : Satu Berkas

Kepada Yth.
Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
Di
Gunungsitoli

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Melda Yanti Zega
NIM : 212111032
Program : Sarjana
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis Augmented Reality Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

Mengajukan permohonan untuk diperkenankan menempuh Ujian Skripsi. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan:

1. Biodata Peserta Ujian Skripsi
2. Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing Skripsi
3. Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi (Print Out Simat)
4. Fotokopi Surat Penugasan Dosen Pembimbing Skripsi
5. Fotokopi Krs Semester 1 Sampai Semester Berkenaan
6. Fotokopi Khs Semester 1 Sampai Terakhir
7. Fotokopi Pembayaran Uang Ujian Skripsi
8. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Semua Beban Studi Kecuali Skripsi/Penulisan Skripsi/thesis writing*)
9. Transkrip Nilai Yang Telah Ditandatangani Ketua Program Studi
10. Surat Keterangan Telah Melakukan Pengecekan Plagiarisme dari LPPM.
11. Telah Mengisi link bit.ly/MendaftarUjianSkripsiFKIP

Atas perhatian Bapak, saya ucapkan terima kasih

Hormat Saya
Pemohon



Melda Yanti Zega
NIM 212111032

Tembusan
Yth.



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://pb.unias.ac.id> email: pb@unias.ac.id

SURAT PENETAPAN DOSEN PENGUJI SKRIPSI

Nomor:471/UN 10.04/PP.08.05/2025

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias menetapkan dewan penguji skripsi bagi mahasiswa Universitas Nias:

Nama : **Melda Yanti Zega**
NIM : 212111032
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality*
Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk
Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di SMP Swasta
Kristen BNKP Gunungsitoli

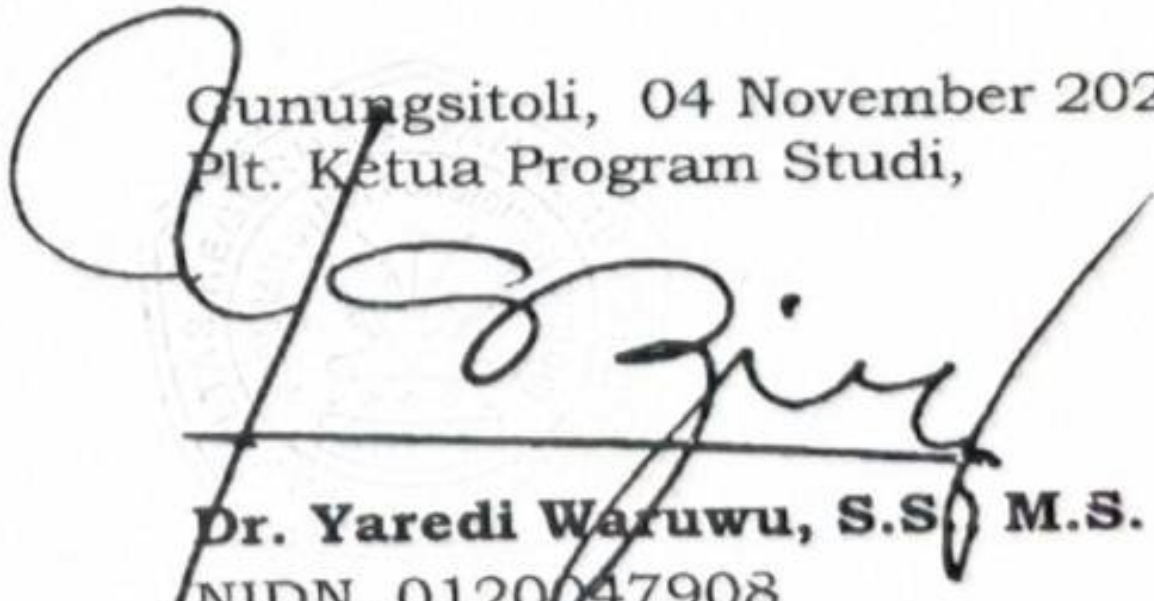
Waktu pelaksanaan ujian:

Hari/tanggal : Jumat, 07 November 2025
Pukul : 11.00 s.d 12.00 WIB
Tempat : FKIP Universitas Nias

Dewan Penguji dan Dosen Saksi:

No	Nama	Jabatan Dalam Ujian*)	Ket
1.	Toroziduhu Waruwu, S.Pd.,M.Pd.	Penguji I	
2.	Agnes Renostini Harefa, S.Si.,M.Pd.	Penguji II	
3.	Novelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd.	Pembimbing	

