



## Lampiran 01. Surat Izin Penelitian



**SURAT KETERANGAN**  
870/88/SMPN.1 Rdg/III/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 1 Rendang menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Ni Komang Ema Karistiawati  
 Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha  
 Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
 Jurusan : Fisika dan Pengajaran IPA  
 Prodi : S1 Pendidikan IPA

nama tersebut di atas telah melakukan penelitian pada sekolah kami untuk kepentingan penyusunan skripsi sejak bulan September 2023 sampai Maret 2024 Dengan judul "Efektivitas Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPA SMP".

Demikian surat pemberitahuan ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasama dari Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Rendang, 16 Maret 2024  
 Kepala SMP N 1 Rendang  
  
 Gusti Lanang Weda, S.Pd  
 NIP. 19641231 198601 1 053

## Lampiran 02. RPP Kelompok Eksperimen I

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMP Negeri 1 Rendang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Ilmu Pengetahuan Alam</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/Genap</b>
<b>Topik</b>	<b>: Sistem Pernapasan Manusia</b>
<b>Sub Topik</b>	<b>: Organ Pernapasan Manusia, Mekanisme Pernapasan Manusia, Frekuensi Pernapasan Manusia, Volume Pernapasan Manusia dan Gangguan pada Sistem Pernapasan Manusia dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulangnya</b>
<b>Model Pembelajaran</b>	<b>: <i>Problem Based Learning (PBL)</i></b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 10 × 40 Menit ( 4 kali pertemuan)</b>

---

---

**A. Kompetensi Inti**

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

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
<p>3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.</p>	<p><b>Pertemuan 1</b></p> <p>3.9.1 Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai bagian-bagian organ pernapasan manusia (<b>Klarifikasi lebih lanjut (Advanced Clarification)</b>)</p> <p>3.9.2 Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai struktur organ pernapasan manusia (<b>Klarifikasi lebih lanjut (Advanced Clarification)</b>)</p> <p>3.9.3 Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai konsep sistem pernapasan manusia (<b>Memberikan alasan untuk suatu keputusan (The Bases for a decision)</b>)</p> <p>3.9.4 Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai struktur organ pernapasan manusia (<b>Memberikan alasan untuk suatu keputusan (The Bases for a decision)</b>)</p> <p>3.9.5 Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang</p>

	<p>apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai sistem pernapasan pada manusia (<b>Dugaan dan keterpaduan</b> (<i>Supposition and integration</i>))</p> <p>3.9.6 Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai struktur dan fungsi organ pernapasan manusia (<b>Dugaan dan keterpaduan</b> (<i>Supposition and integration</i>))</p> <p><b>Pertemuan 2</b></p> <p>3.9.7 Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai frekuensi pernapasan pada manusia (<b>Klarifikasi Dasar</b> (<i>Basic Clarification</i>))</p> <p><b>Pertemuan 3</b></p> <p>3.9.8 Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam volume pernapasan manusia (<b>Klarifikasi Dasar</b> (<i>Basic Clarification</i>))</p> <p>3.9.9 Siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai volume udara pernapasan pada paru-paru berdasarkan percobaan yang dilakukan</p>
--	--

	<p style="text-align: center;"><b>(Menyimpulkan (<i>Inference</i>))</b></p> <p><b>Pertemuan 4</b></p> <p>3.9.10 Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya <b>(Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>))</b></p> <p>3.9.11 Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai keterkaitan organ pernapasan dengan kelainan pada sistem pernapasan dari permasalahan yang diberikan <b>(Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>))</b></p> <p>3.9.12 Siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya <b>(Menyimpulkan (<i>Inference</i>))</b></p> <p>3.9.13 Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya <b>(Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>))</b></p>
--	--

	<p>3.9.14 Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (<b>Dugaan dan keterpaduan</b> (<i>Supposition and integration</i>))</p>
<p>4.9 Menyajikan karya tentang sistem pernapasan manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.</p>	<p>4.9.1 Mengolah dan menyajikan data LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) mengenai organ dan mekanisme sistem pernapasan manusia dan mengomunikasikan hasilnya</p> <p>4.9.2 Mengolah dan menyajikan data LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) mengenai frekuensi sistem pernapasan manusia dan mengomunikasikan hasilnya</p> <p>4.9.3 Mengolah dan menyajikan data LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) mengenai volume sistem pernapasan manusia dan mengomunikasikan hasilnya</p> <p>4.9.4 Mengolah dan menyajikan data LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) mengenai upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia dan mengomunikasikan hasilnya</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

#### Pertemuan Pertama:

1. Peserta didik mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai bagian-bagian organ pernapasan manusia (**Klarifikasi lebih lanjut (*Advanced Clarification*)**)
2. Peserta didik mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai struktur organ pernapasan manusia (**Klarifikasi lebih lanjut (*Advanced Clarification*)**)
3. Peserta didik mampu memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai konsep sistem pernapasan manusia (**Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*The Bases for a decision*)**)
4. Peserta didik mampu memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai struktur organ pernapasan manusia (**Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*The Bases for a decision*)**)
5. Peserta didik mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai sistem pernapasan pada manusia (**Dugaan dan keterpaduan (*Supposition and integration*)**)
6. Peserta didik mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai struktur dan fungsi organ pernapasan manusia (**Dugaan dan keterpaduan (*Supposition and integration*)**)

#### Pertemuan Kedua:

1. Peserta didik mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai frekuensi pernapasan pada manusia (**Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*)**)



**Pertemuan Ketiga:**

1. Peserta didik mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam volume pernapasan manusia (**Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*)**)
2. Peserta didik mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai volume udara pernapasan pada paru-paru berdasarkan percobaan yang dilakukan (**Menyimpulkan (*Inference*)**)

**Pertemuan Keempat:**

1. Peserta didik mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (**Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*)**)
2. Peserta didik mampu memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai keterkaitan organ pernapasan dengan kelainan pada sistem pernapasan dari permasalahan yang diberikan (**Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*The Bases for a decision*)**)
3. Peserta didik mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (**Menyimpulkan (*Inference*)**)
4. Peserta didik mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (**Klarifikasi lebih lanjut (*Advanced Clarification*)**)
5. Peserta didik mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (**Dugaan dan keterpaduan (*Supposition and integration*)**)

**D. Materi Pembelajaran****Pertemuan Pertama**❖ **Organ Pernapasan Manusia**

- Hidung
- Faring
- Laring
- Trakea
- Bronkus
- Bronkiolus
- Paru-paru
- Alveolus

❖ **Mekanisme Pernapasan Manusia**

- Pernapasan inspirasi
- Pernapasan ekspirasi

**Pertemuan Kedua**

❖ **Frekuensi Pernapasan**

**Pertemuan Ketiga**

❖ **Volume Pernapasan**

**Pertemuan Keempat**

❖ **Gangguan pada Sistem Pernapasan Manusia dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulangnya**

**E. Model Pembelajaran**

1. Model : *Problem Based Learning* (PBL)
2. Metodel : Tanya Jawab, Diskusi Kelompok, Penugasan
3. Pendekatan : Sainifik

**F. Sumber Belajar**

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Bahan ajar lainnya :  
<https://drive.google.com/drive/folders/12enkiKBYYCAf2zxg8op62V8mQ6HTuU6A?usp=sharing>

4. Internet.
5. Sumber lain yang relevan.

### G. Media Pembelajaran

1. Papan Tulis
2. Spidol
3. Proyektor dan LCD
4. Laptop
5. PPT
6. LKPD

### H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

PERTEMUAN 1 : 3JP (3 × 40 menit)
Pendahuluan : 10 menit
<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru dan siswa membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> <li>▪ Guru beserta siswa melaksanakan doa sebelum memulai pembelajaran (<i>Beriman dan Bertaqwa Kepada TYME dan Berakhlak Mulia</i>).</li> <li>▪ Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan alasan jika terdapat siswa yang tidak hadir dalam kelas.</li> <li>▪ Guru dengan siswa membangun suasana pembelajaran yang positif dan mempersiapkan fisik dan psikis murid untuk melakukan kegiatan pembelajaran (<i>Kompetensi Kesadaran Diri</i>).</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan meminta peserta didik mengungkapkan pengetahuannya tentang sistem pernapasan. “<i>Pernahkah kalian menghitung berapa kali dalam satu menit kalian bernapas? Apa sajakah organ pernapasan yang kalian ketahui?</i>”.</li> <li>▪ Melalui pertanyaan tersebut, guru menggiring siswa untuk menguraikan dan menganalisis organ dan mekanisme sistem pernapasan manusia.</li> </ul>

### Motivasi

- Guru memberikan pandangan/gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan.

### Pemberian Acuan

- Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

### Kegiatan Inti: 100 menit

Sintaks Pembelajaran	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Tahap 1:</b> Orientasi Siswa Pada Masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menyajikan sebuah gambar dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk memotivasi siswa seperti: <i>“Nah anak-anak silahkan kalian perhatikan gambar pada slide. Apakah ada yang bisa melengkapi keterangan gambar ini?”</i></li> </ul> <div data-bbox="1090 1563 1281 1814" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memfasilitasi siswa mengamati, membaca, dan memahami masalah secara</li> </ul>

		<p>individu dan mengajukan pertanyaan yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mempersilahkan siswa terlebih dahulu memberikan tanggapan jika terdapat siswa yang mengalami masalah. Guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian <i>scaffolding</i> (bantuan) bila diperlukan.</li> </ul>
<p><b>Tahap 2:</b> Mengorganisasi Siswa Untuk Belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk membentuk kelompok.</li> <li>▪ Peserta didik membentuk kelompok menjadi 3-4 kelompok.</li> <li>▪ Guru membagikan LKPD tentang organ dan mekanisme sistem pernapasan manusia yang berisikan masalah-masalah dan langkah-langkah pemecahannya serta meminta siswa untuk berkolaborasi menyelesaikan masalah.</li> <li>▪ Guru memfasilitasi peserta didik untuk</li> </ul>

		<p>bekerja sama dengan tempat kelompoknya dalam menghimpun berbagai informasi atau konsep yang dipelajari serta memikirkan secara cermat pemecahan masalahnya.</p>
<p><b>Tahap 3:</b> Membimbing Siswa Dalam Penyelidikan Individual atau Kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi peserta didik kesempatan mengumpulkan data/jawaban melalui berbagai sumber seperti buku, internet dan media lainnya.</li> <li>▪ Peserta didik mengolah data pada LKPD dari hasil diskusi dengan teman kelompoknya.</li> <li>▪ Guru memberi bantuan kepada siswa apabila siswa masih belum mampu menjawabnya, guru akan memberi bantuan dengan mengingatkan siswa terkait cara mereka menentukan pemecahan masalah berdasarkan informasi-informasi yang ditemukan.</li> </ul>
<p><b>Tahap 4:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi</li> </ul>

<p>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p>	<p>(<i>Basic Clarification</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> <li>▪ Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</li> <li>▪ Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</li> </ul>	<p>kesempatan pada semua kelompok untuk menyiapkan laporan hasil diskusi berupa jawaban LKPD secara rapi, rinci dan sistematis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi kesempatan kepada kelompok yang siap untuk mengomunikasikan/ mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan sistematis, runtun dan santun.</li> </ul>
<p><b>Tahap 5:</b> Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p>	<p>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> <li>▪ Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</li> <li>▪ Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru melibatkan siswa lainnya untuk mengevaluasi jawaban kelompok penyaji, dan memberikan masukan dari siswa yang lainnya</li> <li>▪ Pada tahap ini, guru mendorong siswa untuk secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling membantu untuk menyelesaikan pertanyaan atau masukan dari kelompok lain.</li> <li>▪ Guru dan peserta didik menarik kesimpulan tentang hal-hal yang telah</li> </ul>

		dipelajari terkait organ dan mekanisme sistem pernapasan manusia.
<b>Penutup: 10 menit</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>▪ Guru dan peserta didik berdoa menutup kegiatan.</li> <li>▪ Guru memberikan tindak lanjut kepada peserta didik mengenai hasil pembelajaran.</li> </ul>		

<b>PERTEMUAN 2 : 2JP (2 × 40 menit)</b>	
<b>Pendahuluan : 10 menit</b>	
<b>Orientasi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru dan siswa membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> <li>▪ Guru beserta siswa melaksanakan doa sebelum memulai pembelajaran (<i>Beriman dan Bertaqwa Kepada TYME dan Berakhlak Mulia</i>).</li> <li>▪ Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan alasan jika terdapat siswa yang tidak hadir dalam kelas.</li> <li>▪ Guru dengan siswa membangun suasana pembelajaran yang positif dan mempersiapkan fisik dan psikis murid untuk melakukan kegiatan pembelajaran (<i>Kompetensi Kesadaran Diri</i>).</li> </ul>	
<b>Apersepsi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan meminta peserta didik mengungkapkan pengetahuannya tentang frekuensi pernapasan. "<i>Coba kalian amanti teman lawan jenis kalian ketika bernapas! Manakah yang lebih tinggi frekuensi pernapasan laki-laki atau perempuan? Menurutmu mengapa demikian?</i>".</li> <li>▪ Melalui pertanyaan tersebut, guru menggiring siswa untuk</li> </ul>	



menganalisis frekuensi pernapasan manusia.

### Motivasi

- Guru memberikan pandangan/gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan.

### Pemberian Acuan

- Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

### Kegiatan Inti: 60 menit

Sintaks Pembelajaran	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Tahap 1:</b> Orientasi Siswa Pada Masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menyajikan sebuah video dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk memotivasi siswa seperti: “<i>Nah anak-anak silahkan kalian cermati video pada layar. Dari video yang di tampilkan tersebut, hal apa saja yang kalian peroleh atau temukan dari video tersebut?</i>”</li> </ul> <p>Link video:  <a href="https://youtu.be/t6LmyK-cG1c?si=kGXJI5P103IRGT_r1">https://youtu.be/t6LmyK-cG1c?si=kGXJI5P103IRGT_r1</a></p>

		 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memfasilitasi siswa mengamati dan memahami masalah secara individu dan mengajukan pertanyaan yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.</li> <li>▪ Guru mempersilahkan siswa terlebih dahulu memberikan tanggapan jika terdapat siswa yang mengalami masalah. Guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian <i>scaffolding</i> (bantuan) bila diperlukan.</li> </ul>
<p><b>Tahap 2:</b> Mengorganisasi Siswa Untuk Belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk membentuk kelompok.</li> <li>▪ Peserta didik membentuk kelompok menjadi 3-4 kelompok.</li> <li>▪ Guru membagikan LKPD tentang frekuensi sistem pernapasan manusia yang berisikan masalah-masalah dan langkah-langkah</li> </ul>

		<p>pemecahannya serta meminta siswa untuk berkolaborasi menyelesaikan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memfasilitasi peserta didik untuk bekerja sama dengan tempat kelompoknya dalam menghimpun berbagai informasi atau konsep yang dipelajari serta memikirkan secara cermat pemecahan masalahnya.</li> </ul>
<p><b>Tahap 3:</b> Membimbing Siswa Dalam Penyelidikan Individual atau Kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi peserta didik kesempatan mengumpulkan data/jawaban melalui berbagai sumber seperti buku, internet dan media lainnya.</li> <li>▪ Peserta didik mengolah data pada LKPD dari hasil diskusi dengan teman kelompoknya.</li> <li>▪ Guru memberi bantuan kepada siswa apabila siswa masih belum mampu menjawabnya, guru akan memberi bantuan dengan mengingatkan siswa terkait cara mereka menentukan pemecahan masalah berdasarkan informasi-</li> </ul>

		informasi yang ditemukan.
<p><b>Tahap 4:</b> Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> <li>▪ Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</li> <li>▪ Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi kesempatan pada semua kelompok untuk menyiapkan laporan hasil diskusi berupa jawaban LKPD secara rapi, rinci dan sistematis.</li> <li>▪ Guru memberi kesempatan kepada kelompok yang siap untuk mengomunikasikan atau mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan sistematis, runtun dan santun.</li> </ul>
<p><b>Tahap 5:</b> Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> <li>▪ Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru melibatkan siswa lainnya untuk mengevaluasi jawaban kelompok penyaji, dan memberikan masukan dari siswa yang lainnya</li> <li>▪ Pada tahap ini, guru mendorong siswa untuk secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling membantu untuk menyelesaikan pertanyaan atau masukan dari kelompok lain.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru dan peserta didik menarik kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait frekuensi sistem pernapasan manusia.</li> </ul>
<b>Penutup: 10 menit</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>▪ Guru dan peserta didik berdoa menutup kegiatan.</li> <li>▪ Guru memberikan tindak lanjut kepada peserta didik mengenai hasil pembelajaran.</li> </ul>		

### PERTEMUAN 3 : 3JP (3 × 40 menit)

#### Pendahuluan : 10 menit

##### **Orientasi**

- Guru dan siswa membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- Guru beserta siswa melaksanakan doa sebelum memulai pembelajaran (*Beriman dan Bertakwa Kepada TYME dan Berakhlak Mulia*).
- Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan alasan jika terdapat siswa yang tidak hadir dalam kelas.
- Guru dengan siswa membangun suasana pembelajaran yang positif dan mempersiapkan fisik dan psikis murid untuk melakukan kegiatan pembelajaran (*Kompetensi Kesadaran Diri*).

##### **Apersepsi**

- Guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan meminta peserta didik mengungkapkan pengetahuannya tentang frekuensi pernapasan. "*Ketika kamu membaui harumnya parfum atau aroma makanan yang lezat kamu tentu pernah menarik napas sangat dalam*

*bukan? Pernahkah kamu berpikir berapa jumlah udara yang kamu hirup saat bernapas sangat dalam atau saat kamu bernapas biasa?”.*

- Melalui pertanyaan tersebut, guru menggiring siswa untuk menganalisis volume pernapasan manusia.

### **Motivasi**

- Guru memberikan pandangan/gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan.

### **Pemberian Acuan**

- Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

### **Kegiatan Inti: 100 menit**

<b>Sintaks Pembelajaran</b>	<b>Indikator Keterampilan Berpikir Kritis</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
<b>Tahap 1:</b> Orientasi Siswa Pada Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menyajikan sebuah video dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk memotivasi siswa seperti: “<i>Nah anak-anak silahkan kalian cermati video pada layar. Dari video yang di tampilkan tersebut, hal apa saja yang kalian peroleh atau temukan dari video tersebut?</i>”</li> </ul> <p>Link video:<a href="https://youtu.be/-NOpaycMLpg?si=2QO4fcPN2O58TP5Q">https://youtu.be/-NOpaycMLpg?si=2QO4fcPN2O58TP5Q</a></p>

		 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memfasilitasi siswa mengamati dan memahami masalah secara individu dan mengajukan pertanyaan yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.</li> <li>▪ Guru mempersilahkan siswa terlebih dahulu memberikan tanggapan jika terdapat siswa yang mengalami masalah. Guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian <i>scaffolding</i> (bantuan) bila diperlukan.</li> </ul>
<p><b>Tahap 2:</b> Mengorganisasi Siswa Untuk Belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk membentuk kelompok.</li> <li>▪ Peserta didik membentuk kelompok menjadi 3-4 kelompok.</li> <li>▪ Guru membagikan LKPD tentang volume sistem pernapasan manusia yang berisikan masalah-masalah dan langkah-langkah</li> </ul>

		<p>pemecahannya serta meminta siswa untuk berkolaborasi menyelesaikan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memfasilitasi peserta didik untuk bekerja sama dengan tempat kelompoknya dalam menghimpun berbagai informasi atau konsep yang dipelajari serta memikirkan secara cermat pemecahan masalahnya.</li> </ul>
<p><b>Tahap 3:</b> Membimbing Siswa Dalam Penyelidikan Individual atau Kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi peserta didik kesempatan mengumpulkan data/jawaban melalui berbagai sumber seperti buku, internet dan media lainnya.</li> <li>▪ Peserta didik mengolah data pada LKPD dari hasil diskusi dengan teman kelompoknya.</li> <li>▪ Guru memberi bantuan kepada siswa apabila siswa masih belum mampu menjawabnya, guru akan memberi bantuan dengan mengingatkan siswa terkait cara mereka menentukan pemecahan masalah berdasarkan informasi-</li> </ul>



		informasi yang ditemukan.
<b>Tahap 4:</b> Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> <li>▪ Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</li> <li>▪ Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi kesempatan pada semua kelompok untuk menyiapkan laporan hasil diskusi berupa jawaban LKPD secara rapi, rinci dan sistematis.</li> <li>▪ Guru memberi kesempatan kepada kelompok yang siap untuk mengomunikasikan atau mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan sistematis, runtun dan santun.</li> </ul>
<b>Tahap 5:</b> Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> <li>▪ Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</li> <li>▪ Dugaan dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru melibatkan siswa lainnya untuk mengevaluasi jawaban kelompok penyaji, dan memberikan masukan dari siswa yang lainnya</li> <li>▪ Pada tahap ini, guru mendorong siswa untuk secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling membantu untuk menyelesaikan pertanyaan atau masukan dari kelompok lain.</li> <li>▪ Guru dan peserta didik</li> </ul>

	keterpaduan ( <i>Supposition and integration</i> )	menarik kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait volume sistem pernapasan manusia.
<b>Penutup: 10 menit</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>▪ Guru dan peserta didik berdoa menutup kegiatan.</li> <li>▪ Guru memberikan tindak lanjut kepada peserta didik mengenai hasil pembelajaran.</li> </ul>		

**PERTEMUAN 4 : 2JP (2 × 40 menit)**

**Pendahuluan : 10 menit**

**Orientasi**

- Guru dan siswa membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- Guru beserta siswa melaksanakan doa sebelum memulai pembelajaran (*Beriman dan Bertaqwa Kepada TYME dan Berakhlak Mulia*).
- Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan alasan jika terdapat siswa yang tidak hadir dalam kelas.
- Guru dengan siswa membangun suasana pembelajaran yang positif dan mempersiapkan fisik dan psikis murid untuk melakukan kegiatan pembelajaran (*Kompetensi Kesadaran Diri*).