Gunungsitoli, 04 November 2025
Plt. Ketua Program Studi,


Dr. Yaredi Waruwu, S.S. M.S.
NIDN. 0120047908

Tembusan disampaikan kepada

1. Plt. Rektor Universitas Nias, u.p. Wakil Rektor I
2. Dekan FKIP Universitas Nias
3. Mahasiswa yang dibimbing (**Melda Yanti Zega**)



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli 25 1626192620815 Nias 22812
Homepage: <https://pb.unnias.ac.id> email: pb.unnias.ac.id

KETERANGAN MENGHADIRI UJIAN SKRIPSI

Schubungan dengan pelaksanaan ujian skripsi bagi mahasiswa Universitas Nias,

Nama : Melda Yanti Zega

NIM : 212111032

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Nias

Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Raelity* Pada Materi Sistem
Pernapasan Manusia Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Di SMP
Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

Waktu Pelaksanaan Ujian Skripsi,

Hari/tanggal : Jumat, 07 November 2025

Pukul : 11.00 s.d 12.00

Tempat : FKIP Universitas Nias

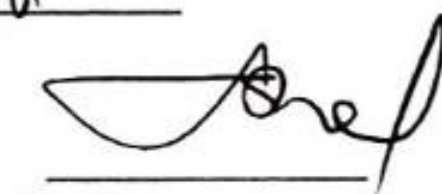
Dengan ini menyatakan kesediaan/ketidaksediaan menghadiri sidang skripsi pada waktu yang telah ditetapkan.

Gunungsitoli, 07 November 2025

Dewan Penguji,

1. Toroziduhu Waruwu, S.Pd., M.Pd
2. Agnes Renostini Harefa, S.Si., M.Pd
3. Novelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/3 Gunungsitoli 26162620815 Nias 22812
Homepage : <https://ph.unias.ac.id> email : ph@unias.ac.id

Nomor : 472/UN10.04/PP.08.03/2025
Lampiran : 1 (satu) set
Perihal : Undangan Pelaksanaan Ujian Skripsi
atas nama **Melda Yanti Zega**

Kepada Yth.

Bapak/Ibu Dewan Penguji :

- | | |
|---|------------|
| 1. Toroziduhu Waruwu, S.Pd., M.Pd. | Penguji I |
| 2. Agnes Renostini Harefa, S.Si., M.Pd. | Penguji II |
| 3. Novelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd. | Pembimbing |

di
Gunungsitoli

Sehubungan dengan pelaksanaan Ujian Skripsi mahasiswa :

Nama : **Melda Yanti Zega**
NIM : 212111032
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality*
Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk
Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di SMP Swasta
Kristen BNKP Gunungsitoli

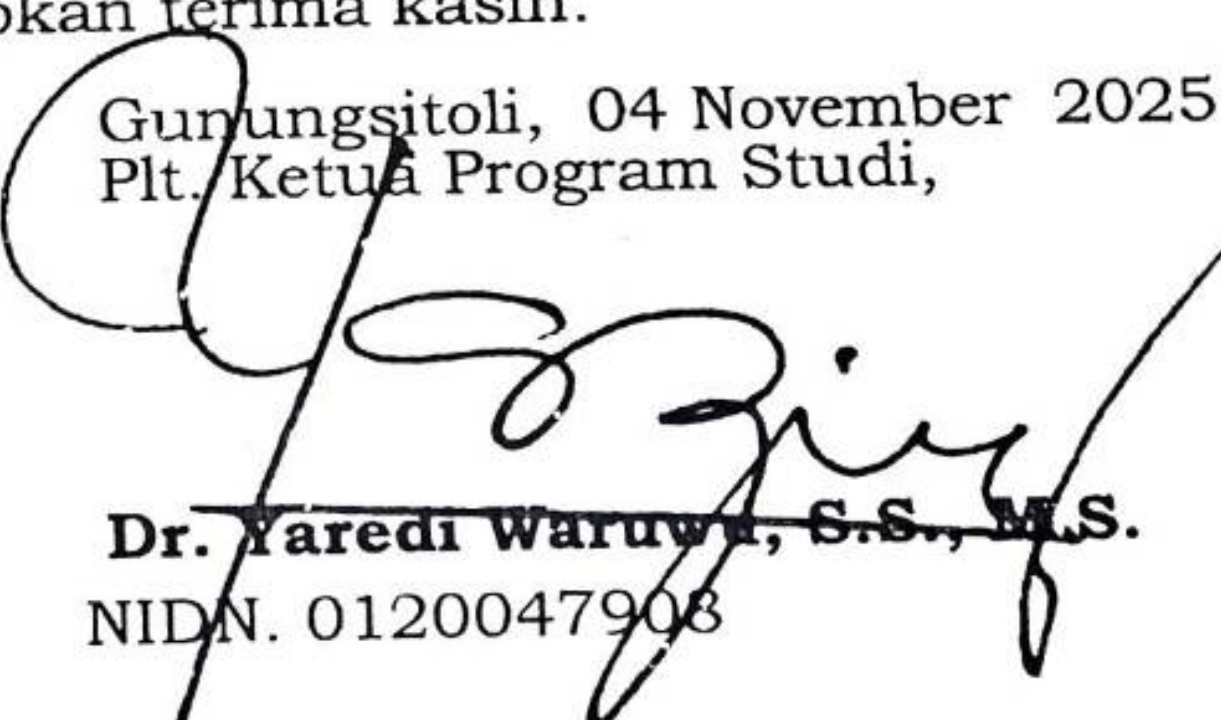
diharapkan kehadiran Bapak/Ibu pada acara dimaksud yang diselenggarakan pada:

Hari/tanggal : Jumat, 07 November 2025
Pukul : 11.00 s.d 12.00 WIB
Tempat : FKIP Universitas Nias

Bersama ini turut terlampir: (1) Surat Penetapan Dewan Penguji Skripsi; (2) Naskah Skripsi; (3) Lembar Penilaian; dan (4) Lembar perbaikan; yang diserahkan langsung oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Atas perhatian Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Gunungsitoli, 04 November 2025
Plt. Ketua Program Studi,


Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN. 0120047908

Tembusan Disampaikan Kepada :

1. Plt. Rektor Universitas Nias
2. Dekan FKIP Universitas Nias
3. Mahasiswa yang diuji (**Melda Yanti Zega**)



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias - 22812
Homepage: <http://pb.unimas.ac.id> email: pb.unimas@gmail.com

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada hari ini Jumat tanggal tujuh bulan november tahun dua ribu dua puluh lima telah diselenggarakan Ujian Skripsi bagi mahasiswa universitas Nias :

Nama : **Melda Yanti Zega**
NIM : 212111032
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli

Waktu : 11.00 wib sampai dengan selesai

Susunan Dewan Penguji :

1. Toroziduhu Waruwu, S.Pd.,M.Pd.
2. Agnes Renostini Harefa, S.Si.,M.Pd.
3. Novelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd

1.
2.
3.

No.	Penguji	Jumlah Nilai	
		Skor	Rata-rata
1	Toroziduhu Waruwu, S.Pd.,M.Pd.	87	
2	Agnes Renostini Harefa, S.Si.,M.Pd.	90	
3	Novelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd	90	
	Jumlah	267	

Berdasarkan perhitungan rata-rata nilai adalah 89.....(*Delapan puluh Sembilan*)
Dengan demikian yang bersangkutan dinyatakan **LULUS / ~~TIDAK LULUS~~**, dengan predikat kelulusan*A*.....

Gunungsitoli, 07 November 2025

Dewan Ujian Skripsi,

Sekretaris Program Studi,

Hardikupatu Gulo, S.Pd., M.Si
NIDN 0101058902

Plt. Ketua Program Studi,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S.,M.S.
NIDN 0120047908



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <http://pb.unias.ac.id> email: pb@unias.ac.id

Lembar Perbaikan Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi,
FKIP Universitas Nias

1. Dosen Penguji

Nama : Novelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd
NIDN : 0123117904
Jabatan : Pembimbing
Unit Kerja : Universitas Nias

2. Mahasiswa

Nama : Melda Yanti Zega
NIM : 212111032
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan LKPD Berbasis Augmented Reality
Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk
Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di SMP Swasta
Kristen BNKP Gunungsitoli

3. Waktu Pelaksanaan Ujian:

Hari/ tanggal : Jumat, 07 November 2025
Pukul : 11.00 s.d 12.00 WIB
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias

4. Perbaikan Skripsi:

No	Bab/Halaman	Uraian
		Perbaiki sesuai dengan saran dan masukan dari pengjur 1 dan 2 untuk di perbaiki