**Apersepsi**

- Guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan meminta peserta didik mengungkapkan pengetahuannya tentang gangguan pada system pernapasan manusia. “*Coba kalian menahan napas selama ± 15 detik! Bagaimana rasanya? Tentu kamu akan merasa sesak dan ingin segera mengambil napas. Bayangkan bila ada seseorang yang menderita gangguan pernapasan, pasti orang tersebut akan sangat*

*kesulitan untuk bernapas. Ada banyak sekali gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan. Tahukah kamu apa saja gangguan yang dapat terjadi pada sistem pernapasan?”.*

- Melalui pertanyaan tersebut, guru menggiring siswa untuk menguraikan gangguan pada sistem pernapasan manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia.

### **Motivasi**

- Guru memberikan pandangan/gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan.

### **Pemberian Acuan**

- Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

### **Kegiatan Inti: 60 menit**

<b>Sintaks Pembelajaran</b>	<b>Indikator Keterampilan Berpikir Kritis</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
<b>Tahap 1:</b> Orientasi Siswa Pada Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menyajikan sebuah video dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk memotivasi siswa seperti: <i>“Nah anak-anak silahkan kalian perhatikan video pada layar. Dari video yang di tampilkan tersebut, hal apa yang bisa kalian pelajari atau temukan dari video tersebut”</i></li> </ul>

		<p>Link video :</p> <p><a href="https://youtu.be/xFWsxxU8TB0?si=NelQdjIfYxBJYiHX">https://youtu.be/xFWsxxU8TB0?si=NelQdjIfYxBJYiHX</a></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memfasilitasi siswa mengamati dan memahami masalah secara individu dan mengajukan pertanyaan yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan.</li> <li>▪ Guru mempersilahkan siswa terlebih dahulu memberikan tanggapan jika terdapat siswa yang mengalami masalah. Guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian <i>scaffolding</i> (bantuan) bila diperlukan.</li> </ul>
<p><b>Tahap 2:</b> Mengorganisasi Siswa Untuk Belajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk membentuk kelompok.</li> <li>▪ Peserta didik membentuk kelompok menjadi 3-4 kelompok.</li> <li>▪ Guru membagikan LKPD</li> </ul>

		<p>tentang gangguan pada sistem pernapasan manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia yang berisikan masalah-masalah dan langkah-langkah pemecahannya serta meminta siswa untuk berkolaborasi menyelesaikan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memfasilitasi peserta didik untuk bekerja sama dengan tempat kelompoknya dalam menghimpun berbagai informasi atau konsep yang dipelajari serta memikirkan secara cermat pemecahan masalahnya.</li> </ul>
<p><b>Tahap 3:</b> Membimbing Siswa Dalam Penyelidikan Individual atau Kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi peserta didik kesempatan mengumpulkan data/jawaban melalui berbagai sumber seperti buku, internet dan media lainnya.</li> <li>▪ Peserta didik mengolah data pada LKPD dari hasil diskusi dengan teman kelompoknya.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi bantuan kepada siswa apabila siswa masih belum mampu menjawabnya, guru akan memberi bantuan dengan mengingatkan siswa terkait cara mereka menentukan pemecahan masalah berdasarkan informasi-informasi yang ditemukan.</li> </ul>
<p><b>Tahap 4:</b> Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> <li>▪ Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</li> <li>▪ Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi kesempatan pada semua kelompok untuk menyiapkan laporan hasil diskusi berupa jawaban LKPD secara rapi, rinci dan sistematis.</li> <li>▪ Guru memberi kesempatan kepada kelompok yang siap untuk mengomunikasikan atau mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan sistematis, runtun dan santun.</li> </ul>
<p><b>Tahap 5:</b> Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru melibatkan siswa lainnya untuk mengevaluasi jawaban kelompok penyaji, dan</li> </ul>

Masalah	keputusan ( <i>The Bases for a decision</i> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> <li>▪ Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</li> <li>▪ Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</li> </ul>	memberikan masukan dari siswa yang lainnya <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pada tahap ini, guru mendorong siswa untuk secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling membantu untuk menyelesaikan pertanyaan atau masukan dari kelompok lain.</li> <li>▪ Guru dan peserta didik menarik kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait gangguan pada sistem pernapasan manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia.</li> </ul>
<b>Penutup: 10 menit</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>▪ Guru dan peserta didik berdoa menutup kegiatan.</li> <li>▪ Guru memberikan tindak lanjut kepada peserta didik mengenai hasil pembelajaran.</li> </ul>		

## I. Penilaian

### 1. Teknik Penilaian

#### a) Penilaian Kognitif

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tertulis	Pilihan Ganda	Lampiran	Setelah pembelajaran selesai	Penilaian pencapaian pembelajaran

#### b) Penilaian Afektif

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Lembar observasi aktivitas belajar siswa	Lampiran	Saat pembelajaran selesai	Penilaian pencapaian pembelajaran

#### c) Penilaian Psikomotor

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Lembar observasi keterampilan belajar siswa	Lampiran	Saat pembelajaran selesai	Penilaian pencapaian pembelajaran

### 2. Remedial

Remedial dilakukan dalam bentuk pemberian tugas dan pemanfaatan tutor sebaya. Tutor sebaya dalam hal ini adalah teman yang dirasa memiliki kemampuan lebih untuk membantu memberikan pengetahuan



terhadap siswa yang mengikuti pembelajaran remedial. Tugas yang diberikan berupa pengulangan dari materi yang masih belum dikuasai oleh siswa.

### 3. Pengayaan

Pengayaan dilakukan berdasarkan hasil analisis penilaian, siswa yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberikan pendalaman materi dalam bentuk mengerjakan soal dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi atau kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan.

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Kompyang Selamat, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198906252015041001

Putri Sarini, S.T., M.Pd.  
NIP. 197812022014042001



## Lampiran 03. RPP Kelompok Eksperimen II

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMP Negeri 1 Rendang</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Ilmu Pengetahuan Alam</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VIII/Genap</b>
<b>Topik</b>	<b>: Sistem Pernapasan Manusia</b>
<b>Sub Topik</b>	<b>: Organ Pernapasan Manusia, Mekanisme Pernapasan Manusia, Frekuensi Pernapasan Manusia, Volume Pernapasan Manusia dan Gangguan pada Sistem Pernapasan Manusia dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulangnya</b>
<b>Model Pembelajaran</b>	<b>: <i>Discovery Learning</i></b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 10 × 40 Menit ( 4 kali pertemuan)</b>

---

---

**A. Kompetensi Inti**

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

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
<p>3.10 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.</p>	<p><b>Pertemuan 1</b></p> <p>3.10.1 Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai bagian-bagian organ pernapasan manusia (<b>Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</b>)</p> <p>3.10.2 Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai struktur organ pernapasan manusia (<b>Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</b>)</p> <p>3.10.3 Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai konsep sistem pernapasan manusia (<b>Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</b>)</p> <p>3.10.4 Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai struktur organ pernapasan manusia (<b>Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</b>)</p> <p>3.10.5 Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai</p>

	<p>sistem pernapasan pada manusia <b>(Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</b>)</p> <p>3.10.6 Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai struktur dan fungsi organ pernapasan manusia <b>(Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</b>)</p> <p><b>Pertemuan 2</b></p> <p>3.10.7 Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai frekuensi pernapasan pada manusia <b>(Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>))</b></p> <p><b>Pertemuan 3</b></p> <p>3.10.8 Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam volume pernapasan manusia <b>(Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>))</b></p> <p>3.10.9 Siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai volume udara pernapasan pada paru-paru berdasarkan percobaan yang dilakukan <b>(Menyimpulkan (<i>Inference</i>))</b></p> <p><b>Pertemuan 4</b></p> <p>3.10.10 Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan</p>
--	--

	<p>ditanyakan soal mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (<b>Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</b>)</p> <p>3.10.11 Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai keterkaitan organ pernapasan dengan kelainan pada sistem pernapasan dari permasalahan yang diberikan (<b>Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</b>)</p> <p>3.10.12 Siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (<b>Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</b>)</p> <p>3.10.13 Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (<b>Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</b>)</p> <p>3.10.14 Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai</p>
--	--

	<p>macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya <b>(Dugaan dan keterpaduan (Supposition and integration))</b></p>
<p>4.10 Menyajikan karya tentang sistem pernapasan manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.</p>	<p>4.10.1 Mengolah dan menyajikan data LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) mengenai organ dan mekanisme sistem pernapasan manusia dan mengomunikasikan hasilnya</p> <p>4.10.2 Mengolah dan menyajikan data LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) mengenai frekuensi sistem pernapasan manusia dan mengomunikasikan hasilnya</p> <p>4.10.3 Mengolah dan menyajikan data LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) mengenai volume sistem pernapasan manusia dan mengomunikasikan hasilnya</p> <p>4.10.4 Mengolah dan menyajikan data LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) mengenai upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia dan mengomunikasikan hasilnya.</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

#### Pertemuan Pertama:

1. Peserta didik mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai bagian-bagian organ pernapasan manusia  
**(Klarifikasi lebih lanjut (Advanced Clarification))**

2. Peserta didik mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai struktur organ pernapasan manusia (**Klarifikasi lebih lanjut (*Advanced Clarification*)**)
3. Peserta didik mampu memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai konsep sistem pernapasan manusia (**Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*The Bases for a decision*)**)
4. Peserta didik mampu memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai struktur organ pernapasan manusia (**Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*The Bases for a decision*)**)
5. Peserta didik mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai sistem pernapasan pada manusia (**Dugaan dan keterpaduan (*Supposition and integration*)**)
6. Peserta didik mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai struktur dan fungsi organ pernapasan manusia (**Dugaan dan keterpaduan (*Supposition and integration*)**)

#### **Pertemuan Kedua:**

1. Peserta didik mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai frekuensi pernapasan pada manusia (**Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*)**)

#### **Pertemuan Ketiga:**

1. Peserta didik mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam volume pernapasan manusia (**Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*)**)

2. Peserta didik mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai volume udara pernapasan pada paru-paru berdasarkan percobaan yang dilakukan (**Menyimpulkan (*Inference*)**)

#### **Pertemuan Keempat:**

1. Peserta didik mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (**Klarifikasi Dasar (*Basic Clarification*)**)
2. Peserta didik mampu memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai keterkaitan organ pernapasan dengan kelainan pada sistem pernapasan dari permasalahan yang diberikan (**Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*The Bases for a decision*)**)
3. Peserta didik mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (**Menyimpulkan (*Inference*)**)
4. Peserta didik mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (**Klarifikasi lebih lanjut (*Advanced Clarification*)**)
5. Peserta didik mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (**Dugaan dan keterpaduan (*Supposition and integration*)**)

#### **D. Materi Pembelajaran**

##### **Pertemuan Pertama**

##### **❖ Organ Pernapasan Manusia**

- Hidung
- Faring



- Laring
- Trakea
- Bronkus
- Bronkiolus
- Paru-paru
- Alveolus

❖ **Mekanisme Pernapasan Manusia**

- Pernapasan inspirasi
- Pernapasan ekspirasi

**Pertemuan Kedua**

❖ **Frekuensi Pernapasan**

**Pertemuan Ketiga**

❖ **Volume Pernapasan**

**Pertemuan Keempat**

❖ **Gangguan pada Sistem Pernapasan Manusia dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulangnya**

**E. Model Pembelajaran**

1. Model : *Discovery Learning*
2. Metodel : Tanya Jawab, Diskusi Kelompok, Penugasan
3. Pendekatan : Sainifik

**F. Sumber Belajar**

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Bahan ajar lainnya :  
<https://drive.google.com/drive/folders/12enkiKBYYCAf2zxcg8op62V8mQ6HTuU6A?usp=sharing>
4. Internet.
5. Sumber lain yang relevan.

## G. Media Pembelajaran

1. Papan Tulis
2. Spidol
3. Proyektor dan LCD
4. Laptop
5. PPT
6. LKPD

## H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

PERTEMUAN 1 : 3JP (3 × 40 menit)
Pendahuluan : 10 menit
<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru dan siswa membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> <li>▪ Guru beserta siswa melaksanakan doa sebelum memulai pembelajaran (<i>Beriman dan Bertaqwa Kepada TYME dan Berakhlak Mulia</i>).</li> <li>▪ Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan alasan jika terdapat siswa yang tidak hadir dalam kelas.</li> <li>▪ Guru dengan siswa membangun suasana pembelajaran yang positif dan mempersiapkan fisik dan psikis murid untuk melakukan kegiatan pembelajaran (<i>Kompetensi Kesadaran Diri</i>).</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan meminta peserta didik mengungkapkan pengetahuannya tentang sistem pernapasan. "<i>Bernapas merupakan salah satu ciri makhluk hidup. Setiap saat kita menghirup dan mengeluarkan udara. Apa yang terjadi jika manusia tidak bernapas?</i>".</li> <li>▪ Melalui pertanyaan tersebut, guru menggiring siswa untuk menguraikan dan menganalisis organ dan mekanisme sistem pernapasan manusia.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan pandangan/gambaran tentang manfaat</li> </ul>

mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

- Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan.

### Pemberian Acuan

- Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

### Kegiatan Inti: 100 menit

Sintaks Pembelajaran	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Tahap 1:</b> <i>Stimulation</i> (Stimulasi/ Pemberian Rangsangan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk memotivasi siswa seperti: “<i>Pernahkah kalian menghitung berapa kali dalam satu menit kalian bernapas? Apa sajakah organ pernapasan yang kalian ketahui?</i>”</li> <li>▪ Guru mempersilahkan siswa terlebih dahulu memberikan tanggapan jika terdapat siswa yang mengalami masalah. Guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian <i>scaffolding</i> (bantuan) bila diperlukan</li> </ul>
<p><b>Tahap 2:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan alasan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membimbing peserta</li> </ul>

<p><i>Problem Statement</i> (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)</p>	<p>untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</p>	<p>didik membentuk kelompok heterogen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membagikan LKPD tentang organ dan mekanisme sistem pernapasan manusia</li> <li>▪ Guru mengarahkan siswa dalam mengidentifikasi LKPD yang berisikan masalah-masalah dan langkah-langkah pemecahannya serta meminta siswa untuk berkolaborasi menyelesaikan masalah.</li> </ul>
<p><b>Tahap 3:</b> <i>Data Collection</i> (Pengumpulan Data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi peserta didik kesempatan mengumpulkan data/jawaban melalui berbagai sumber seperti buku, internet dan media lainnya.</li> <li>▪ Guru memberi bantuan kepada siswa apabila siswa masih belum mampu menjawabnya, guru akan memberi bantuan dengan mengingatkan siswa terkait cara mereka menentukan pemecahan masalah berdasarkan</li> </ul>

		informasi-informasi yang ditemukan.
<p><b>Tahap 4:</b> <i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mengolah data pada LKPD dari hasil diskusi dengan teman kelompoknya.</li> <li>▪ Guru memberi kesempatan pada semua kelompok untuk menyiapkan laporan hasil diskusi berupa jawaban LKPD secara rapi, rinci dan sistematis.</li> </ul>
<p><b>Tahap 5:</b> <i>Verification</i> (Pembuktian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</li> <li>▪ Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi kesempatan kepada kelompok yang siap untuk mengomunikasikan atau mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan sistematis, runtun dan santun</li> <li>▪ Guru melibatkan siswa lainnya untuk memverifikasi jawaban kelompok penyaji, dan memberikan masukan dari siswa yang lainnya</li> <li>▪ Pada tahap ini, guru mendorong siswa untuk secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling membantu untuk</li> </ul>

		<p>menyelesaikan pertanyaan atau masukan dari kelompok lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memaparkan materi organ dan mekanisme sistem pernapasan manusia sekaligus memverifikasi konsep yang masih salah yang didapatkan siswa</li> </ul>
<p><b>Tahap 6:</b> <i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait organ dan mekanisme sistem pernapasan manusia.</li> <li>▪ Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</li> </ul>
<b>Penutup: 10 menit</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>▪ Guru dan peserta didik berdoa menutup kegiatan.</li> <li>▪ Guru memberikan tindak lanjut kepada peserta didik mengenai hasil pembelajaran.</li> </ul>		

## PERTEMUAN 2 : 2JP (2 × 40 menit)

### Pendahuluan : 10 menit

#### **Orientasi**

- Guru dan siswa membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- Guru beserta siswa melaksanakan doa sebelum memulai pembelajaran (*Beriman dan Bertaqwa Kepada TYME dan Berakhlak Mulia*).
- Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan alasan jika terdapat siswa yang tidak hadir dalam kelas.
- Guru dengan siswa membangun suasana pembelajaran yang positif dan mempersiapkan fisik dan psikis murid untuk melakukan kegiatan pembelajaran (*Kompetensi Kesadaran Diri*).

#### **Apersepsi**

- Guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan meminta peserta didik mengungkapkan pengetahuannya tentang sistem pernapasan. “*Coba kalian amanti teman lawan jenis kalian ketika bernapas! Manakah yang lebih tinggi frekuensi pernapasan laki-laki atau perempuan? Menurutmu mengapa demikian?*”.
- Melalui pertanyaan tersebut, guru menggiring siswa untuk menganalisis frekuensi pernapasan manusia.

#### **Motivasi**

- Guru memberikan pandangan/gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan.

#### **Pemberian Acuan**

- Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti: 60 menit		
Sintaks Pembelajaran	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Tahap 1:</b> <i>Stimulation</i> (Stimulasi/ Pemberian Rangsangan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk memotivasi siswa seperti: “Ingatkah kamu berapa frekuensi pernapasanmu selama satu menit? Apakah sama dengan frekuensi pernapasan temanmu? Faktor apa saja yang memengaruhi frekuensi pernapasan seseorang?”</li> <li>▪ Guru mempersilahkan siswa terlebih dahulu memberikan tanggapan jika terdapat siswa yang mengalami masalah. Guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian <i>scaffolding</i> (bantuan) bila diperlukan</li> </ul>
<p><b>Tahap 2:</b> <i>Problem Statement</i> (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok heterogen.</li> <li>▪ Guru membagikan LKPD tentang frekuensi sistem pernapasan manusia</li> <li>▪ Guru mengarahkan siswa</li> </ul>



		<p>dalam mengidentifikasi LKPD yang berisikan masalah-masalah dan langkah-langkah pemecahannya serta meminta siswa untuk berkolaborasi menyelesaikan masalah.</p>
<p><b>Tahap 3:</b> <i>Data Collection</i> (Pengumpulan Data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi peserta didik kesempatan mengumpulkan data/jawaban melalui berbagai sumber seperti buku, internet dan media lainnya.</li> <li>▪ Guru memberi bantuan kepada siswa apabila siswa masih belum mampu menjawabnya, guru akan memberi bantuan dengan mengingatkan siswa terkait cara mereka menentukan pemecahan masalah berdasarkan informasi-informasi yang ditemukan.</li> </ul>
<p><b>Tahap 4:</b> <i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mengolah data pada LKPD dari hasil diskusi dengan teman kelompoknya.</li> <li>▪ Guru memberi</li> </ul>

		<p>kesempatan pada semua kelompok untuk menyiapkan laporan hasil diskusi berupa jawaban LKPD secara rapi, rinci dan sistematis.</p>
<p><b>Tahap 5:</b> <i>Verification</i> (Pembuktian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</li> <li>▪ Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi kesempatan kepada kelompok yang siap untuk mengomunikasikan atau mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan sistematis, runtun dan santun</li> <li>▪ Guru melibatkan siswa lainnya untuk memverifikasi jawaban kelompok penyaji, dan memberikan masukan dari siswa yang lainnya</li> <li>▪ Pada tahap ini, guru mendorong siswa untuk secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling membantu untuk menyelesaikan pertanyaan atau masukan dari kelompok lain.</li> <li>▪ Guru memaparkan materi frekuensi sistem pernapasan manusia sekaligus memverifikasi</li> </ul>

		konsep yang masih salah yang didapatkan siswa
<b>Tahap 6:</b> <i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait frekuensi sistem pernapasan manusia.</li> <li>▪ Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</li> </ul>
<b>Penutup: 10 menit</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>▪ Guru dan peserta didik berdoa menutup kegiatan.</li> <li>▪ Guru memberikan tindak lanjut kepada peserta didik mengenai hasil pembelajaran.</li> </ul>		

### PERTEMUAN 3 : 3JP (3 × 40 menit)

#### Pendahuluan : 10 menit

##### **Orientasi**

- Guru dan siswa membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- Guru beserta siswa melaksanakan doa sebelum memulai pembelajaran (*Beriman dan Bertaqwa Kepada TYME dan Berakhlak Mulia*).
- Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan alasan jika

terdapat siswa yang tidak hadir dalam kelas.

- Guru dengan siswa membangun suasana pembelajaran yang positif dan mempersiapkan fisik dan psikis murid untuk melakukan kegiatan pembelajaran (*Kompetensi Kesadaran Diri*).

### Apersepsi

- Guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan meminta peserta didik mengungkapkan pengetahuannya tentang sistem pernapasan. “*Ketika kamu membaui harumnya parfum atau aroma makanan yang lezat kamu tentu pernah menarik napas sangat dalam bukan?*”.
- Melalui pertanyaan tersebut, guru menggiring siswa untuk menganalisis volume sistem pernapasan manusia.

### Motivasi

- Guru memberikan pandangan/gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan.

### Pemberian Acuan

- Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

### Kegiatan Inti: 100 menit

Sintaks Pembelajaran	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Kegiatan Pembelajaran
<p><b>Tahap 1:</b> <i>Stimulation</i> (Stimulasi/ Pemberian Rangsangan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk memotivasi siswa seperti: “<i>Pernahkah kamu berpikir berapa jumlah</i></li> </ul>

		<p><i>udara yang kamu hirup saat bernapas sangat dalam atau saat kamu bernapas biasa?”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mempersilahkan siswa terlebih dahulu memberikan tanggapan jika terdapat siswa yang mengalami masalah. Guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian <i>scaffolding</i> (bantuan) bila diperlukan</li> </ul>
<p><b>Tahap 2:</b> <i>Problem Statement</i> (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok heterogen.</li> <li>▪ Guru membagikan LKPD tentang volume sistem pernapasan manusia</li> <li>▪ Guru mengarahkan siswa dalam mengidentifikasi LKPD yang berisikan masalah-masalah dan langkah-langkah pemecahannya serta meminta siswa untuk berkolaborasi menyelesaikan masalah.</li> </ul>
<p><b>Tahap 3:</b> <i>Data Collection</i> (Pengumpulan Data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi peserta didik kesempatan mengumpulkan data/jawaban melalui</li> </ul>

		<p>berbagai sumber seperti buku, internet dan media lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi bantuan kepada siswa apabila siswa masih belum mampu menjawabnya, guru akan memberi bantuan dengan mengingatkan siswa terkait cara mereka menentukan pemecahan masalah berdasarkan informasi-informasi yang ditemukan.</li> </ul>
<p><b>Tahap 4:</b> <i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mengolah data pada LKPD dari hasil diskusi dengan teman kelompoknya.</li> <li>▪ Guru memberi kesempatan pada semua kelompok untuk menyiapkan laporan hasil diskusi berupa jawaban LKPD secara rapi, rinci dan sistematis.</li> </ul>
<p><b>Tahap 5:</b> <i>Verification</i> (Pembuktian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</li> <li>▪ Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi kesempatan kepada kelompok yang siap untuk mengomunikasikan atau mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas</li> </ul>

		<p>dengan sistematis, runtun dan santun</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru melibatkan siswa lainnya untuk memverifikasi jawaban kelompok penyaji, dan memberikan masukan dari siswa yang lainnya</li> <li>▪ Pada tahap ini, guru mendorong siswa untuk secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling membantu untuk menyelesaikan pertanyaan atau masukan dari kelompok lain.</li> <li>▪ Guru memaparkan materi volume sistem pernapasan manusia sekaligus memverifikasi konsep yang masih salah yang didapatkan siswa</li> </ul>
<p><b>Tahap 6:</b> <i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan/ Generalisasi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait volume sistem pernapasan manusia.</li> <li>▪ Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</li> </ul>

### Penutup: 10 menit

- Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran.
- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
- Guru dan peserta didik berdoa menutup kegiatan.
- Guru memberikan tindak lanjut kepada peserta didik mengenai hasil pembelajaran.

## PERTEMUAN 4 : 2JP (2 × 40 menit)

### Pendahuluan : 10 menit

#### Orientasi

- Guru dan siswa membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- Guru beserta siswa melaksanakan doa sebelum memulai pembelajaran (*Beriman dan Bertaqwa Kepada TYME dan Berakhlak Mulia*).
- Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan alasan jika terdapat siswa yang tidak hadir dalam kelas.
- Guru dengan siswa membangun suasana pembelajaran yang positif dan mempersiapkan fisik dan psikis murid untuk melakukan kegiatan pembelajaran (*Kompetensi Kesadaran Diri*).

#### Apersepsi

- Guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan meminta peserta didik mengungkapkan pengetahuannya tentang sistem pernapasan. *“Coba kalian menahan napas selama ± 15 detik! Bagaimana rasanya? Tentu kamu akan merasa sesak dan ingin segera mengambil napas. Bayangkan bila ada seseorang yang menderita gangguan pernapasan, pasti orang tersebut akan sangat kesulitan untuk bernapas. Ada banyak sekali gangguan yang terjadi*



*pada sistem pernapasan. Tahukah kamu apa saja gangguan yang dapat terjadi pada sistem pernapasan?''.*

- Melalui pertanyaan tersebut, guru menggiring siswa untuk menguraikan gangguan pada sistem pernapasan manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia.

### **Motivasi**

- Guru memberikan pandangan/gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan.

### **Pemberian Acuan**

- Guru memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

### **Kegiatan Inti: 60 menit**

<b>Sintaks Pembelajaran</b>	<b>Indikator Keterampilan Berpikir Kritis</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>
<p><b>Tahap 1:</b> <i>Stimulation</i> (Stimulasi/ Pemberian Rangsangan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi Dasar (<i>Basic Clarification</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk memotivasi siswa seperti: <i>“Tahukah kamu bahwa menghirup asap rokok orang yang merokok lebih berbahaya bagimu daripada bagi si perokok itu sendiri? Bagaimana sikapmu terhadap orang yang duduk merokok di sampingmu? Apa yang akan</i></li> </ul>

		<p><i>kamu lakukan kepada orang tersebut?”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mempersilahkan siswa terlebih dahulu memberikan tanggapan jika terdapat siswa yang mengalami masalah. Guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian <i>scaffolding</i> (bantuan) bila diperlukan</li> </ul>
<p><b>Tahap 2:</b> <i>Problem Statement</i> (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a decision</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok heterogen.</li> <li>▪ Guru membagikan LKPD tentang gangguan pada sistem pernapasan manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia</li> <li>▪ Guru mengarahkan siswa dalam mengidentifikasi LKPD yang berisikan masalah-masalah dan langkah-langkah pemecahannya serta meminta siswa untuk berkolaborasi menyelesaikan masalah.</li> </ul>
<p><b>Tahap 3:</b> <i>Data Collection</i> (Pengumpulan Data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan alasan untuk suatu keputusan (<i>The Bases for a</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi peserta didik kesempatan mengumpulkan data/jawaban melalui</li> </ul>

	<i>decision)</i>	<p>berbagai sumber seperti buku, internet dan media lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi bantuan kepada siswa apabila siswa masih belum mampu menjawabnya, guru akan memberi bantuan dengan mengingatkan siswa terkait cara mereka menentukan pemecahan masalah berdasarkan informasi-informasi yang ditemukan.</li> </ul>
<p><b>Tahap 4:</b> <i>Data Processing</i> (Pengolahan Data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mengolah data pada LKPD dari hasil diskusi dengan teman kelompoknya.</li> <li>▪ Guru memberi kesempatan pada semua kelompok untuk menyiapkan laporan hasil diskusi berupa jawaban LKPD secara rapi, rinci dan sistematis.</li> </ul>
<p><b>Tahap 5:</b> <i>Verification</i> (Pembuktian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</li> <li>▪ Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberi kesempatan kepada kelompok yang siap untuk mengomunikasikan/mempr esentasikan hasil diskusinya di depan kelas dengan sistematis, runtun dan santun</li> <li>▪ Guru melibatkan siswa</li> </ul>

		<p>lainnya untuk memverifikasi jawaban kelompok penyaji, dan memberikan masukan dari siswa yang lainnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pada tahap ini, guru mendorong siswa untuk secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling membantu untuk menyelesaikan pertanyaan atau masukan dari kelompok lain.</li> <li>▪ Guru memaparkan materi gangguan pada sistem pernapasan manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia sekaligus memverifikasi konsep yang masih salah yang didapatkan siswa</li> </ul>
<p><b>Tahap 6:</b> <i>Generalization</i> (Menarik Kesimpulan/ Generalisasi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyimpulkan (<i>Inference</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait gangguan pada sistem pernapasan manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia.</li> <li>▪ Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-</li> </ul>

		hal yang belum dipahami
<b>Penutup: 10 menit</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan apresiasi kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar.</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> <li>▪ Guru dan peserta didik berdoa menutup kegiatan.</li> <li>▪ Guru memberikan tindak lanjut kepada peserta didik mengenai hasil pembelajaran.</li> </ul>		

## I. Penilaian

### 1. Teknik Penilaian

#### a) Penilaian Kognitif

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Tertulis	Pilihan Ganda	Lampiran	Setelah pembelajaran selesai	Penilaian pencapaian pembelajaran

#### b) Penilaian Afektif

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Lembar observasi aktivitas belajar siswa	Lampiran	Saat pembelajaran selesai	Penilaian pencapaian pembelajaran

c) **Penilaian Psikomotor**

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Lembar observasi keterampilan belajar siswa	Lampiran	Saat pembelajaran selesai	Penilaian pencapaian pembelajaran

**2. Remedial**

Remedial dilakukan dalam bentuk pemberian tugas dan pemanfaatan tutor sebaya. Tutor sebaya dalam hal ini adalah teman yang dirasa memiliki kemampuan lebih untuk membantu memberikan pengetahuan terhadap siswa yang mengikuti pembelajaran remedial. Tugas yang diberikan berupa pengulangan dari materi yang masih belum dikuasai oleh siswa.

**3. Pengayaan**

Pengayaan dilakukan berdasarkan hasil analisis penilaian, siswa yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberikan pendalaman materi dalam bentuk mengerjakan soal dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi atau kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan.

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Kompyang Selamat, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198906252015041001

Putri Sarini, S.T., M.Pd.  
NIP. 197812022014042001

## Lampiran 04. Teknik Penilaian

## 4.1 Teknik Penilaian Kognitif

## a) Lembar Penilaian Kognitif

Nama Siswa	Jumlah Jawaban Benar	Jumlah Jawaban Salah	Skor Maksimal

## b) Rubrik Penilaian Kognitif

Jumlah soal	10
Jawaban benar	1
Jawaban salah	0
<b>Skor maksimal</b>	<b>10</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Predikat	Nilai
Sangat Baik (A)	90 – 100
Baik (B)	80 – 89
Cukup (C)	65 – 79
Kurang (K)	55 – 64
Sangat Kurang (K)	0 – 54

## 4.2 Teknik Penilaian Afektif

## a) Lembar Penilaian Afektif

Nama Siswa	Memperhatikan	Menjawab	Bekerja Sama	Bertanya	Jumlah Skor

## b) Rubrik Penilaian Afektif

No	Indikator	Aktivitas Siswa	Skor
1	Memperhatikan penjelasan guru	Siswa tidak mendengarkan penjelasan guru dan asik berbicara dengan teman di dekatnya	1
		Siswa mendengarkan penjelasan guru	2

		tapi asik berbicara dengan teman di dekatnya	
		Siswa mendengarkan penjelasan guru namun terkadang masih berbicara dengan teman di dekatnya	3
		Siswa mendengarkan penjelasan guru dan tidak berbicara dengan teman di dekatnya	4
2	Menjawab pertanyaan	Siswa tidak pernah menjawab pertanyaan	1
		Siswa sering menjawab pertanyaan	2
		Siswa selalu menjawab pertanyaan tapi kurang tepat	3
		Siswa selalu menjawab pertanyaan dengan tepat	4
3	Bekerja sama dengan teman satu kelompok	Siswa tidak pernah bekerja sama dengan teman satu kelompok	1
		Siswa sering bekerja sama dengan teman satu kelompok	2
		Siswa kadang-kadang bekerja sama dengan teman satu kelompok	3
		Siswa selalu bekerja sama dengan teman satu kelompok	4
4	Aktivitas bertanya	Siswa tidak pernah bertanya	1
		Siswa sering bertanya tetapi tidak sesuai dengan topik materi	2
		Siswa kadang-kadang bertanya tetapi sesuai dengan topik materi	3
		Siswa selalu bertanya dan sesuai dengan topik materi	4

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Predikat	Nilai
Sangat Baik (A)	90 – 100
Baik (B)	80 – 89
Cukup (C)	65 – 79
Kurang (K)	55 – 64
Sangat Kurang (K)	0 – 54



### 4.3 Teknik Penilaian Psikomotor

#### a) Lembar Penilaian Presentasi Kelompok

Indikator	Hasil Penilaian		Total Skor
	1	2	
Penyajian materi atau jawaban			
Waktu			
Kerja sama			
Kesempatan pada audiens			
Menutup presentasi			

#### b) Rubrik Penilaian

No	Indikator	Rubrik	Skor
1	Penyajian materi atau jawaban	Siswa menyajikan materi atau jawaban dengan kurang jelas, lengkap, terstruktur serta menggunakan bahasa yang baik dan benar	1
		Siswa menyajikan materi atau jawaban dengan jelas, lengkap, terstruktur serta menggunakan bahasa yang baik dan benar	2
2	Waktu	Siswa mempresentasikan materi/jawaban tidak sesuai dengan alokasi waktu yang diberikan	1
		Siswa mempresentasikan materi/jawaban sesuai dengan alokasi waktu yang diberikan	2
3	Kerja sama	Siswa tidak mampu bekerja sama dengan kelompok dalam merespon pertanyaan dari audien dengan baik benar dan jelas	1
		Siswa mampu bekerja sama dengan kelompok dalam merespon pertanyaan dari audien dengan baik benar dan jelas	2
4	Kesempatan pada audiens	Siswa tidak memberikan kesempatan kepada audien untuk bertanya, menanggapi jawaban dan memberikan masukan/saran	1
		Siswa memberikan kesempatan kepada audien untuk bertanya, menanggapi jawaban dan memberikan masukan/saran	2
5	Menutup presentasi	Siswa menutup presentasi tanpa menyimpulkan materi dan hasil diskusi dengan baik dan benar	1
		Siswa menutup presentasi dengan	2

		menyimpulkan materi dan hasil diskusi dengan baik dan benar	
--	--	---	--

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Predikat	Nilai
Sangat Baik (A)	90 – 100
Baik (B)	80 – 89
Cukup (C)	65 – 79
Kurang (K)	55 – 64
Sangat Kurang (K)	0 – 54



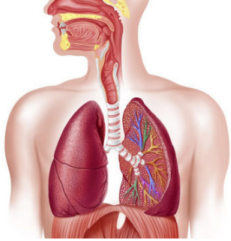
## Lampiran 05. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

5.1 LKPD Kelompok Eksperimen I Model *Problem Based Learning*

## a) Pertemuan 1

## Lembar Kerja Peserta Didik

### Organ dan Mekanisme Sistem Pernapasan Manusia



#### IDENTITAS

Kelompok : .....

Nama Anggota :

1.....

2.....

3.....

4.....

#### Kompetensi Dasar

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

4.9 Menyajikan karya tentang sistem pernapasan manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

#### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai bagian-bagian organ pernapasan manusia (**Klarifikasi lebih lanjut (Advanced Clarification)**)
2. Peserta didik mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai struktur organ pernapasan manusia (**Klarifikasi lebih lanjut (Advanced Clarification)**)
3. Peserta didik mampu memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai konsep sistem pernapasan manusia (**Memberikan alasan untuk suatu keputusan (The Bases for a decision)**)
4. Peserta didik mampu memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai struktur organ pernapasan manusia (**Memberikan alasan untuk suatu keputusan (The Bases for a decision)**)
5. Peserta didik mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai sistem pernapasan pada manusia (**Dugaan dan keterpaduan (Supposition and integration)**)
6. Peserta didik mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai struktur dan fungsi organ pernapasan manusia (**Dugaan dan keterpaduan (Supposition and integration)**)

## PENDAHULUAN

Sebagai generasi penerus bangsa Indonesia, kita wajib bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia kesuburan tanah dan adanya musim hujan, sehingga banyak tumbuh-tumbuhan yang dapat hidup untuk menyediakan oksigen ( $O_2$ ) bagi kita dan menyerap karbon dioksida ( $CO_2$ ). Gas oksigen ( $O_2$ ) dan gas karbon dioksida ( $CO_2$ ) merupakan gas-gas utama yang terlibat dalam proses pernapasan.

Setiap saat manusia menghirup dan mengembuskan udara. Tahukah kamu apa fungsi udara bagi manusia? Apakah semua jenis gas yang terdapat di udara diperlukan oleh manusia? Bagaimanakah mekanisme pertukaran udara di dalam tubuh manusia? Untuk mengetahui jawabannya, ayo pecahkan permasalahan pada LKPD ini dengan bersemangat!



## ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

**Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan. Silahkan baca teks di bawah ini dengan cermat sebagai alur tugas berikutnya!**

# COVID 19

COVID-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh jenis coronavirus yang baru ditemukan. Virus baru dan penyakit yang disebabkan ini tidak dikenal sebelum mulainya wabah di Wuhan, Tiongkok, bulan Desember 2019. COVID-19 menjadi sebuah pandemi yang terjadi di banyak negara di seluruh dunia.

Gejala-gejala COVID-19 yang paling umum adalah demam, batuk kering, dan rasa lelah. Gejala lainnya yang lebih jarang dan mungkin dialami beberapa pasien meliputi rasa nyeri dan sakit, hidung tersumbat, sakit kepala, konjungtivitis, sakit tenggorokan, diare, kehilangan indera rasa atau penciuman, ruam pada kulit, atau perubahan warna jari tangan atau kaki. Gejala-gejala yang dialami biasanya bersifat ringan dan muncul secara bertahap. Beberapa orang menjadi terinfeksi tetapi hanya memiliki gejala ringan.

Sebagian besar (sekitar 80%) orang yang terinfeksi berhasil pulih tanpa perlu perawatan khusus. Sekitar 1 dari 5 orang yang terinfeksi COVID-19 menderita sakit parah dan kesulitan bernapas. Orang-orang lanjut usia (lansia) dan orang-orang dengan kondisi medis penyerta seperti tekanan darah tinggi, gangguan jantung dan paru-paru, diabetes, atau kanker memiliki kemungkinan lebih besar mengalami sakit lebih serius. Namun, siapa pun dapat terinfeksi COVID-19 dan mengalami sakit yang serius. Orang dari segala usia yang mengalami demam dan/atau batuk disertai dengan kesulitan bernapas/sesak napas, nyeri/tekanan dada, atau kehilangan kemampuan berbicara atau bergerak

Orang dapat tertular COVID-19 dari orang lain yang terinfeksi virus ini. COVID-19 dapat menyebar terutama dari orang ke orang melalui percikan-percikan dari hidung atau mulut yang keluar saat orang yang terinfeksi COVID-19 batuk, bersin atau berbicara. Percikan-percikan ini relatif berat, perjalanannya tidak jauh dan jatuh ke tanah dengan cepat. Orang dapat terinfeksi COVID-19 jika menghirup percikan orang yang terinfeksi virus ini. Oleh karena itu, penting bagi kita untuk menjaga jarak minimal 1 meter dari orang lain. Percikan-percikan ini dapat menempel di benda dan permukaan lainnya di sekitar orang seperti meja, gagang pintu, dan pegangan tangan. Orang dapat terinfeksi dengan menyentuh benda atau permukaan tersebut, kemudian menyentuh mata, hidung, atau mulut mereka. Inilah sebabnya penting untuk mencuci tangan secara teratur dengan sabun dan air bersih mengalir, atau membersihkannya dengan cairan antiseptik berbahan dasar alkohol. WHO terus mengkaji perkembangan penelitian tentang cara penyebaran COVID-19 dan akan menyampaikan temuan-temuan terbaru.



## MENGORGANISASI UNTUK BELAJAR

**Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan serta memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan.**

Berdasarkan bacaan yang telah dipaparkan di atas, adapun permasalahan yang dapat dianalisis. Nyatakan dalam bentuk pertanyaan!

1. ....
2. ....
3. ....

dst.



## MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan dan menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan

**Carilah informasi literatur untuk menjawab pertanyaan yang telah kelompokmu susun berdasarkan permasalahan yang di paparkan di atas!**



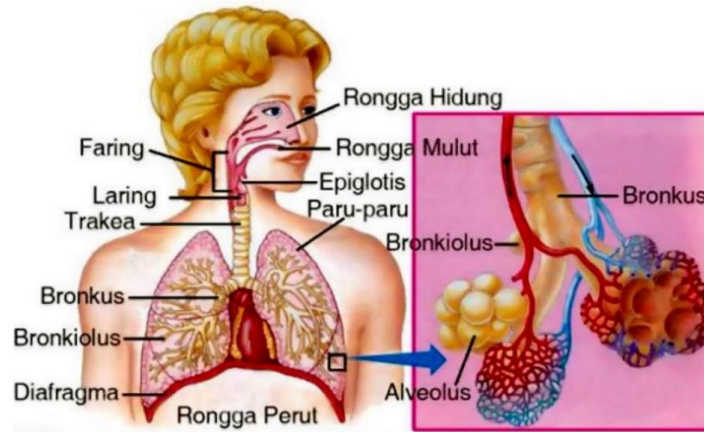
## MENGEMBANGKAN PENYAJIAN HASIL

Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan

**Berdasarkan penyelidikan yang telah dilakukan, jawablah pertanyaan di bawah ini!**

- Suga membaca artikel di website pembelajaran mengenai organ sistem pernapasan manusia. Di dalam dinding tenggorokan manusia, terdapat silia-silia halus. Ternyata silia-silai halus tersebut memiliki fungsi khusus yaitu untuk menyaring kotoran yang masuk bersama udara yang di hirup. Berdasarkan penjelasan tersebut, apakah anda setuju dengan pendapat tersebut? Jelaskan!

- Perhatikan gambar dibawah ini!



Berdasarkan gambar diatas, menunjukkan bagian dari organ-organ sistem pernapasan manusia, jelaskan fungsi dari organ-organ sistem pernapasan tersebut!

- Kim Taehyung bercerita kepada J-Hope bahwa ia kemarin pergi kedokter karena merasakan ada yang tidak beres pada saluran pernapasannya. Sesampainya di dokter Kim Taehyung memberitahu keluhan yang ia rasakan kemudian dokter langsung memeriksanya. Setelah selesai di periksa Kim Taehyung di diagnosa oleh dokter mengalami gangguan pada diafragmanya. Berdasarkan wacana di atas, jelaskan mengenai struktur diafragma!



## MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI MASALAH

Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil.

- Sarah melakukan percobaan pernapasan dengan menghembuskan napas di depan cermin. Ternyata setelah beberapa saat cermin menjadi buram. Kemudian Sarah melakukan percobaan pernapasan yang kedua, yaitu menghembuskan napas ke dalam air kapur. Hasilnya air kapur yang awalnya jernih menjadi keruh. Berdasarkan hasil percobaan di atas, jelaskan dengan tepat tentang proses pernapasan!

- Dega memiliki kebiasaan makan sambil berbicara. Ibu Dega yang melihat perilaku anaknya mengingatkan bahwa pada saat sedang makan kita dilarang makan sambil berbicara karena dapat menyebabkan tersedak. Dega mengangguk dan tidak akan mengulangi. Deskripsi berikut ini yang paling tepat untuk menjelaskan lebih lanjut saran ibu dega terhadap anaknya!

- Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data, buatlah kesimpulan dengan tepat dan meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir yang menjawab rumusan masalah!

\*\*\* SELAMAT BEKERJA \*\*\*



## b) Pertemuan 2

## Lembar Kerja Peserta Didik

### Frekuensi Sistem Pernapasan Manusia



#### IDENTITAS

Kelompok :.....  
 Nama Anggota :  
 1.....  
 2.....  
 3.....  
 4.....

#### Kompetensi Dasar

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

4.9 Menyajikan karya tentang sistem pernapasan manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

#### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai frekuensi pernapasan pada manusia (Klarifikasi Dasar (Basic Clarification))

## PENDAHULUAN

Normalnya, frekuensi pernapasan manusia adalah sekitar 16–18 kali per menit. Apabila diakumulasikan, kurang lebih manusia dapat bernapas sekitar 25 ribu hingga 30 ribu kali dalam satu hari tergantung usia dan kondisi badan. Nah faktor apakah yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia ?. Untuk mengetahui jawabannya, ayo pecahkan permasalahan pada LKPD ini dengan bersemangat!



## ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

**Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan. Silahkan baca teks di bawah ini dengan cermat sebagai alur tugas berikutnya!**

Kim Seokjin dan ayahnya berlari mengelilingi lapangan. Setelah 3 kali mengelilingi lapangan, Ayah Kim Seokjin merasa semakin lama jantungnya berdegup semakin cepat dari putaran pertama hingga putaran berikutnya. Setelah berhenti ayah Kim Seokjin kemudian menarik napas panjang dan menghembuskannya. Beda halnya dengan Kim Seokjin yang terus berlari mengelilingi lapangan dengan semangat.

Secara ringkas, proses pernapasan manusia dimulai dari menghirup oksigen, melakukan pertukaran dengan karbon dioksida di paru-paru, lalu dikeluarkan bersama dengan uap air lewat rongga hidung. Walaupun prosesnya sama di tiap manusia, rupanya terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi frekuensi pernapasan pada manusia. Sebuah napas yang lengkap terdiri dari proses menarik dan menghembuskan napas. Laju pernapasan didefinisikan sebagai jumlah napas yang dilakukan per menitnya. Jumlah napas normal manusia dewasa per menitnya berkisar di antara 12–20 kali; namun, nilai ini merujuk pada keadaan tidak berolahraga. Saat berolahraga, jumlah napas akan meningkat dari interval 12–20.



## MENGORGANISASI UNTUK BELAJAR

**Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan serta memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan**

Berdasarkan bacaan yang telah dipaparkan di atas, adapun permasalahan yang dapat dianalisis. Nyatakan dalam bentuk pertanyaan!

- 1.....
  - 2.....
  - 3.....
- dst.



## MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan dan menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan

**Carilah informasi literatur untuk menjawab pertanyaan yang telah kelompokmu susun berdasarkan permasalahan yang di paparkan di atas!**



## MENGEMBANGKAN PENYAJIAN HASIL

Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan

**Berdasarkan penyelidikan yang telah dilakukan, jawablah pertanyaan di bawah ini!**

- Perhatikan tabel dibawah ini!

Tabel hasil pengamatan

No.	Nama	Jenis Kelamin	Frekuensi Pernapasan (per menit)	
			Santai	Setelah lari (2 menit)
1	Andi	L	25	37
2	Meri	P	23	34

Berdasarkan data yang Anda miliki, bandingkan mengapa pada posisi santai frekuensi pernapasan lebih kecil sedangkan pada posisi berdiri frekuensi pernapasannya meningkat begitu pula pada saat melakukan aktifitas?

- Analisislah faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi frekuensi pernapasan?Jelaskan alasannya!



### MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI MASALAH

**Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil**

- Perhatikan gambar di bawah ini!



Jumlah napas normal manusia dewasa per menitnya berkisar di antara 12-20 kali, nilai ini merujuk pada keadaan tidak berolahraga. Saat berolahraga, jumlah napas akan meningkat dari interval 12-20. Olahraga merangsang pernapasan yang dalam dan menyebabkan paru berkembang, oksigen banyak masuk dan disalurkan ke dalam darah, karbon dioksida lebih banyak dikeluarkan. Analisis yang sesuai dengan gambar di atas kaitannya dengan sistem pernapasan manusia!

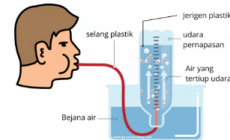
- Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data, buatlah kesimpulan dengan tepat dan meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir yang menjawab rumusan masalah!

**\*\*\* SELAMAT BEKERJA \*\*\***

## c) Pertemuan 3

## Lembar Kerja Peserta Didik

### Volume Sistem Pernapasan Manusia



#### IDENTITAS

Kelompok : .....

Nama Anggota :

1.....

2.....

3.....

4.....

#### Kompetensi Dasar

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

4.9 Menyajikan karya tentang sistem pernapasan manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

#### Tujuan Pembelajaran

- 1.1. Peserta didik mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam volume pernapasan manusia (Klarifikasi Dasar (Basic Clarification))
2. Peserta didik mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai volume udara pernapasan pada paru-paru berdasarkan percobaan yang dilakukan (Menyimpulkan (Inference))

## PENDAHULUAN

Saat keadaan normal volume paru-paru manusia mencapai 4500 cc, yang disebut sebagai kapasitas total udara pernapasan manusia. Pada keadaan normal, kegiatan inspirasi dan ekspirasi dalam pernapasan hanya menggunakan 500 cc volume udara pernapasan atau disebut kapasitas tidal. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi volume pernapasan. Lalu faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi volume pernapasan manusia? Untuk mengetahui jawabannya, ayo pecahkan permasalahan pada LKPD ini dengan bersemangat!



### ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan. Silahkan baca teks di bawah ini dengan cermat sebagai alur tugas berikutnya!



### Seorang Pemuda di Bogor Tewas Tenggelam Saat Lomba Berenang

BOGOR, KOMPAS.com - Seorang pemuda berinisial MN (19) tewas tenggelam di sebuah kolam renang di Desa Gunungsari, Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor, pada Kamis (27/4/2023). Kapolsek Cibungbulang Polres Bogor AKP Zulkernaedi mengatakan bahwa MN tewas tenggelam saat melakukan lomba berenang bersama empat orang rekannya. "Saat di lokasi korban ini lomba renang bersama teman-temannya di kolam berkedalaman 120 cm," kata Zulkernaedi dalam keterangannya kepada wartawan, Jumat (28/4/2023), dilansir dari TribunnewsBogor.com. Zulkernaedi menjelaskan bahwa sebelum tenggelam, korban sempat menghela napas saat sampai di ujung kolam renang, kemudian ia masuk lagi ke dalam air. Namun, selama lima menit korban tak kunjung muncul ke permukaan air kolam renang. "Hingga teman-teman korban pun mendapati korban telah tenggelam," kata AKP Zulkernaedi.

Setelah ditolong, korban sempat diberi pertolongan pertama di lokasi sambil menunggu kendaraan, kemudian dibawa ke puskesmas. "Namun saat dilakukan pemeriksaan, kondisi korban sudah sangat lemah hingga akhirnya dinyatakan telah meninggal dunia," jelas Zulkernaedi. Atas kejadian ini, pihak keluarga korban menerimanya sebagai musibah dan langsung memakamkan korban.



### MENGORGANISASI UNTUK BELAJAR

Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan serta memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan

Berdasarkan bacaan yang telah dipaparkan di atas, adapun permasalahan yang dapat dianalisis. Nyatakan dalam bentuk pertanyaan!

1.....

2.....

3.....

dst.



## MEMBIMBING PENYELIDIKAN

Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan dan menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan

Carilah informasi literatur untuk menjawab pertanyaan yang telah kelompokmu susun berdasarkan permasalahan yang di paparkan di atas!



## MENGEMBANGKAN PENYAJIAN HASIL

Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan

Berdasarkan penyelidikan yang telah dilakukan, jawablah pertanyaan di bawah ini!

- Riska dan Riski sekarang sudah menginjak usia 16 tahun, mereka adalah siswa/i SMA kelas XI di salah satu sekolah Negeri di Yogyakarta. Pada saat pembelajaran Biologi, Riska dan Riski mendapatkan tugas dari Ibu Rinda untuk mengetahui dan menghitung berapa besar volume dan kapasitas paru-paru. Diketahui data sebagai berikut:

Nama	Jenis Kelamin	Volume tidal	Volume cadangan inspirasi	Volume cadangan ekspirasi	Volume residu
Riska	P	400 mL	2.200 mL	800 mL	1.000 mL
Riski	L	500 mL	3.100 mL	1.200 mL	1.200 mL

1. Bantulah Riska dan Riski dalam melakukan menghitung kapasitas vital dan kapasitas total paru-paru Riska dan Riski!
2. Buatlah kesimpulan dari hasil perhitungan kapasitas vital dan kapasitas total paru-paru Ani dan Budi!



## MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI MASALAH

Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil

- Perhatikan data hasil percobaan kapasitas udara pernapasan pada paru-paru di bawah ini!

Nama Siswa	Jenis Kelamin	Kecepatan pernapasan (jumlah napas/menit)	Volume Udara Pernapasan
Zahra	Perempuan	24/ menit posisi duduk	800
Clara	Perempuan	48/ menit posisi berlari	3750
Indri	Perempuan	28/ menit posisi duduk	1500

Data hasil percobaan kecepatan pernapasan dan volume udara pernapasan pada Zahra, Clara dan Indri, bertujuan untuk menemukan volume pernapasan yang paling besar. Buatlah kesimpulan dari data hasil percobaan di atas!

- Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data, buatlah kesimpulan dengan tepat dan meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir yang menjawab rumusan masalah!

\*\*\* SELAMAT BEKERJA \*\*\*



## d) Pertemuan 4

## Lembar Kerja Peserta Didik

### Gangguan Pada Sistem Pernapasan dan Upaya Menjaga Kesehatan Sistem Pernapasan Manusia



#### IDENTITAS

Kelompok : .....

Nama Anggota :

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

#### Kompetensi Dasar

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

4.9 Menyajikan karya tentang sistem pernapasan manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

#### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (Klarifikasi Dasar (Basic Clarification))
2. Peserta didik mampu memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai keterkaitan organ pernapasan dengan kelainan pada sistem pernapasan dari permasalahan yang diberikan (Memberikan alasan untuk suatu keputusan (The Bases for a decision))
3. Peserta didik mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (Menyimpulkan (Inference))
4. Peserta didik mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (Klarifikasi lebih lanjut (Advanced Clarification))
5. Peserta didik mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (Dugaan dan keterpaduan (Supposition and integration))

## PENDAHULUAN

Perokok pasif merupakan seseorang yang menghirup asap rokok dari orang yang sedang merokok atau orang yang terpapar asap rokok dari asap yang dikeluarkan perokok aktif. Perokok pasif memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan perokok aktif. Bahkan bahaya yang harus ditanggung perokok pasif tiga sampai lima kali lipat dari bahaya perokok aktif. Mengapa demikian? Coba diskusikan bersama kelompokmu!



## ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan. Silahkan baca teks di bawah ini dengan cermat sebagai alur tugas berikutnya!

### Miris, Tiap Tahun Perokok Anak di Indonesia Terus Bertambah

Liputan6.com, Denpasar - Fakta mencengangkan terungkap pada pertemuan The 12th Asia Pasific Conference on Tobacco or Health (APACT12th). Pada pertemuan yang digelar di Nusa Dua itu, terungkap jika jumlah perokok anak setiap tahunnya terus mengalami peningkatan drastis. Ironisnya, jumlah terbesar pecandu rokok berada di negara berkembang, termasuk Indonesia.

"Kawasan Tanpa Rokok (KTR) sudah diberlakukan oleh sebagian besar kota-kota di Indonesia seperti Jakarta, Bogor, Kulonprogo, dan lainnya. Jumlahnya sebanyak 309 dari 514 kota di seluruh Indonesia" papar Nila. Upaya lainnya adalah melakukan pelarangan terhadap pemasangan iklan rokok di ruang-ruang publik. Upaya ini dilakukan karena salah satu penyebab seseorang memulai untuk merokok lantaran melihat iklan rokok yang banyak terpasang di ruang publik.



## MENGORGANISASI UNTUK BELAJAR

Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan serta memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan

Berdasarkan bacaan yang telah dipaparkan di atas, adapun permasalahan yang dapat dianalisis. Nyatakan dalam bentuk pertanyaan!

1.....

2.....

3.....

dst.



## MEMBIMBING PENYELIDIKAN

**Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan dan menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan**

**Carilah informasi literatur untuk menjawab pertanyaan yang telah kelompokmu susun berdasarkan permasalahan yang di paparkan di atas!**



## MENGEMBANGKAN PENYAJIAN HASIL

**Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan**

**Berdasarkan penyelidikan yang telah dilakukan, jawablah pertanyaan di bawah ini!**

- Seandainya Anda adalah salah satu dari masyarakat perokok, bagaimana usaha Anda untuk berhenti dari kebiasaan merokok?

- Dampak apa saja yang diakibatkan oleh asap rokok bagi kesehatan?

- Sebutkan dan jelaskan kelainan dan penyakit dalam sistem pernapasan manusia?



## MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI MASALAH

Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil

- Pada hari Selasa, dokter Jungkook melakukan pemeriksaan pada seorang pasien. Ternyata, paru-paru pasien tersebut penuh dengan cairan. Setelah dilakukan analisis pada paru-paru pasien tersebut ditemukan bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Sebutkan dan jelaskan penyakit apa yang di derita pasien tersebut!

- Namjoon memiliki penyakit pneumonia yang ditandai dengan adanya batuk, sering berkeringat, susah bernapas, detak jantung cepat. Analisislah hal yang berhubungan dengan adanya gangguan didalam alveolus!

- Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data, buatlah kesimpulan dengan tepat dan meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir yang menjawab rumusan masalah!

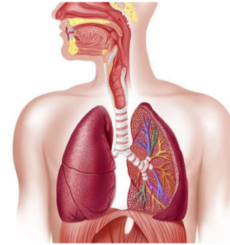
\*\*\* SELAMAT BEKERJA \*\*\*

## 5.2 LKPD Kelompok Eksperimen II Model *Discovery Learning*

### a) Pertemuan 1

# Lembar Kerja Peserta Didik

## Organ dan Mekanisme Sistem Pernapasan Manusia



### IDENTITAS

Kelompok : .....

Nama Anggota :

1.....

2.....

3.....

4.....

### Kompetensi Dasar

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

4.9 Menyajikan karya tentang sistem pernapasan manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai bagian-bagian organ pernapasan manusia (*Klarifikasi lebih lanjut (Advanced Clarification)*)
2. Peserta didik mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai struktur organ pernapasan manusia (*Klarifikasi lebih lanjut (Advanced Clarification)*)
3. Peserta didik mampu memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai konsep sistem pernapasan manusia (*Memberikan alasan untuk suatu keputusan (The Bases for a decision)*)
4. Peserta didik mampu memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai struktur organ pernapasan manusia (*Memberikan alasan untuk suatu keputusan (The Bases for a decision)*)
5. Peserta didik mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai sistem pernapasan pada manusia (*Dugaan dan keterpaduan (Supposition and integration)*)
6. Peserta didik mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai struktur dan fungsi organ pernapasan manusia (*Dugaan dan keterpaduan (Supposition and integration)*)

## PENDAHULUAN

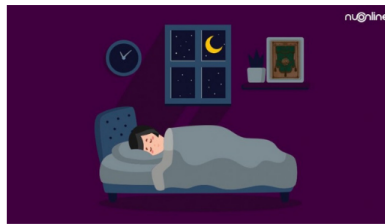
Sebagai generasi penerus bangsa Indonesia, kita wajib bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia kesuburan tanah dan adanya musim hujan, sehingga banyak tumbuh-tumbuhan yang dapat hidup untuk menyediakan oksigen ( $O_2$ ) bagi kita dan menyerap karbon dioksida ( $CO_2$ ). Gas oksigen ( $O_2$ ) dan gas karbon dioksida ( $CO_2$ ) merupakan gas-gas utama yang terlibat dalam proses pernapasan.

Setiap saat manusia menghirup dan mengembuskan udara. Tahukah kamu apa fungsi udara bagi manusia? Apakah semua jenis gas yang terdapat di udara diperlukan oleh manusia? Bagaimanakah mekanisme pertukaran udara di dalam tubuh manusia? Untuk mengetahui jawabannya, ayo pecahkan permasalahan pada LKPD ini dengan bersemangat!



### Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

**Siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan. Silahkan baca teks di bawah ini dengan cermat sebagai alur tugas berikutnya!**



Sumber: nu.or.id

Tahukah kamu bahwa tidur dengan posisi menghadap ke kanan, merupakan posisi tidur yang terbaik untuk kesehatan tubuh, termasuk untuk kesehatan paru-paru. Coba kamu cari tahu mengapa hal tersebut dapat terjadi!



### Problem Statement (Pernyataan/Identifikasi Masalah)

**Siswa memfokuskan pertanyaan untuk membuat keputusan tentang apa yang diyakini**

Berdasarkan fenomena yang telah dipaparkan di atas, coba tuliskan identifikasi masalah yang kalian temukan dari fenomena tersebut pada kolom di bawah ini! Nyatakan dalam bentuk pertanyaan!

1. ....
  2. ....
  3. ....
- dst.



## Data Collection (Pengumpulan Data)

**Siswa menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan**



### PERHATIAN!

Lakukanlah prosedur berikut secara bertahap untuk melakukan percobaan!