Gunungsitoli, 07 November 2025
Dosen Pembimbing,

Novelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0123117904



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli 25 0626192620815 Nias - 22812
Homepage: <https://pb.unias.ac.id> email: pb@unias.ac.id

**Lembar Perbaikan Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi,
FKIP Universitas Nias**

1. Dosen Penguji

Nama : **Toroziduhu Waruwu, S.Pd.,M.Pd.**
NIDN : 0110058103
Jabatan : Penguji I
Unit Kerja : Universitas Nias

2. Mahasiswa

Nama : **Melda Yanti Zega**
NIM : 212111032
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **Pengembangan LKPD Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli**

3. Waktu Pelaksanaan Ujian:

Hari/ tanggal : Jumat, 07 November 2025
Pukul : 11.00 s.d 12.00 WIB
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias

4. Perbaikan Skripsi:

No	Bab/Halaman	Uraian
		- pembalasan diprdalam lesun dengan kondisi siswa pada saat pengujian LKPD baik ditinjau dari aspek minat & hasil belajar siswa. - perbaikan kesalahan penulisan, penulisan lks yggs penulisan kutipan & daftar pustaka.

Gunungsitoli, 07 November 2025
Penguji I

Toroziduhu Waruwu, S.Pd.,M.Pd.
NIDN. 0110058103



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungitoli 25 1626192620813 Nias 12 22812
Homepage : <https://ph.unimas.ac.id> email : ph@unimas.ac.id

Lembar Perbaikan Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi,
FKIP Universitas Nias

1. Dosen Penguji

Nama : **Agnes Renostini Harefa, S.Si.,M.Pd.**
NIDN : 0122108102
Jabatan : Penguji II
Unit Kerja : Universitas Nias

2. Mahasiswa

Nama : **Melda Yanti Zega**
NIM : 212111032
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **Pengembangan LKPD Berbasis Augmented Reality Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di SMP Swasta Kristen BNKP Gunungsitoli**

3. Waktu Pelaksanaan Ujian

Hari/ tanggal : Jumat, 07 November 2025
Pukul : 11.00 s.d 12.00 WIB
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Nias

4. Perbaikan Skripsi:

No	Bab/Halaman	Uraian
-	Konsistensi = AR, Augmented Reality .. ?	Semua bahasa asing & ketik Italic
-	Calon peneliti	Rujukan "tak mengandung tahun (bnyk temuan).
-	Analisis kebutuhan	Bedakan penelitian tahap pengembangan dengan diseminasi tyuan penelitian disesuaikan Perbaiki produk, lihat terori.

Gunungsitoli, 07 November 2025
Penguji II,

Agnes Renostini Harefa, s.Si.,M.Pd.
NIDN. 0122108102



Melda Yanti Zega lahir di aek simate-mate tangga bosi, pada tanggal 05 juni 2001, anak ke 5 dari 5 bersaudara, pasangan dari **Yosafati Zega** (Ayah) dan **Sarimani Gulo** (Ibu). Awal mengenal lingkungan pendidikan sekolah dasar (SD) Pada tahun 2007 dan selesai tahun 2013 di SD Negeri 071035 Hiligeo Mazingo, Kabupaten Nias Utara. Kemudian setelah tamat SD, pada tahun itu juga penulis melanjutkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Sitolu Ori dan selesai pada tahun 2016.

Setelah tamat SMP, penulis menganggur beberapa tahun di karenakan pada saat itu kesulitan ekonomi, sehingga pada tahun 2019 penulis mengambil Pendidikan Kesetaraan Program Paket C dengan jenjang waktu selama satu tahun. Kemudian pada tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan di salah satu perguruan tinggi Swasta di Nias, yaitu Universitas Nias dan mengambil jurusan program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Pada awal tahun 2025, penulis mulai melaksanakan penelitian ilmiah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi di Universitas Nias. Setelah beberapa lama melaksanakan penelitian dan oleh karena kuasa dan berkat Tuhan, tepatnya pada tanggal 07 November 2025 telah mampu mempertahankan di depan dosen penguji skripsi dan di nyatakan "LULUS" dengan predikat Yudisium "SANGAT MEMUASKAN " dan berhak mendapatkan gelar sarjana pendidikan (S.Pd).

Selama menempuh pendidikan di Universitas Nias banyak pengalaman belajar yang di dapatkan dan terlibat dalam beberapa kegiatan sebagai mahasiswa, baik di bidang pendidikan dan pengajaran, bidang penelitian maupun pengabdian kepada masyarakat.