1. Letakkan tanganmu di dada.
2. Hiruplah udara dalam-dalam dengan mengembangkan dada, kemudian embuskan. Pernapasan ini disebut dengan pernapasan dada.
3. Amati bagaimana pergerakan dadamu saat kamu menghirup udara dan saat mengembuskan udara.
4. Letakkan tangan di perut.
5. Hiruplah udara dalam-dalam dengan mengembangkan perut, lalu embuskan. Pernapasan ini disebut dengan pernapasan perut.
6. Amati bagaimana pergerakan perutmu saat kamu menghirup udara dan saat mengembuskan udara.



## Data Processing (Pengolahan Data)

**Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan**

Setelah kalian melakukan kegiatan percobaan, carilah informasi literatur untuk menjawab pertanyaan yang telah kelompokmu susun berdasarkan permasalahan yang di paparkan di atas!



## Verification (Pembuktian)

**Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil**

**Setelah kalian melakukan kegiatan pengolahan data, maka diskusikanlah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan teman sekelompokmu!**

- Jimin membaca artikel di website pembelajaran mengenai organ sistem pernapasan manusia. Di dalam dinding tenggorokan manusia, terdapat silia-silia halus. Ternyata silia-silia halus tersebut memiliki fungsi khusus yaitu untuk menyaring kotoran yang masuk bersama udara yang di hirup. Berdasarkan penjelasan tersebut, apakah anda setuju dengan pendapat tersebut? Jelaskan!

- Suga memiliki kebiasaan makan sambil berbicara. Ibu Suga yang melihat perilaku anaknya mengingatkan bahwa pada saat sedang makan kita dilarang makan sambil berbicara karena dapat menyebabkan tersedak. Suga menganggu dan tidak akan mengulangi. Coba deskripsikan dengan tepat untuk menjelaskan lebih lanjut saran ibu Suga terhadap anaknya!



- Gilang melakukan percobaan pernapasan dengan menghembuskan napas di depan cermin. Ternyata setelah beberapa saat cermin menjadi buram. Kemudian Gilang melakukan percobaan pernapasan yang kedua, yaitu menghembuskan napas ke dalam air kapur. Hasilnya air kapur yang awalnya jernih menjadi keruh. Berdasarkan hasil percobaan di atas, coba jelaskan pernyataan yang tepat tentang proses pernapasan!



### Generalization (Menarik Kesimpulan/ Generalisasi)

**Siswa membuat kesimpulan dengan tepat dan meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir**

Berdasarkan hasil percobaan, pengolahan data, dan pembuktian, buatlah kesimpulan yang menjawab identifikasi masalah!

\*\*\* SELAMAT BEKERJA \*\*\*

## b) Pertemuan 2

## Lembar Kerja Peserta Didik

### Frekuensi Sistem Pernapasan Manusia



#### IDENTITAS

Kelompok : .....

Nama Anggota :

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

#### Kompetensi Dasar

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

4.9 Menyajikan karya tentang sistem pernapasan manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

#### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai frekuensi pernapasan pada manusia (Klarifikasi Dasar (Basic Clarification))

## PENDAHULUAN

Normalnya, frekuensi pernapasan manusia adalah sekitar 16-18 kali per menit. Apabila diakumulasikan, kurang lebih manusia dapat bernapas sekitar 25 ribu hingga 30 ribu kali dalam satu hari tergantung usia dan kondisi badan. Nah faktor apakah yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia ?. Untuk mengetahui jawabannya, ayo pecahkan permasalahan pada LKPD ini dengan bersemangat!



### Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

**Siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan. Silahkan baca teks di bawah ini dengan cermat sebagai alur tugas berikutnya!**



Sumber: iStock

Normalnya, frekuensi pernapasan bayi baru lahir adalah 30 sampai 60 kali per menit, balita 24 sampai 40 kali per menit, anak pra sekolah 22 sampai 34 kali per menit, anak usia sekolah 18 sampai 30 kali per menit, remaja 12 sampai 16 kali per menit, usia dewasa 12 sampai 20 kali per menit, dan lansia berada pada rentang 15 sampai 25 kali per menit. Frekuensi pernapasan seseorang adalah jumlah napas yang diambil per menit. Frekuensi pernapasan normal untuk orang dewasa saat istirahat adalah 12 hingga 20 kali per menit.

Frekuensi pernapasan di bawah 12 atau lebih dari 25 napas per menit saat istirahat dianggap abnormal. Lantas, frekuensi pernapasan normal pada bayi hingga lansia itu seperti apa?



### Problem Statement (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

**Siswa memfokuskan pertanyaan untuk membuat keputusan tentang apa yang diyakini**

Berdasarkan fenomena yang telah dipaparkan di atas, kalian akan menemukan berbagai permasalahan berdasarkan kejadian tersebut. Sekarang, coba tuliskan identifikasi masalah yang kalian temukan dari fenomena tersebut pada kolom di bawah ini! Nyatakan dalam bentuk pertanyaan!

1. ....
  2. ....
  3. ....
- dst.



## Data Collection (Pengumpulan Data)

**Siswa menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan**



### PERHATIAN!

Lakukanlah prosedur berikut secara bertahap untuk melakukan percobaan!

#### Alat dan Bahan

1. Stopwatch atau jam
2. Kertas dan pena

#### Prosedur Kegiatan

1. Bekerjalah secara berkelompok. Usahakan agar dalam satu kelompok terdapat anggota laki-laki dan perempuan.
2. Lakukan perhitungan napas selama 15 detik untuk masing-masing kegiatan berikut. Lakukan masing-masing kegiatan dengan 2 kali ulangan

**Tuliskan hasil pengamatan yang kalian lihat pada tabel pengamatan berikut ini!**

Faktor yang Memengaruhi Frekuensi Pernapasan		Frekuensi Pernapasan		Rerata
		Ulangan 1	Ulangan 2	
Jenis Kelamin	Laki-Laki			
	Perempuan			
Posisi tubuh	Berbaring			
	Duduk			
	Berdiri			
Kegiatan/aktivitas tubuh	Duduk			
	Berjalan selama 1 menit			
	Berlari selama 1 menit			



## Data Processing (Pengolahan Data)

**Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan**

Setelah kalian melakukan kegiatan percobaan, carilah informasi literatur untuk menjawab pertanyaan yang telah kelompokmu susun berdasarkan permasalahan yang di paparkan di atas!



### Verification (Pembuktian)

**Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil**

**Setelah kalian melakukan kegiatan pengolahan data, maka diskusikanlah pertanyaan berikut ini dengan teman sekelompokmu!**

- Perhatikan gambar di bawah ini!



Jumlah napas normal manusia dewasa per menitnya berkisar di antara 12-20 kali, nilai ini merujuk pada keadaan tidak berolahraga. Saat berolahraga, jumlah napas akan meningkat dari interval 12-20. Olahraga merangsang pernapasan yang dalam dan menyebabkan paru berkembang, oksigen banyak masuk dan disalurkan ke dalam darah, karbon dioksida lebih banyak dikeluarkan. Analisis yang sesuai dengan gambar di atas kaitannya dengan sistem pernapasan manusia!



### Generalization (Menarik Kesimpulan/ Generalisasi)

**Siswa membuat kesimpulan dengan tepat dan meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir**

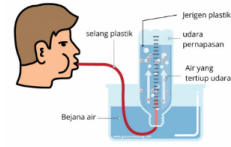
Berdasarkan hasil percobaan, pengolahan data, dan pembuktian, buatlah kesimpulan yang menjawab identifikasi masalah!

**\*\*\* SELAMAT BEKERJA \*\*\***

## c) Pertemuan 3

## Lembar Kerja Peserta Didik

### Volume Sistem Pernapasan Manusia



#### IDENTITAS

Kelompok : .....

Nama Anggota :

1.....

2.....

3.....

4.....

#### Kompetensi Dasar

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

4.9 Menyajikan karya tentang sistem pernapasan manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

#### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam volume pernapasan manusia (**Klarifikasi Dasar (Basic Clarification)**)
2. Peserta didik mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai volume udara pernapasan pada paru-paru berdasarkan percobaan yang dilakukan (**Menyimpulkan (Inference)**)

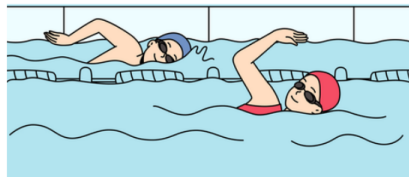
## PENDAHULUAN

Saat keadaan normal volume paru-paru manusia mencapai 4500 cc, yang disebut sebagai kapasitas total udara pernapasan manusia. Pada keadaan normal, kegiatan inspirasi dan ekspirasi dalam pernapasan hanya menggunakan 500 cc volume udara pernapasan atau disebut kapasitas tidal. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi volume pernapasan. Lalu faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi volume pernapasan manusia? Untuk mengetahui jawabannya, ayo pecahkan permasalahan pada LKPD ini dengan bersemangat!



### Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

**Siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan. Silahkan baca teks di bawah ini dengan cermat sebagai alur tugas berikutnya!**



Sumber: pngtree

Saat ini olahraga renang cukup mengalami kemajuan dengan adanya organisasi atau lembaga yang membina para Atlet dalam melakukan olahraga renang yaitu Andalas Swim yang membina atlet renang agar berkembang dengan baik serta memunculkan atlet-atlet yang berprestasi. Olahraga renang sangat memerlukan kondisi fisik dan fisiologis yang Prima melalui pernapasan yang dilakukan dalam air dalam menyuplai Oksigen dalam tubuh.

Paru-paru adalah alat pernafasan yang memiliki empat buah volume, bila semuanya dijumlahkan sama dengan volume maksimal paru yang mengembang (Guyton & Hall, 2007). Volume Paru-paru merupakan jumlah udara yang dapat dikeluarkan (ekspirasi) paru sebanyak-banyaknya setelah menghirup udara (inspirasi) sedalam-dalamnya. Jumlah tersebut berasal dari volume cadangan inspirasi, vital volume dan cadangan ekspirasi (Guyton&Hall, 2007). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan volume paru-paru.



### Problem Statement (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

**Siswa memfokuskan pertanyaan untuk membuat keputusan tentang apa yang diyakini**

Berdasarkan fenomena yang telah dipaparkan di atas, kalian akan menemukan berbagai permasalahan berdasarkan kejadian tersebut. Sekarang, coba tuliskan identifikasi masalah yang kalian temukan dari fenomena tersebut pada kolom di bawah ini! Nyatakan dalam bentuk pertanyaan!

- 1.....
  - 2.....
  - 3.....
- dst.



## Data Collection (Pengumpulan Data)

Siswa menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan



### PERHATIAN!

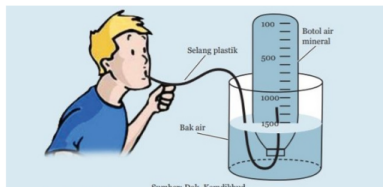
Lakukanlah prosedur berikut secara bertahap untuk melakukan percobaan!

#### Alat dan Bahan

1. Air
2. Spidol permanen
3. Selang plastik berdiameter 1 cm
4. Gelas ukur 100 mL
5. Botol air mineral 1,5 liter
6. Bak air ukuran 5 liter

#### Prosedur Kegiatan

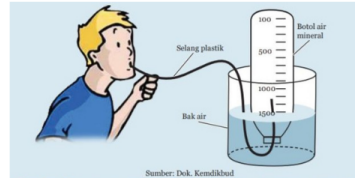
- Tandailah botol air mineral pada setiap volume 100 mL dengan menggunakan spidol, hingga volume 1.500 mL.
- Untuk memberi tanda kamu dapat mengisi botol air mineral dengan air yang telah diukur volumenya menggunakan gelas ukur 100 mL.
- Setelah melakukan langkah 1-2 kamu akan memiliki botol air mineral yang memiliki skala volume 100 - 1.500 mL.
- Masukkan air hingga penuh ke dalam botol air mineral.
- Isilah bak air hingga 1/2 bagian.
- Tutuplah mulut botol dengan rapat, lalu balikkan dan masukkan ke dalam bak berisi air dengan posisi tegak. Usahakan botol terisi air penuh dan tidak terdapat udara di dalamnya.
- Bukalah penutup mulut botol air mineral saat sudah masuk di dalam bak air.
- Masukkan selang ke dalam mulut botol hingga 1/2 bagian botol. Perhatikan Gambar dibawah ini!



- Letakkan set percobaan di atas dengan posisi sejajar dengan mulutmu, kamu dapat meletakkannya di atas meja.
- Masukkan ujung selang yang lain pada mulutmu.
- Lakukan inspirasi seperti biasa melalui hidung kemudian lakukan ekspirasi melalui mulut sehingga udara yang dikeluarkan masuk ke dalam botol. Volume ini disebut volume tidal. Amati berapa volume udara yang masuk dalam botol dan catatlah volume hasil pengamatanmu pada Tabel
- Ulangi kembali langkah 4-9. Lalu lakukan inspirasi biasa melalui hidung, kemudian lakukan ekspirasi biasa melalui hidung pula. Setelah itu, lakukan ekspirasi secara maksimal melalui mulut sehingga udara yang dikeluarkan masuk ke dalam botol. Volume ini disebut volume cadangan ekspirasi. Amati berapa volume udara yang masuk dalam botol dan catatlah volume hasil pengamatanmu pada Tabel



- Keluarkan air dari botol mineral, lalu balikkan dan masukkan ke dalam bak berisi air dengan posisi tegak. Masukkan selang ke dalam mulut botol hingga 1/2 bagian botol.
- Hiruplah udara yang ada dalam botol sehingga tepat pada skala 1.500 mL. Perhatikan Gambar dibawah ini!



- Lakukan inspirasi secara normal melalui hidung, lalu lakukan inspirasi kembali secara maksimal melalui mulut sehingga udara dalam botol air mineral terhirup olehmu. Volume ini disebut volume cadangan inspirasi. Amati berapa volume udara yang masuk dalam botol.
- Jumlahkan volume tidal + volume cadangan ekspirasi + volume cadangan inspirasi. Total volume ini disebut dengan kapasitas vital paru-paru. Isikan hasilnya pada Tabel
- Meskipun kamu telah melakukan ekspirasi secara maksimal, di dalam paru-parumu sebenarnya masih terdapat sisa udara sekitar 1.000 mL. Volume ini disebut volume residu.
- Jumlahkan volume kapasitas vital paru-paru + volume residu. Volume ini disebut kapasitas total paru-paru. Isikan hasilnya pada Tabel

**Tuliskan hasil pengamatan yang kalian lihat pada tabel pengamatan berikut ini!**

No	Volume Pernapasan	Volume (mL)
1	Volume tidal	
2	Volume cadangan ekspirasi	
3	Volume cadangan inspirasi	
4	Kapasitas vital paru-paru	
5	Kapasitas total paru-paru	



### Data Processing (Pengolahan Data)

**Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan**

Setelah kalian melakukan kegiatan percobaan, carilah informasi literatur untuk menjawab pertanyaan yang telah kelompokmu susun berdasarkan permasalahan yang di paparkan di atas!



### Verification (Pembuktian)

**Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil**

Setelah kalian melakukan kegiatan pengolahan data, maka diskusikanlah pertanyaan berikut ini dengan teman sekelompokmu!

- Hari Minggu pagi, Jungkook jalan-jalan ke daerah perbukitan. Jungkook menghirup napas lebih lama dibandingkan biasanya kurang lebih volume pernapasannya Jungkook sekitar 1.800 mL karena udaranya begitu sejuk. Selanjutnya, Jungkook menghembuskan napas sampai terasa tidak ada lagi udara di dalam saluran pernapasannya, volume pernapasannya sekitar 800 mL. Selanjutnya Namjoon duduk santai di tepi perbukitan sambil menikmati indahnya pemandangan pagi itu, volume pernapasannya 390 mL. Berdasarkan pernyataan di atas maka volume pernapasan Mawar ?

- Perhatikan data hasil percobaan kapasitas udara pernapasan pada paru-paru di bawah ini!

Nama Siswa	Jenis Kelamin	Kecepatan pernapasan (jumlah napas/menit)	Volume Udara Pernapasan
Zahra	Perempuan	24/ menit posisi duduk	800
Clara	Perempuan	48/ menit posisi berlari	3750
Indri	Perempuan	28/ menit posisi duduk	1500

Data hasil percobaan kecepatan pernapasan dan volume udara pernapasan pada Zahra, Clara dan Indri, bertujuan untuk menemukan volume pernapasan yang paling besar. Buatlah kesimpulan berdasarkan data percobaan tersebut!



### Generalization (Menarik Kesimpulan/ Generalisasi)

**Siswa membuat kesimpulan dengan tepat dan meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir**

Berdasarkan hasil percobaan, pengolahan data, dan pembuktian, buatlah kesimpulan yang menjawab identifikasi masalah!

\*\*\* SELAMAT BEKERJA \*\*\*

## d) Pertemuan 4

## Lembar Kerja Peserta Didik

### Gangguan Pada Sistem Pernapasan dan Upaya Menjaga Kesehatan Sistem Pernapasan Manusia



#### IDENTITAS

Kelompok : .....

Nama Anggota :

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

#### Kompetensi Dasar

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

4.9 Menyajikan karya tentang sistem pernapasan manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

#### Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (Klarifikasi Dasar (Basic Clarification))
2. Peserta didik mampu memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai keterkaitan organ pernapasan dengan kelainan pada sistem pernapasan dari permasalahan yang diberikan (Memberikan alasan untuk suatu keputusan (The Bases for a decision))
3. Peserta didik mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (Menyimpulkan (Inference))
4. Peserta didik mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (Klarifikasi lebih lanjut (Advanced Clarification))
5. Peserta didik mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya (Dugaan dan keterpaduan (Supposition and integration))

## PENDAHULUAN

Perokok pasif merupakan seseorang yang menghirup asap rokok dari orang yang sedang merokok atau orang yang terpapar asap rokok dari asap yang dikeluarkan perokok aktif. Perokok pasif memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan perokok aktif. Bahkan bahaya yang harus ditanggung perokok pasif tiga sampai lima kali lipat dari bahaya perokok aktif. Mengapa demikian? Coba diskusikan bersama kelompokmu!



### Stimulation (Stimulasi/ Pemberian Rangsangan)

**Siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan. Silahkan baca teks di bawah ini dengan cermat sebagai alur tugas berikutnya!**



Sumber: [health.indozone.id](http://health.indozone.id)

Penggunaan vape (rokok elektrik) telah menyasar kalangan remaja. Layaknya rokok tembakau, vape digunakan dengan cara dihisap. Hal ini tentu dapat mempengaruhi kesehatan paru-paru secara langsung. Faktanya, zat kimia yang terkandung di dalam vape bisa menimbulkan reaksi peradangan dan kerusakan jaringan paru-paru.

Organisasi kesehatan dunia (World Health Organization/WHO) menyatakan rokok elektrik (Vape) sama bahayanya dengan rokok biasa bagi kesehatan si perokok ataupun orang lain yang ikut terpapar asapnya. Alih-alih sebagai alternatif merokok yang aman ternyata rokok elektrik sama bahayanya dengan rokok biasa. Hal ini dikarenakan rokok elektrik juga mengandung bahan berbahaya yang dapat mengganggu sistem pernapasan.



### Problem Statement (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

**Siswa memfokuskan pertanyaan untuk membuat keputusan tentang apa yang diyakini**

Berdasarkan fenomena yang telah dipaparkan di atas, kalian akan menemukan berbagai permasalahan berdasarkan kejadian tersebut. Sekarang, coba tuliskan identifikasi masalah yang kalian temukan dari fenomena tersebut pada kolom di bawah ini! Nyatakan dalam bentuk pertanyaan!

- 1.....
  - 2.....
  - 3.....
- dst.



### Data Collection (Pengumpulan Data)

**Siswa menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan**

Coba diskusikan dengan teman kelompokmu dan tuliskan berbagai gangguan pernapasan yang terdapat di lingkunganmu serta tuliskan pula gejala penderita gangguan pernapasan tersebut!

No	Nama Gangguan	Gejala
1		
2		
3		
dst.		



### Data Processing (Pengolahan Data)

**Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan**

Setelah kalian melakukan kegiatan percobaan, carilah informasi literatur untuk menjawab pertanyaan yang telah kelompokmu susun berdasarkan permasalahan yang di paparkan di atas!



### Verification (Pembuktian)

**Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil**

**Setelah kalian melakukan kegiatan pengolahan data, maka diskusikanlah pertanyaan berikut ini dengan teman sekelompokmu!**

- Pada hari Rabu, dokter Dilan melakukan pemeriksaan pada seorang pasien. Ternyata, paru-paru pasien tersebut penuh dengan cairan. Setelah dilakukan analisis pada paru-paru pasien tersebut ditemukan bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Coba jelaskan penyakit yang menyerang pasien tersebut!

- Tiara memiliki penyakit pneumonia yang ditandai dengan adanya batuk, sering berkeringat, susah bernapas, detak jantung cepat. Jelaskan hal yang berhubungan dengan adanya gangguan didalam alveolus!



### Generalization (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

**Siswa membuat kesimpulan dengan tepat dan meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir**

Berdasarkan hasil percobaan, pengolahan data, dan pembuktian, buatlah kesimpulan yang menjawab identifikasi masalah!


**\*\*\* SELAMAT BEKERJA \*\*\***

## Lampiran 06. Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba

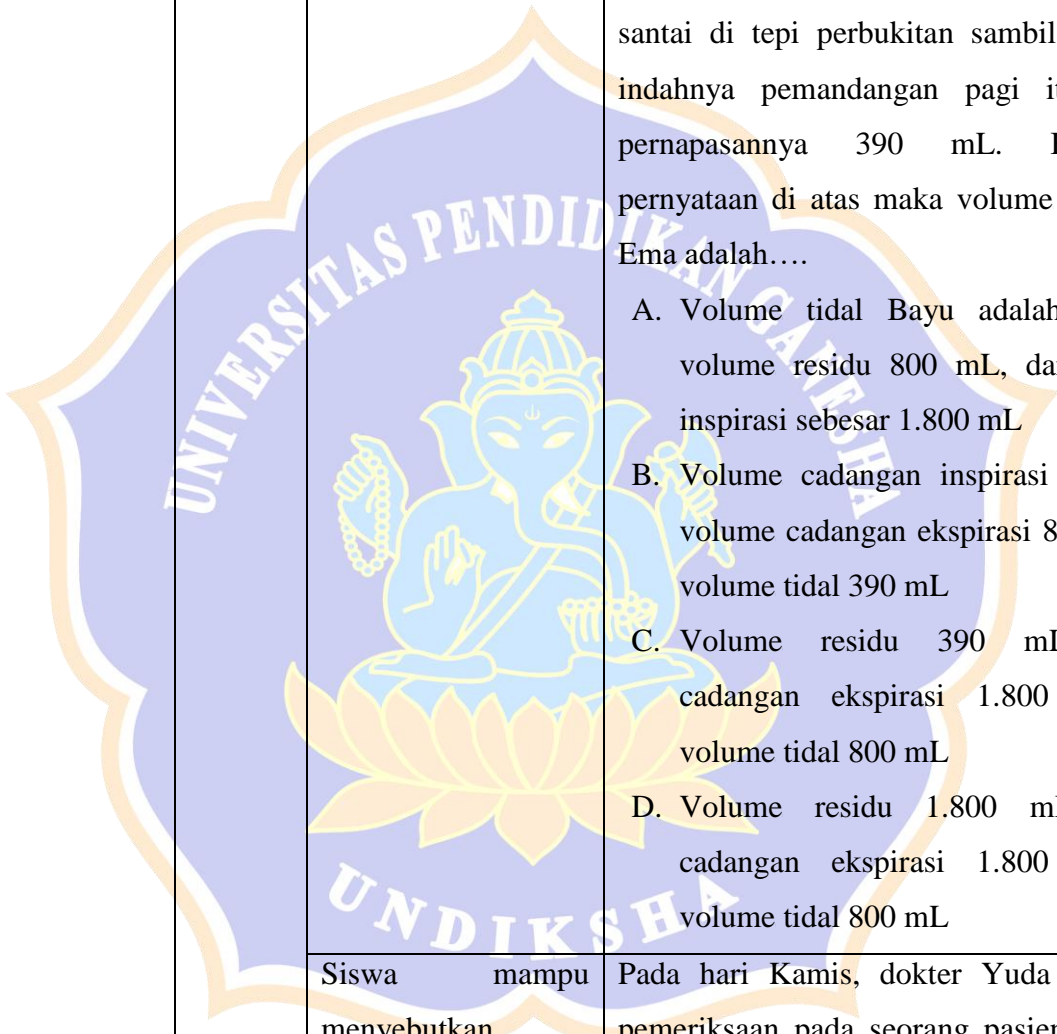
**Kompetensi Dasar : 3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan**

Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Jumlah Soal	Indikator Soal	Butir Soal	Nomor Soal	Kunci Jawaban
Klarifikasi Dasar ( <i>Basic Clarification</i> )	Memfokuskan pertanyaan yang terdapat dalam soal untuk membuat keputusan tentang apa yang diyakini	4 soal	Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai konsep sistem pernapasan manusia	Manusia sangat membutuhkan oksigen untuk kelangsungan hidupnya. Tanpa oksigen, manusia akan mati. Oksigen kita dapatkan ketika kita menghirup udara yang ada di lingkungan. Oksigen yang kita dapat akan berdifusi di alveolus dan nantinya oksigen akan dialirkan ke seluruh tubuh. Dari penjelasan di atas, pertanyaan apakah yang dapat diajukan ? A. Siapa sajakah yang membutuhkan oksigen? B. Mengapa manusia tidak membutuhkan oksigen?	1	C



				<p>C. Bagaimanakah mekanisme oksigen masuk ke dalam tubuh</p> <p>D. Berapa banyak oksigen yang diperlukan manusia ?</p>		
			<p>Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai frekuensi pernapasan pada manusia</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Jumlah napas normal manusia dewasa per menitnya berkisar di antara 12-20 kali, nilai ini merujuk pada keadaan tidak berolahraga. Saat berolahraga, jumlah napas akan meningkat dari interval 12-20. Olahraga merangsang pernapasan yang dalam dan menyebabkan paru berkembang, oksigen banyak masuk dan disalurkan ke dalam darah, karbon dioksida lebih banyak dikeluarkan. Analisis yang sesuai dengan gambar di atas kaitannya dengan sistem pernapasan manusia</p>	<b>20</b>	<b>B</b>

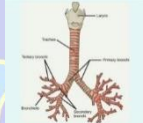
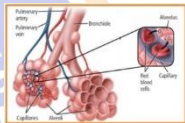
			<p>adalah....</p> <p>A. Orang yang berolahraga mempunyai frekuensi pernapasan yang tinggi karena mampu mengendalikan ritme pernapasan</p> <p>B. Orang yang sedang berolah raga frekuensi pernapasannya lebih tinggi karena membutuhkan lebih banyak O<sub>2</sub></p> <p>C. Orang yang rajin berolahraga maka badannya akan menjadi sehat dan kuat</p> <p>D. Orang yang berolahraga akan mempengaruhi kesehatan paru-paru manusia</p>		
		<p>Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam volume pernapasan manusia</p>	<p>Hari Minggu pagi, Dega jalan-jalan ke daerah perbukitan. Dega menghirup napas lebih lama dibandingkan biasanya kurang lebih volume pernapasannya Dega sekitar 1.800 mL karena udaranya begitu sejuk. Selanjutnya, Dega menghembuskan napas sampai terasa tidak ada lagi udara di dalam saluran pernapasannya, volume pernapasannya</p>	<b>5</b>	<b>B</b>

				<p>sekitar 800 mL. Selanjutnya Bayu duduk santai di tepi perbukitan sambil menikmati indahny pemandangan pagi itu, volume pernapasannya 390 mL. Berdasarkan pernyataan di atas maka volume pernapasan Ema adalah....</p> <p>A. Volume tidal Bayu adalah 900 mL, volume residu 800 mL, dan cadangan inspirasi sebesar 1.800 mL</p> <p>B. Volume cadangan inspirasi 1.800 mL, volume cadangan ekspirasi 800 mL, dan volume tidal 390 mL</p> <p>C. Volume residu 390 mL, volume cadangan ekspirasi 1.800 mL, dan volume tidal 800 mL</p> <p>D. Volume residu 1.800 mL, volume cadangan ekspirasi 1.800 mL, dan volume tidal 800 mL</p>		
		Siswa mampu menyebutkan		<p>Pada hari Kamis, dokter Yuda melakukan pemeriksaan pada seorang pasien. Ternyata,</p>	<b>6</b>	<b>D</b>

			informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangnya	paru-paru pasien tersebut penuh dengan cairan. Setelah dilakukan analisis pada paru-paru pasien tersebut ditemukan bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i> . Pasien tersebut terserang penyakit yang disebut.... A. Asma B. Tuberculosis C. Kanker paru-paru D. Pneumonia		
Memberikan alasan untuk suatu keputusan ( <i>The Bases for a decision</i> )	Mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau menolak keputusan yang dibuat berdasarkan fakta yang terdapat dalam soal	4 soal	Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai keterkaitan organ pernapasan dengan kelainan pada sistem	Kim Seokjin memiliki penyakit pneumonia yang ditandai dengan adanya batuk, sering berkeringat, susah bernapas, detak jantung cepat. Hal yang berhubungan dengan adanya gangguan didalam alveolus karena..... A. Alveolus terbentuk ruang udara yang mengandung endapan karbon B. Alveolus terisi cairan limfa yang disebabkan bakteri <i>Diplococcus pneumonia</i> C. Alveolus kekurangan cairan disebabkan	<b>3</b>	<b>B</b>

			<p>pernapasan dari permasalahan yang diberikan</p>	<p>oleh <i>Tripanosoma vaginalis</i></p> <p>D. Alveolus terisi lendir disebabkan oleh <i>Mycobacteri tubercuosis</i></p>		
			<p>Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai struktur organ pernapasan manusia</p>	<p>Abel dan Kenny sedang berdiskusi pada saat pembelajaran IPA. Mereka membahas organ-organ pernapasan manusia, mulai dari hidung, faring, laring, bronkus, bronkiolus, dan paru-paru. Kemudian Abel dan Kenny bersepakat hidung manusia memiliki rambut-rambut halus, konka, dan juga selaput lendir. Menurut Abel, rambut-rambut halus pada hidung memiliki fungsinya tersendiri, sedangkan menurut Kenny, rambut-rambut halus tersebut tidak mempunyai fungsi khusus. Berdasarkan percakapan Abel dan Kenny di atas, pendapat siapakah yang benar?</p> <p>A. Kenny, karena rambut-rambut halus pada hidung sebagai pelengkap saja tanpa adanya fungsi khusus</p> <p>B. Abel, karena rambut-rambut halus</p>	9	C

			<p>tersebut dapat membantu kita mencium bau rambut halus pada hidung dapat menyaring kotoran yang kita hirup</p> <p>C. Abel, karena rambut-rambut halus pada hidung dapat menyaring kotoran yang kita hirup</p> <p>D. Kenny, karena rambut-rambut halus pada hidung ketika dicabut dan hanya sedikit tidak berefek apapun dalam pernapasan.</p>		
		<p>Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai struktur organ pernapasan manusia</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Organ tersebut memiliki fungsi untuk pertukaran gas. Ketika organ tersebut rusak mengakibatkan paru-paru menggelembung dan sulit bernapas. Berdasarkan gambar dan penjelasan di atas, organ yang di maksud adalah.....</p> <p>A. Bronkiulus, karena bronkiulus</p>	2	B

				<p>merupakan cabang-cabang dari bronkus</p> <p>B. Alveolus, karena memiliki kapiler-kapiler darah dan terdapat di dalam paru-paru</p> <p>C. Bronkus, karena merupakan batang dari trakea</p> <p>D. Pleura, merupakan selaput dari paru-paru</p>		
			<p>Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai konsep sistem pernapasan manusia</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1249 612 1391 735">  <p>Gambar A</p> </div> <div data-bbox="1487 612 1671 735">  <p>Gambar B</p> </div> </div> <p>Dari gambar diatas, pernyataan yang sesuai pada organ pernapasan adalah .....</p> <p>A. Gambar A (Bronkeolus), sebagai tempat pertukaran gas O<sub>2</sub> dan gas CO<sub>2</sub>, sedangkan gambar B (Trakea), sebagai saluran pernapasan seperti pipa dan bercabang dua</p> <p>B. Gambar A (Trakea), sebagai saluran pernapasan seperti pipa dan bercabang dua, sedangkan gambar B (Alveolus),</p>	<p><b>7</b></p>	<p><b>B</b></p>

				<p>sebagai tempat pertukaran gas O<sub>2</sub> dan gas CO<sub>2</sub></p> <p>C. Gambar A (kerongkongan), sebagai tempat pertukaran gas O<sub>2</sub> dan gas CO<sub>2</sub>, sedangkan gambar B (Alveolus), sebagai saluran pernapasan seperti pipa dan bercabang dua</p> <p>D. Gambar A (kerongkongan) sebagai saluran pernapasan seperti pipa dan bercabang dua, sedangkan gambar B (Trakea), sebagai tempat pertukaran gas O<sub>2</sub> dan gas CO<sub>2</sub></p>																		
Menyimpulkan ( <i>Inference</i> )	Membuat kesimpulan yang beralasan atau meyakinkan	4 soal	Siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai volume udara pernapasan pada paru-paru berdasarkan	<p>Perhatikan data hasil percobaan kapasitas udara pernapasan pada paru-paru di bawah ini!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Siswa</th> <th>Jenis Kelamin</th> <th>Kecepatan pernapasan (jumlah napas/menit)</th> <th>Volume Udara Pernapasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zahra</td> <td>Perempuan</td> <td>24/ menit posisi duduk</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>Clara</td> <td>Perempuan</td> <td>48/ menit posisi berlari</td> <td>3750</td> </tr> <tr> <td>Indri</td> <td>Perempuan</td> <td>28/ menit posisi duduk</td> <td>1500</td> </tr> </tbody> </table> <p>Data hasil percobaan kecepatan pernapasan</p>	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Kecepatan pernapasan (jumlah napas/menit)	Volume Udara Pernapasan	Zahra	Perempuan	24/ menit posisi duduk	800	Clara	Perempuan	48/ menit posisi berlari	3750	Indri	Perempuan	28/ menit posisi duduk	1500	<b>16</b>	<b>A</b>
Nama Siswa	Jenis Kelamin	Kecepatan pernapasan (jumlah napas/menit)	Volume Udara Pernapasan																			
Zahra	Perempuan	24/ menit posisi duduk	800																			
Clara	Perempuan	48/ menit posisi berlari	3750																			
Indri	Perempuan	28/ menit posisi duduk	1500																			



			<p>percobaan yang dilakukan</p>	<p>dan volume udara pernapasan pada Zahra, Clara dan Indri, bertujuan untuk menemukan volume pernapasan yang paling besar, maka simpulan berikut ini yang paling tepat adalah.....</p> <p>A. Kecepatan dan volume udara pernapasan Clara lebih besar dibandingkan dengan Zahra dan Indri. Hal tersebut karena Clara menguji kecepatan pernapasan dalam posisi berlari dan volume udara lebih besar karena faktor seringnya berolahraga</p> <p>B. Seseorang memiliki kecepatan dan volume udara pernapasan yang sama, tetapi Zahra dan Indri lebih banyak karena membutuhkan karbon monoksida dalam tubuhnya.</p> <p>C. Tidak ada kaitannya dengan udara dalam paru – paru karena udara dalam paru – paru dapat terisi sesuai kapasitas</p>		
--	--	--	---------------------------------	--	--	--

				D. Kecepatan dan volume udara pernapasan Clara lebih besar dibandingkan dengan Zahra dan Indri, karena hal tersebut memungkinkan karena adanya cairan yang berlebih masuk kedalam paru – paru.		
			Siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai volume udara pernapasan pada paru-paru berdasarkan percobaan yang dilakukan	<p>Hasil kecepatan dan volume udara pernapasan dari ketiga siswa berbeda. Bagaimana hubungannya dengan teori kecepatan dan volume udara pernapasan, yaitu.....</p> <p>A. Clara aktifitasnya lebih sedikit, jadi kapasitas udara menjadi besar, dan kecepatan menjadi lebih rendah. Hal tersebut karena udara residu dapat dikeluarkan dari paru-paru yaitu <math>\pm 1000</math> mL</p> <p>B. Kecepatan dan volume udara seseorang yang dibutuhkan tentunya berbeda, tergantung dari individunya sendiri</p>	<b>19</b>	<b>D</b>

			<p>karena dipengaruhi oleh faktor tertentu dan pada paru-paru manusia mampu menampung kapasitas udara sekitar <math>\pm 3500 - \pm 4000</math> mL yang didapatkan dari cadangan udara inspirasi <math>\pm 1500</math> dan ekspirasi <math>\pm 1500</math> tergantung individu masing-masing.</p> <p>C. Karena Zahra aktivitasnya lebih sedikit, jadi kecepatan dan kapasitas udara menjadi rendah, karena memasukkan banyak udara cadangan sekitar <math>\pm 10000</math> mL.</p> <p>D. Zahra dan Indri jarang melakukan aktivitas, jadi kecepatan dan kapasitas udara menjadi lebih sedikit. Karena paru-paru hanya mampu menampung cadangan udara <math>\pm 200</math> mL.</p>		
		<p>Siswa mampu membuat kesimpulan dengan</p>	<p>Perhatikan data hasil percobaan kandungan asap rokok di bawah ini!</p>	<b>13</b>	<b>C</b>

		<p>tepat mengenai penyebab gangguan sistem pernapasan pada organ berdasarkan pengamatan percobaan kandungan asap rokok</p>	<table border="1" data-bbox="1243 284 1832 448"> <thead> <tr> <th data-bbox="1243 284 1393 379">Perlakuan</th> <th data-bbox="1393 284 1583 379">Warna kapas sebelum terkena asap</th> <th data-bbox="1583 284 1832 379">Warna kapas sesudah terkena asap</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1243 379 1393 448">Rokok dinyalakan</td> <td data-bbox="1393 379 1583 448">Putih</td> <td data-bbox="1583 379 1832 448">Kuning kecoklatan (waktu ±1 menit)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari hasil percobaan diatas, didapatkan warna kapas yang terkena asap rokok berubah menjadi warna kuning kecoklatan. Waktu yang di butuhkan kapas terpapar asap rokok agar tampak perubahan warnanya sekitar ±1 menit. Maka hal tersebut dapat disimpulkan bahwa .....</p> <p>A. Asap rokok mengandung zat yang tidak berbahaya dan terdapat zat yang mengakibatkan warna menjadi kuning kecoklatan yaitu karbon monoksida.</p> <p>B. Asap rokok sangat berbahaya bagi organ pernapasan khususnya paru-paru karena mengandung zat yang berbahaya yaitu Nikotin, oksigen dan tar</p>	Perlakuan	Warna kapas sebelum terkena asap	Warna kapas sesudah terkena asap	Rokok dinyalakan	Putih	Kuning kecoklatan (waktu ±1 menit)	
Perlakuan	Warna kapas sebelum terkena asap	Warna kapas sesudah terkena asap								
Rokok dinyalakan	Putih	Kuning kecoklatan (waktu ±1 menit)								

			<p>C. Asap rokok sangat berbahaya bagi organ pernapasan khususnya paru-paru karena mengandung zat yang berbahaya yaitu Nikotin, karbon monoksida dan tar</p> <p>D. Rokok mengandung zat yang berbahaya untuk organ bagian terpenting khususnya laring, karena banyak mengandung karbon monoksida, aldehyd dan keton</p>		
		<p>Siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya</p>	<p>Pada saat libur semester, Zayn dan teman-temannya sering menghabiskan waktu untuk berenang di laut. Suatu hari pada saat berenang di laut, Zayn tenggelam dan mengalami gangguan pada organ pernapasannya yang disebabkan oleh....</p> <p>A. Pembuluh darah pada paru-paru mengalami pecah</p> <p>B. Tidak adanya kontraksi pada paru-paru</p> <p>C. Terisi air di dalam alveolus</p> <p>D. Alveolus yang mengalami kebocoran</p>	<b>11</b>	<b>C</b>

<p>Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</p>	<p>Memahami situasi dan menjaga situasi dalam berpikir untuk membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui makna sebagai pendukung keputusan yang diambil</p>	<p>4 soal</p>	<p>Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai bagian-bagian organ pernapasan manusia</p>	<p>Mawar membaca artikel di website pembelajaran mengenai organ sistem pernapasan manusia. Di dalam dinding tenggorokan manusia, terdapat silia-silia halus. Ternyata silia-silia halus tersebut memiliki fungsi khusus yaitu untuk menyaring kotoran yang masuk bersama udara yang di hirup. Berdasarkan penjelasan tersebut, apakah anda setuju dengan pendapat tersebut?</p> <p>A. <b>Ya</b>, karena selain untuk menyaring kotoran, silia-silia tersebut dapat membantu kecepatan frekuensi mengalirnya oksigen</p> <p>B. <b>Tidak</b>, karena silia-silia halus tersebut berfungsi untuk membunuh kuman yang ada</p> <p>C. <b>Ya</b>, karena selain merupakan struktur dari tenggorokan, silia-silia pada tenggorokan dapat menyaring kotoran</p>	<p><b>12</b></p>	<p><b>C</b></p>
---	--	---------------	---	--	------------------	-----------------

				<p>yang masuk bersama udara pernapasan</p> <p>D. <b>Tidak</b>, karena silia-silia pada tenggorokan hanya sebagai struktur saja tanpa mempunyai fungsi</p>		
			<p>Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai struktur organ pernapasan manusia</p>	<p>Kim Taehyung bercerita kepada J-Hope bahwa ia kemarin pergi kedokter karena merasakan ada yang tidak beres pada saluran pernapasannya. Sesampainya di dokter Kim Taehyung memberitahu keluhan yang ia rasakan kemudian dokter langsung memeriksanya. Setelah selesai di periksa Kim Taehyung di diagnosa oleh dokter mengalami gangguan pada diafragmanya. Berdasarkan wacana di atas, manakah pernyataan di bawah ini yang benar mengenai struktur diafragma?</p> <p>A. Diafragma merupakan sekat yang membatasi rongga dada dan rongga perut</p> <p>B. Diafragma merupakan sekat yang membatasi paru-paru dan jantung</p>	<b>17</b>	<b>A</b>

				<p>C. Diafragma merupakan sekat yang membatasi trakea dan laring</p> <p>D. Diafragma merupakan sekat yang membatasi paru-paru dan rongga perut</p>		
			<p>Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai struktur organ pernapasan manusia</p>	<p>Sepulang sekolah Jungkook dan Jimin makan bersama di sebuah cafe. Pada saat makan, Jungkook juga berbincang dengan Jimin. Tidak lama kemudian Jungkook mengalami tersedak dikarenakan Jungkook makan sambil berbicara. Asumsi yang tepat mengenai kejadian tersebut adalah.....</p> <p>A. Makanan yang Jungkook makan salah masuk ke saluran, yang seharusnya ke tenggorokan namun masuk ke kerongkongan</p> <p>B. Makanan yang Jungkook makan kurang halus ketika melewati kerongkongan</p> <p>C. Kerongkongan Jungkook masih terlalu penuh dengan makanan sebelumnya</p> <p>D. Makanan yang Jungkook makan salah</p>	<b>4</b>	<b>D</b>



				masuk ke saluran, yang seharusnya ke kerongkongan namun masuk ke tenggorokan		
			<p>Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya</p>	<p>Penggunaan vape (rokok elektrik) telah menyasar kalangan remaja. Layaknya rokok tembakau, vape digunakan dengan cara dihisap. Hal ini tentu dapat mempengaruhi kesehatan paru-paru secara langsung. Faktanya, zat kimia yang terkandung di dalam vape bisa menimbulkan reaksi peradangan dan kerusakan jaringan paru-paru. Berdasarkan wacana tersebut, manakah pernyataan dibawah ini yang tepat....</p> <p>A. Rokok mengandung zat yang berbahaya untuk organ bagian terpenting khususnya laring, karena banyak mengandung karbon monoksida, aldehid dan keton</p> <p>B. Rokok sangat berbahaya bagi organ pernapasan khususnya paru-paru karena mengandung zat yang berbahaya yaitu</p>	<b>8</b>	<b>B</b>

				<p>nikotin, karbon monoksida dan tar</p> <p>C. Rokok sangat berbahaya bagi organ pernapasan khususnya paru-paru karena mengandung zat yang berbahaya yaitu nikotin, oksigen dan tar</p> <p>D. Rokok tidak berbahaya hanya saja terdapat zat tar yang dapat menenangkan</p>		
Dugaan dan keterpaduan ( <i>Supposition and integration</i> )	Menjelaskan arti atau istilah yang digunakan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil	4 soal	Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai sistem pernapasan pada manusia	<p>Jefri melakukan percobaan pernapasan dengan menghembuskan napas di depan cermin. Ternyata setelah beberapa saat cermin menjadi buram. Kemudian Jefri melakukan percobaan pernapasan yang kedua, yaitu menghembuskan napas ke dalam air kapur. Hasilnya air kapur yang awalnya jernih menjadi keruh. Berdasarkan hasil percobaan di atas, pernyataan yang tepat tentang proses pernapasan adalah....</p> <p>A. Menghirup udara yang kaya uap air dan menghembuskan udara yang kaya oksigen dan karbon dioksida</p>	<b>14</b>	<b>B</b>

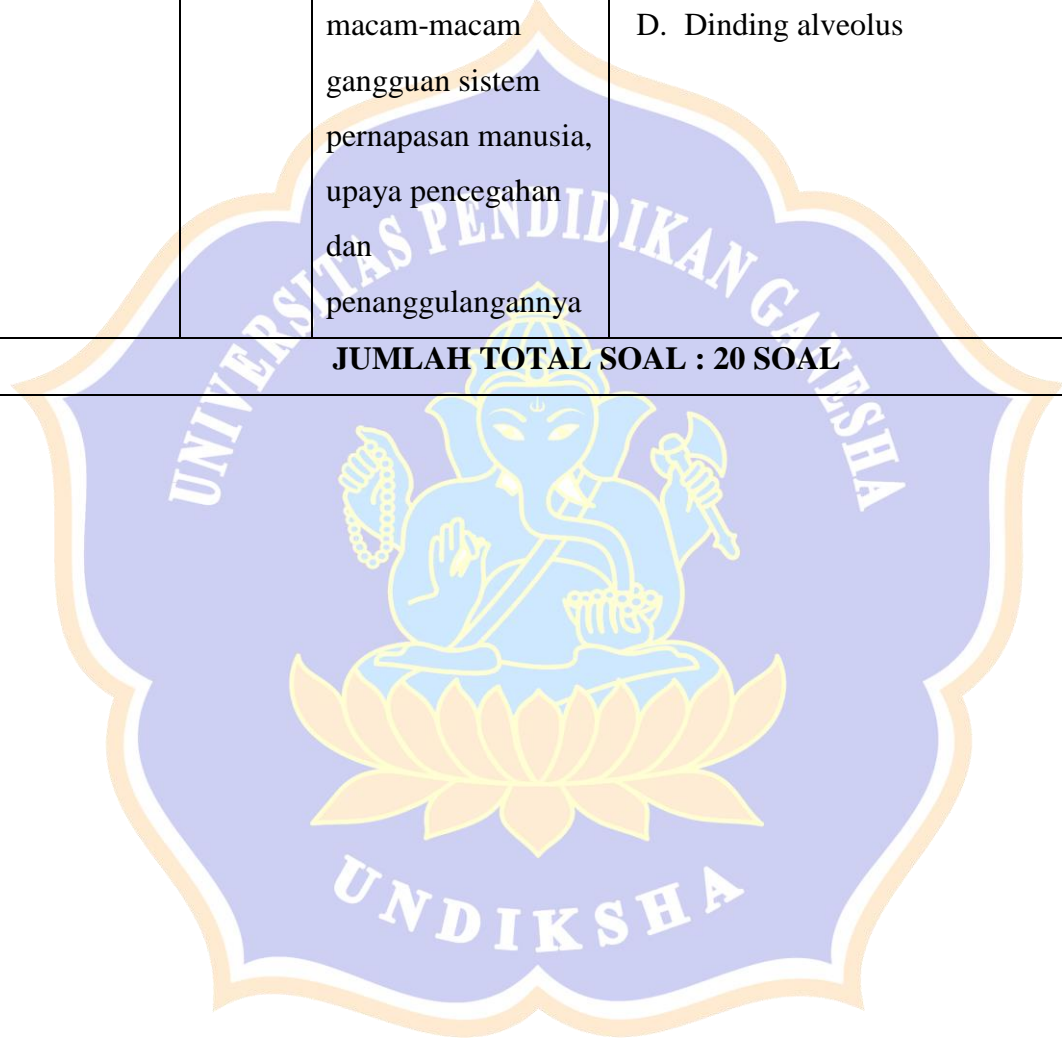
			<p>B. Menghirup udara yang kaya oksigen dan menghembuskan udara yang kaya uap air dan karbon dioksida</p> <p>C. Menghirup udara yang kaya karbon dioksida dan menghembuskan udara yang kaya uap air dan karbon dioksida.</p> <p>D. Menghirup udara yang kaya oksigen dan menghembuskan udara yang kaya karbon dioksida</p>		
		<p>Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai</p>	<p>Diego memiliki kebiasaan makan sambil berbicara. Ibu Diego yang melihat perilaku anaknya mengingatkan bahwa pada saat sedang makan kita dilarang makan sambil berbicara karena dapat menyebabkan tersedak. Diego mengangguk dan tidak akan mengulangi. Deskripsi berikut ini yang paling tepat untuk menjelaskan lebih lanjut saran ibu Diego terhadap anaknya adalah...</p> <p>A. Saat makan sambil berbicara, katup pada esophagus dan trakea salah satunya</p>	<b>10</b>	<b>B</b>

			struktur dan fungsi organ pernapasan manusia	<p>terbuka, sehingga makanan dapat masuk ke dalam esophagus</p> <p>B. Saat makan sambil berbicara, katup pada esophagus dan trakea sama-sama terbuka, sehingga makanan dapat masuk dalam trakea</p> <p>C. Saat makan sambil berbicara, katup pada esophagus dan trakea sama terbuka, sehingga makanan tidak dapat masuk ke dalam trakea</p> <p>D. Saat makan sambil berbicara, katup pada esophagus dan trakea sama-sama tertutup, sehingga makanan dapat masuk ke dalam trakea</p>		
			Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan	<p>Proses ekspirasi yaitu proses mengeluarkan gas yang tidak dapat digunakan lagi oleh tubuh. Jelaskan tahapan proses ekspirasi yang benar .....</p> <p>A. Ketika gas CO<sub>2</sub> akan dikeluarkan otot antar tulang rusuk relaksasi, kemudian</p>	<b>18</b>	<b>A</b>

		<p>meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai perbedaan proses pernapasan inspirasi dan ekspirasi</p>	<p>tulang dada dan diafragma kembali seperti semula, dengan demikian tekanan udara dalam paru – paru tinggi kemudian gas diteruskan dari alveolus ke bronkiolus, bronkus, trakea, laring, faring dan rongga hidung</p> <p>B. Ketika gas O<sub>2</sub> akan dikeluarkan otot antar tulang rusuk kontraksi , kemudian tulang dada dan diafragma kembali seperti semula, dengan demikian tekanan udara dalam paru- paru rendah kemudian gas diteruskan dari alveolus ke bronkiolus, bronkus, trakea, faring, laring dan rongga hidung</p> <p>C. Ketika gas CO<sub>2</sub> akan dikeluarkan otot antar tulang rusuk relaksasi, kemudian tulang dada dan diafragma kembali terangkat, dengan demikian tekanan udara dalam paru- paru rendah, kemudian gas diteruskan dari alveolus</p>		
--	--	--	---	--	--

				<p>ke bronkeolus, bronkus, trakea, laring, faring dan rongga hidung</p> <p>D. Ketika gas CO<sub>2</sub> akan dikeluarkan otot antar tulang rusuk kontraksi , kemudian tulang dada dan diafragma kembali seperti semula, dengan demikian tekanan udara dalam paru- paru tinggi kemudian gas diteruskan dari alveolus ke bronkeolus, bronkus, laring , trakea, faring dan rongga hidung</p>		
		<p>Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang</p>	<p>Wila sudah lama mengalami gangguan pernapasan emfisema yang mengakitkannya harus rutin minum obat. Emfisema merupakan gangguan pernapasan yang mengakibatkan berkurangnya daerah pertukaran O<sub>2</sub> dengan CO<sub>2</sub>. Gangguan ini muncul disebabkan ada kerusakan berupa radang pada....</p> <p>A. Membran mukosa B. Tenggorokan</p>	<b>15</b>	<b>D</b>	

			diambil mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangnya	C. Trakea D. Dinding alveolus		
<b>JUMLAH TOTAL SOAL : 20 SOAL</b>						



## Lampiran 07. Hasil Uji Validitas Instrumen

**ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL PILIHAN GANDA**

No	Nama Siswa	Nomor Soal																				Hasil	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Desak Made Malinda Saptiary	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75
2	I Dewa Ayu Sri Maharani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
3	I Dewa Gede Putra Mahardika	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	14	70
4	I Kadek Abi Antara	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	14	70
5	I Kadek Adika Wiryanata	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	80
6	I Kadek Ardi Arya Wibawa	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18	90
7	I Kadek Yudi Antara	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	8	40
8	I Ketut Desta Pratama	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6	30
9	I Ketut Sedaya Tana Putra	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	9	45
10	I Komang Adi Widnyana	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	12	60
11	I Komang Agus Kurniawan	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	8	40
12	I Komang Ari Dharma Putra	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	11	55
13	I Made Elga Mertayasa	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	7	35
14	I Nengah Wahyu Aditya	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	10	50
15	I Nyoman Juniarta	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	13	65
16	I Putu Resva Pramana	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	7	35
17	Luhde Senjamanik Mahalaksmi	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	12	60
18	Ngakan Putu Satria Wiguna	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	9	45
19	Ni Kadek Anggie Kirani Novianitri	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	11	55
20	Ni Kadek Nia Sri Antari	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	15	75



21	Ni Kadek Nopianingsih	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	14	70
22	Ni Kadek Sri Agustini	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	50
23	Ni Ketut Nadyah Utami Pramesuari	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	12	60
24	Ni Ketut Santi Parweni	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14	70
25	Ni Komang Ari Widyanti	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	12	60
26	Ni Komang Arini	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	15	75
27	Ni Komang Lestari	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	12	60
28	Ni Luh Gede Apriyani	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	11	55
29	Ni Luh Putu Indrayani	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	14	70
30	Ni Putu Indah Wulandari	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	13	65
31	Pande Komang Yunita Diantari	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	10	50
32	Cecilia Tri Nadya Natasya Putri	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	9	45
33	Desak Made Tias Pradnyasari	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	11	55
34	I Gede Mahayana	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	8	40
35	I Kadek Agus Aditya Wiguna	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	11	55
36	I Kadek Agus Sukadana	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	11	55
37	I Kadek Bayu Artha Wiguna	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	7	35
38	I Kadek Wahyu Mahardika	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	12	60
39	I Ketut Agus Wiartha Yasa	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	9	45
40	I Ketut Arya Yudhiartha	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	11	55
41	I Ketut Edy Sugiarta	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	11	55
42	I Komang Erlangga Putra	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	9	45
43	I Komang Wisnu Adi Arnawa	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	8	40
44	I Putu Agus Ariawan	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	9	45
45	I Putu Reza Widiantara	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	25
46	I Wayan Wiradarma	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	8	40

47	Ida Bagus Ketut Rama Adhitya	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	7	35
48	Kadek Bintang Apriliyani	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	7	35
49	Kadek Dera Mahesuari Novita Putri	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	13	65
50	Komang Tri Astuti	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	10	50
51	Ni Kadek Ayu Apriliani	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	10	50
52	Ni Kadek Ayu Meisyanani	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	9	45
53	Ni Kadek Dwi Gunayanti	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	11	55
54	Ni Kadek Dwi Lidya Lestari	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	11	55
55	Ni Kadek Ita Lestari Putri	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	11	55
56	Ni Komang Yuni Astari	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	11	55
57	Ni Luh Audita Indriyani	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	12	60
58	Ni Luh Diva Palentini	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	12	60
59	Ni Wayan Purnamiasih	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	12	60
60	Ni Wayan Sintya Dewi	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	11	55
61	Ni Wayan Sintya Dewi	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	12	60
62	Putu Mega Bhismana	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	12	60
63	I Kadek Jati Adnyana	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	17	85
64	I Ketut Dwipayana	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	14	70
65	I Komang Agus Juli Setiawan	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	15	75
66	I Komang Perdanayasa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	12	60
67	I Komang Restu Smara Wijaya	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	13	65
68	I Made Manik Sidhi Dharma	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	15	75
69	I Putu Bintang Biangga Febrio Yudana	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	11	55
70	I Putu Damar	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	15	75
71	I Putu Pande Sutrisna	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	13	65

72	I Putu Putra Pratama	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16	80
73	I Putu Suardika	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	15	75
74	I Putu Yogi Pratama	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	12	60
75	I Wayan Aby Indra Pratama	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	14	70
76	I Wayan Adnyana Putra	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	15	75
77	Ida Bagus Dio Brahmantara	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	13	65
78	Ida Bagus Putu Gangga Prayoga	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	12	60
79	Kadek Arista Ramadani	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	15	75
80	Ni Kadek Anisa Sinta Dewi	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	13	65
81	Ni Kadek Chika Natasia	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17	85
82	Ni Kadek Puspitawati	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	15	75
83	Ni Kadek Ririn Ariani	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
84	Ni Kadek Sintya Dewi	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	16	80
85	Ni Komang Ayu Kharisma	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	16	80
86	Ni Komang Gita Triyani	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	16	80
87	Ni Luh Gede Eky Padma Dewi	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	75
88	Ni Luh Ita Indah Dewi	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	15	75
89	Ni Luh Putu Pebrianti	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	15	75
90	Ni Made Diah Karistiani	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	16	80
91	Ni Nengah Dwi Suantari	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	16	80
92	Ni Putu Permata Oktaviana	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75
93	Ni Putu Purnama Yanti	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	16	80
94	Nurlia Bintang Oktavianti	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	16	80
95	I Kadek Dika Aditya Wiguna	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	75
96	I Kadek Prayoga	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	15	75
97	I Kadek Riski Aditya	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13	65

98	I Kadek Wirya Saputra	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	70	
99	I Komang Gde Satrya Airlangga	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	16	80
100	I Komang Restu Tri Wiguna	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13	65
101	I Made Prima Artana Sana	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	16	80
102	I Made Ruparsana	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	65	
103	I Nengah Dita Saputra	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
104	I Putu Adi Adnyana	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	15	75
105	I Putu Andika Juli Prasetya	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	13	65	
106	I Putu Bayu Pradipta	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	13	65
107	I Wayan Sathya Wira Yoga	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	75
108	Made Dwi Listriyanti	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	13	65	
109	Ngakan Putu Sekarnata	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	14	70
110	Ni Kadek Eni Darma Wati	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	75
111	Ni Kadek Noviyanti	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	13	65	
112	Ni Kadek Sri Murniati Dewi	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	16	80	
113	Ni Kadek Tantiyani	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	80
114	Ni Kadek Widia Pratiwi	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17	85
115	Ni Luh Ari Namayanti	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	75
116	Ni Luh Oktaviani	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
117	Ni Luh Putu Nia Sari	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75
118	Ni Luh Yuni Maryani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
119	Ni Made Intan Dwipayanti	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	14	70
120	Ni Putu Dwi Ayu Meira	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	14	70
121	Ni Putu Nijananda Maharani	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	80
122	Ni Wayan Sumi Merta Yani	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
123	Desak Made Aurelia Cindy Pratiwi Dicka Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90

124	I Gede Arta Darma Wijaya	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	7	35
125	I Kadek Agus Setiawan	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14	70
126	I Ketut Agus Aditya Putra	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	25
127	I Komang Awantara	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	45
128	I Komang Dodit Ariantara	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	90
129	I Komang Rizki Aditya Gunawan	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6	30
130	I Made Asta Suarnata	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	16	80
131	I Nengah Dwidya Pratama Beneh	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	25
132	I Nyoman Dewangga Adityasa	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	11	55
133	I Putu Agus Sukaadi	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	12	60
134	I Putu Bayu Widiarta	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8	40
135	I Putu Krisna Maha Putra	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	7	35
136	I Putu Marvel Khrisna Wirawan	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	8	40
137	I Putu Radita Pratama	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	6	30
138	I Wayan Oky Adittia Putra	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6	30
139	I Wayan Sumertayasa	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4	20
140	Ngakan Made Dwi Prabawa Teguh Adi Sanjaya	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	8	40
141	Ni Kadek Devi Paramita	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	12	60
142	Ni Ketut Merta Asih	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14	70
143	Ni Komang Nanda Octaviani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	14	70
144	Ni Komang Sepiantini	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	50
145	Ni Luh Devi Cahya Putri	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	11	55
146	Ni Luh Diah Cahyani	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14	70
147	Ni Putu Ica Mahadewi	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	10	50
148	Ni Putu Mikayani	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	14	70

149	Ni Putu Nesa Wulandari	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	12	60
150	Ni Wayan Meli Astiti	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	11	55
151	Ni Wayan Septiyani	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	13	65
152	Pande Putu Diah Anjani	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	11	55
153	I Gede Wahyu Saputra	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	80
154	I Kadek Indra Wiadnyana	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
155	I Kadek Widianara	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	15	75
156	I Ketut Satya Putra Wijaya	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14	70
157	I Komang Artayana	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	25
158	I Komang Pebri Sukrayasa	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	45
159	I Komang Gaga Harum Saduyasa	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	90
160	I Made Darma Putra Yasa	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6	30
161	I Nyoman Suryawirawan	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	16	80
162	I Putu Adiarta	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25
163	I Putu Agus Aditya	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	12	60
164	I Putu Agus Saputra Darma Wiguna	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	12	60
165	I Putu Nandha Pratama Putera	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8	40
166	I Wayan Teguh Bayu Pratama	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	8	40
167	Ngakan Made Dwi Darma Putra	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	9	45
168	Ni Kadek Arista Dewi	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	6	30
169	Ni Kadek Evita Sari	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6	30
170	Ni Kadek Kirana Maheswari	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	5	25
171	Ni Kadek Lia Eniati	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	8	40
172	Ni Kadek Putri Saraswati	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	12	60
173	Ni Kadek Putri Yollanda	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14	70

174	Ni Kadek Tiara Apriani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	14	70
175	Ni Komang Sinta Parwati	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	50
176	Ni Made Putri Kasih Sicilia	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	11	55
177	Ni Putu Anggita Prameshwari	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	65
178	Ni Putu Regina Pramesti	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	13	65
179	Ni Putu Sinta Pradewi	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	75
180	Ni Wayan Pina Damayanti	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	13	65
181	Ni Wayan Putri Tirtayasa	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12	60
182	I Gede Murti Yasa	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	75
183	I Gede Sumarjaya Putra	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	70
184	I Kadek Arta Yoga	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	16	80
185	I Kadek Asta Prawira	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	85
186	I Kadek Krisna Wikandiya	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17	85
187	I Komang Anggita Wiratama	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	75
188	I Komang Ardika	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
189	I Komang Aril Winata	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75
190	I Made Sukariyana	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
191	I Nengah Raditya Pradnyana Putra	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	15	75
192	I Putu Angga Suardika	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	16	80
193	I Putu Arisila Wicaksana	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	75
194	I Putu Darma Wijaya	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	85
195	I Wayan Dipayana	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	7	35
196	Ngakan Made Yogi Mahardika	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	8	40
197	Ni Kadek Ayu Novi Mariani	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	9	45
198	Ni Kadek Kesia Tapianti	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	15	75
199	Ni Kadek Mega Bintang Pratiwi	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	15	75

200	Ni Kadek Oktayani	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	14	70
201	Ni Kadek Rebi Sukma Maharani	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	50
202	Ni Kadek Tita Hendrayani	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	14	70
203	Ni Komang Triana Artika Swari	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14	70
204	Ni Luh Artini	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	14	70
205	Ni Luh Putu Lesya Wisesa	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	14	70
206	Ni Made Puspitadewi	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90
207	Ni Putu Julita Dewi	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	15	75
208	Ni Putu Sera Ari Dewi	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	16	80
209	Ni Wayan Juliantari	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
210	Ni Wayan Puspitarini	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	80
<b>Total Benar</b>		141	151	116	143	131	112	141	142	145	115	141	127	158	107	144	120	113	140	110	129		
<b>Total Salah</b>		69	59	94	67	79	98	69	68	65	95	69	83	52	103	66	90	97	70	100	81		
<b>p</b>		0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.5	0.7	0.7	0.7	0.5	0.7	0.6	0.8	0.5	0.7	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6		
<b>q</b>		0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.4	0.2	0.5	0.3	0.4	0.5	0.3	0.5	0.4		
<b>Mp (Nilai Korelasi)</b>		13	12	16	13	14	17	13	13	13	16	13	15	12	18	13	16	17	13	17	15		
<b>Mt (Rata-Rata Skor)</b>		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13		
<b>St (Standar Deviasi)</b>		3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4		
<b>r hitung</b>		0.3	-0	1.2	0.3	0.7	1.3	0.3	0.3	0.2	1.2	0.3	0.8	-0	1.5	0.2	1.1	1.3	0.4	1.4	0.8		



<b>r tabel 5%</b>	0,37																					
<b>Keterangan</b>	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		



## Lampiran 08. Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir

**ANALISIS TARAF KESUKARAN BUTIR SOAL PILIHAN GANDA**

No	Nama Siswa	Nomor Soal																				Hasil	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Desak Made Malinda Saptiary	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75	
2	I Dewa Ayu Sri Maharani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	85	
3	I Dewa Gede Putra Mahardika	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	14	70	
4	I Kadek Abi Antara	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	14	70	
5	I Kadek Adika Wiryanata	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	80	
6	I Kadek Ardi Arya Wibawa	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	90	
7	I Kadek Yudi Antara	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	8	40	
8	I Ketut Desta Pratama	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	6	30	
9	I Ketut Sedaya Tana Putra	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	9	45	
10	I Komang Adi Widnyana	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	12	60	
11	I Komang Agus Kurniawan	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	8	40	
12	I Komang Ari Dharma Putra	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	11	55	
13	I Made Elga Mertayasa	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	7	35	
14	I Nengah Wahyu Aditya	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	10	50	
15	I Nyoman Juniarta	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	13	65	
16	I Putu Resva Pramana	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	7	35	
17	Luhde Senjamanik Mahalaksmi	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	12	60	
18	Ngakan Putu Satria Wiguna	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	9	45	
19	Ni Kadek Anggie Kirani Novianitri	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	11	55	
20	Ni Kadek Nia Sri Antari	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	15	75	

21	Ni Kadek Nopianingsih	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	14	70
22	Ni Kadek Sri Agustini	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	50
23	Ni Ketut Nadyah Utami Pramesuari	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	12	60	
24	Ni Ketut Santi Parweni	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14	70
25	Ni Komang Ari Widyanti	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	12	60
26	Ni Komang Arini	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	15	75
27	Ni Komang Lestari	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	12	60	
28	Ni Luh Gede Apriyani	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	11	55
29	Ni Luh Putu Indrayani	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	14	70
30	Ni Putu Indah Wulandari	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	13	65
31	Pande Komang Yunita Diantari	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	10	50
32	Cecilia Tri Nadya Natasya Putri	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	9	45
33	Desak Made Tias Pradnyasari	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	11	55
34	I Gede Mahayana	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	8	40
35	I Kadek Agus Aditya Wiguna	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	11	55
36	I Kadek Agus Sukadana	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	11	55
37	I Kadek Bayu Artha Wiguna	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	7	35
38	I Kadek Wahyu Mahardika	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	12	60
39	I Ketut Agus Wiarta Yasa	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	9	45
40	I Ketut Arya Yudhiartha	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	11	55
41	I Ketut Edy Sugiarta	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	11	55
42	I Komang Erlangga Putra	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	9	45
43	I Komang Wisnu Adi Arnawa	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	8	40
44	I Putu Agus Ariawan	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	9	45
45	I Putu Reza Widiantara	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	25
46	I Wayan Wiradarma	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	8	40

47	Ida Bagus Ketut Rama Adhitya	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	7	35	
48	Kadek Bintang Apriliyani	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	7	35
49	Kadek Dera Mahesuari Novita Putri	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	13	65
50	Komang Tri Astuti	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	10	50
51	Ni Kadek Ayu Apriliani	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	10	50
52	Ni Kadek Ayu Meisyanani	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	9	45
53	Ni Kadek Dwi Gunayanti	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	11	55
54	Ni Kadek Dwi Lidya Lestari	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	11	55
55	Ni Kadek Ita Lestari Putri	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	11	55
56	Ni Komang Yuni Astari	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	11	55
57	Ni Luh Audita Indriyani	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	12	60	
58	Ni Luh Diva Palentini	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	12	60
59	Ni Wayan Purnamiasih	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	12	60
60	Ni Wayan Sintya Dewi	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	11	55
61	Ni Wayan Sintya Dewi	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	12	60
62	Putu Mega Bhismana	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	12	60
63	I Kadek Jati Adnyana	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	17	85
64	I Ketut Dwipayana	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	14	70
65	I Komang Agus Juli Setiawan	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	15	75
66	I Komang Perdanayasa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	12	60
67	I Komang Restu Smara Wijaya	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	13	65
68	I Made Manik Sidhi Dharma	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	15	75
69	I Putu Bintang Biangga Febrio Yudana	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	11	55
70	I Putu Damar	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	15	75
71	I Putu Pande Sutrisna	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	13	65

72	I Putu Putra Pratama	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16	80
73	I Putu Suardika	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	15	75	
74	I Putu Yogi Pratama	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	12	60
75	I Wayan Aby Indra Pratama	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	14	70
76	I Wayan Adnyana Putra	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	15	75
77	Ida Bagus Dio Brahmantara	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	13	65
78	Ida Bagus Putu Gangga Prayoga	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	12	60
79	Kadek Arista Ramadani	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	15	75
80	Ni Kadek Anisa Sinta Dewi	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	13	65
81	Ni Kadek Chika Natasia	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17	85
82	Ni Kadek Puspitawati	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	15	75
83	Ni Kadek Ririn Ariani	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
84	Ni Kadek Sintya Dewi	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	16	80
85	Ni Komang Ayu Kharisma	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	16	80
86	Ni Komang Gita Triyani	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	16	80
87	Ni Luh Gede Eky Padma Dewi	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	75
88	Ni Luh Ita Indah Dewi	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	15	75
89	Ni Luh Putu Pebrianti	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	15	75
90	Ni Made Diah Karistiani	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	16	80
91	Ni Nengah Dwi Suantari	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	16	80
92	Ni Putu Permata Oktaviana	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75
93	Ni Putu Purnama Yanti	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	16	80
94	Nurlia Bintang Oktavianti	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	16	80
95	I Kadek Dika Aditya Wiguna	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	75
96	I Kadek Prayoga	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	15	75
97	I Kadek Riski Aditya	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13	65

98	I Kadek Wirya Saputra	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	70	
99	I Komang Gde Satrya Airlangga	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	16	80
100	I Komang Restu Tri Wiguna	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13	65
101	I Made Prima Artana Sana	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	16	80
102	I Made Ruparsana	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	13	65
103	I Nengah Dita Saputra	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
104	I Putu Adi Adnyana	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	15	75
105	I Putu Andika Juli Prasetya	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	65
106	I Putu Bayu Pradipta	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	13	65
107	I Wayan Sathya Wira Yoga	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	75
108	Made Dwi Listriyanti	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	13	65
109	Ngakan Putu Sekarnata	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	14	70
110	Ni Kadek Eni Darma Wati	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	75
111	Ni Kadek Noviyanti	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	13	65
112	Ni Kadek Sri Murniati Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	16	80
113	Ni Kadek Tantiyani	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	80
114	Ni Kadek Widia Pratiwi	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17	85
115	Ni Luh Ari Namayanti	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	75
116	Ni Luh Oktaviani	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
117	Ni Luh Putu Nia Sari	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75
118	Ni Luh Yuni Maryani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
119	Ni Made Intan Dwipayanti	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	14	70
120	Ni Putu Dwi Ayu Meira	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	14	70
121	Ni Putu Nijananda Maharani	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	80
122	Ni Wayan Sumi Merta Yani	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
123	Desak Made Aurelia Cindy Pratiwi Dicka Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90

124	I Gede Arta Darma Wijaya	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	7	35
125	I Kadek Agus Setiawan	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14	70
126	I Ketut Agus Aditya Putra	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	25
127	I Komang Awantara	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	45
128	I Komang Dodit Ariantara	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	90
129	I Komang Rizki Aditya Gunawan	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6	30
130	I Made Asta Suarnata	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	16	80
131	I Nengah Dwidya Pratama Boleh	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	25
132	I Nyoman Dewangga Adityasa	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	11	55
133	I Putu Agus Sukaadi	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	12	60
134	I Putu Bayu Widiarta	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8	40
135	I Putu Krisna Maha Putra	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	7	35
136	I Putu Marvel Khrisna Wirawan	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	8	40
137	I Putu Radita Pratama	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	6	30
138	I Wayan Oky Adittia Putra	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6	30
139	I Wayan Sumertayasa	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4	20
140	Ngakan Made Dwi Prabawa Teguh Adi Sanjaya	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	8	40
141	Ni Kadek Devi Paramita	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	12	60
142	Ni Ketut Merta Asih	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14	70
143	Ni Komang Nanda Octaviani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	14	70
144	Ni Komang Sepiantini	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	50
145	Ni Luh Devi Cahya Putri	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	11	55
146	Ni Luh Diah Cahyani	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14	70
147	Ni Putu Ica Mahadewi	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	10	50
148	Ni Putu Mikayani	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	14	70
149	Ni Putu Nesa Wulandari	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	12	60

150	Ni Wayan Meli Astiti	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	11	55
151	Ni Wayan Septiyani	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	13	65
152	Pande Putu Diah Anjani	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	11	55
153	I Gede Wahyu Saputra	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	80
154	I Kadek Indra Wiadnyana	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
155	I Kadek Widiantera	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	15	75
156	I Ketut Satya Putra Wijaya	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14	70
157	I Komang Artayana	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	25
158	I Komang Pebri Sukrayasa	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	45
159	I Komang Gaga Harum Saduyasa	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	90
160	I Made Darma Putra Yasa	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6	30
161	I Nyoman Suryawirawan	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	16	80
162	I Putu Adiarta	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25
163	I Putu Agus Aditya	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	12	60
164	I Putu Agus Saputra Darma Wiguna	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	12	60
165	I Putu Nandha Pratama Putera	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8	40
166	I Wayan Teguh Bayu Pratama	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	8	40
167	Ngakan Made Dwi Darma Putra	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	9	45
168	Ni Kadek Arista Dewi	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	6	30
169	Ni Kadek Evita Sari	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6	30
170	Ni Kadek Kirana Maheswari	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	5	25
171	Ni Kadek Lia Eniati	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	8	40
172	Ni Kadek Putri Saraswati	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	12	60
173	Ni Kadek Putri Yollanda	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14	70
174	Ni Kadek Tiara Apriani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	14	70
175	Ni Komang Sintia Parwati	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	50



176	Ni Made Putri Kasih Sicilia	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	11	55	
177	Ni Putu Anggita Prameshwari	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	13	65	
178	Ni Putu Regina Pramesti	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	13	65
179	Ni Putu Sinta Pradewi	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	75
180	Ni Wayan Pina Damayanti	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	13	65
181	Ni Wayan Putri Tirtayasa	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12	60
182	I Gede Murti Yasa	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	75
183	I Gede Sumarjaya Putra	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	70	
184	I Kadek Arta Yoga	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	16	80
185	I Kadek Asta Prawira	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	85
186	I Kadek Krisna Wikandiya	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17	85	
187	I Komang Anggita Wiratama	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	75
188	I Komang Ardika	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
189	I Komang Aril Winata	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75
190	I Made Sukariyana	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	85
191	I Nengah Raditya Pradnyana Putra	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	15	75
192	I Putu Angga Suardika	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	16	80
193	I Putu Arisila Wicaksana	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	75
194	I Putu Darma Wijaya	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
195	I Wayan Dipayana	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	7	35
196	Ngakan Made Yogi Mahardika	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	8	40
197	Ni Kadek Ayu Novi Mariani	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	9	45
198	Ni Kadek Kesia Tapianti	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	15	75
199	Ni Kadek Mega Bintang Pratiwi	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	15	75
200	Ni Kadek Oktayani	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	14	70	
201	Ni Kadek Rebi Sukma Maharani	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	50

202	Ni Kadek Tita Hendrayani	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	14	70	
203	Ni Komang Triana Artika Swari	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	70	
204	Ni Luh Artini	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	14	70	
205	Ni Luh Putu Lesya Wisesa	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14	70	
206	Ni Made Puspitadewi	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90	
207	Ni Putu Julita Dewi	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	15	75	
208	Ni Putu Sera Ari Dewi	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	16	80	
209	Ni Wayan Juliantari	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	90	
210	Ni Wayan Puspitarini	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	80	
<b>Benar</b>		141	151	116	143	131	112	141	142	145	115	141	127	158	107	144	120	113	140	110	129		
<b>Taraf Kesukaran</b>		0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.5	0.7	0.7	0.7	0.5	0.7	0.6	0.8	0.5	0.7	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6		
<b>Keterangan</b>		Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang		



## Lampiran 09. Hasil Uji Indeks Daya Beda

**ANALISIS DAYA BEDA BUTIR SOAL PILIHAN GANDA**

No	Nama Siswa	Nomor Soal																				Hasil	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
6	I Kadek Ardi Arya Wibawa	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18	90
123	Desak Made Aurelia Cindy Pratiwi Dicka Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90
128	I Komang Dodit Ariantara	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	90
159	I Komang Gaga Harum Saduyasa	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	90
206	Ni Made Puspitadewi	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	90
209	Ni Wayan Juliantari	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
2	I Dewa Ayu Sri Maharani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
63	I Kadek Jati Adnyana	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	17	85
81	Ni Kadek Chika Natasia	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17	85
83	Ni Kadek Ririn Ariani	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
103	I Nengah Dita Saputra	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	85
114	Ni Kadek Widia Pratiwi	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17	85
116	Ni Luh Oktaviani	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
118	Ni Luh Yuni Maryani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
122	Ni Wayan Sumi Merta Yani	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
154	I Kadek Indra Wiadnyana	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85
185	I Kadek Asta Prawira	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	85
186	I Kadek Krisna Wikandiya	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17	85
188	I Komang Ardika	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	85

190	I Made Sukariyana	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	85
194	I Putu Darma Wijaya	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	85
5	I Kadek Adika Wiryanata	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16	80
72	I Putu Putra Pratama	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	80
84	Ni Kadek Sintya Dewi	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	16	80
85	Ni Komang Ayu Kharisma	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	16	80
86	Ni Komang Gita Triyani	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	16	80
90	Ni Made Diah Karistiani	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	16	80
91	Ni Nengah Dwi Suantari	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	16	80
93	Ni Putu Purnama Yanti	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	16	80
94	Nurlia Bintang Oktavianti	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	16	80
99	I Komang Gde Satrya Airlangga	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	16	80
101	I Made Prima Artana Sana	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	16	80
112	Ni Kadek Sri Murniati Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	16	80
113	Ni Kadek Tantiyani	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	80
121	Ni Putu Nijananda Maharani	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16	80
130	I Made Asta Suarnata	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	16	80
153	I Gede Wahyu Saputra	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	80
161	I Nyoman Suryawirawan	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	16	80
184	I Kadek Arta Yoga	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	80
192	I Putu Angga Suardika	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	16	80
208	Ni Putu Sera Ari Dewi	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	16	80
210	Ni Wayan Puspitarini	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16	80
1	Desak Made Malinda Saptiary	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75	

20	Ni Kadek Nia Sri Antari	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	15	75
26	Ni Komang Arini	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	15	75
65	I Komang Agus Juli Setiawan	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	15	75
68	I Made Manik Sidhi Dharma	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	15	75
70	I Putu Damar	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	15	75
73	I Putu Suardika	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	15	75
76	I Wayan Adnyana Putra	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	15	75
79	Kadek Arista Ramadani	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	15	75
82	Ni Kadek Puspitawati	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	15	75
87	Ni Luh Gede Eky Padma Dewi	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	75
88	Ni Luh Ita Indah Dewi	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	15	75
89	Ni Luh Putu Pebrianti	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	15	75
92	Ni Putu Permata Oktaviana	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75
95	I Kadek Dika Aditya Wiguna	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	75
96	I Kadek Prayoga	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	15	75
104	I Putu Adi Adnyana	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	15	75
107	I Wayan Sathya Wira Yoga	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	75
110	Ni Kadek Eni Darma Wati	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	75
115	Ni Luh Ari Namayanti	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	75
117	Ni Luh Putu Nia Sari	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75
155	I Kadek Widianlara	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	15	75
179	Ni Putu Sinta Pradewi	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	75
182	I Gede Murti Yasa	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	75
187	I Komang Anggita	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	75

	Wiratama																							
189	I Komang Aril Winata	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75	
191	I Nengah Raditya Pradnyana Putra	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	15	75	
193	I Putu Arisila Wicaksana	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	75	
198	Ni Kadek Kesia Tapianti	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	15	75	
199	Ni Kadek Mega Bintang Pratiwi	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	15	75	
207	Ni Putu Julita Dewi	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	15	75	
3	I Dewa Gede Putra Mahardika	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	14	70	
4	I Kadek Abi Antara	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	14	70	
21	Ni Kadek Nopianingsih	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	14	70	
24	Ni Ketut Santi Parweni	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14	70	
29	Ni Luh Putu Indrayani	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	14	70	
64	I Ketut Dwipayana	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	14	70	
75	I Wayan Aby Indra Pratama	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	14	70	
98	I Kadek Wiry Saputra	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14	70	
109	Ngakan Putu Sekarnata	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	14	70	
119	Ni Made Intan Dwipayanti	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	14	70	
120	Ni Putu Dwi Ayu Meira	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	14	70	
125	I Kadek Agus Setiawan	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	14	70	
142	Ni Ketut Merta Asih	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14	70	
143	Ni Komang Nanda Octaviani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	14	70	
146	Ni Luh Diah Cahyani	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14	70	
148	Ni Putu Mikayani	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	14	70	
156	I Ketut Satya Putra Wijaya	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14	70	

173	Ni Kadek Putri Yollanda	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	14	70	
174	Ni Kadek Tiara Apriani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	14	70	
183	I Gede Sumarjaya Putra	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	70	
200	Ni Kadek Oktayani	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	14	70	
202	Ni Kadek Tita Hendrayani	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	14	70	
203	Ni Komang Triana Artika Swari	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	70	
204	Ni Luh Artini	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	14	70	
205	Ni Luh Putu Lesya Wisesa	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14	70	
15	I Nyoman Juniarta	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	13	65	
30	Ni Putu Indah Wulandari	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	13	65	
49	Kadek Dera Mahesuari Novita Putri	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	13	65	
67	I Komang Restu Smara Wijaya	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	13	65	
71	I Putu Pande Sutrisna	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	13	65	
77	Ida Bagus Dio Brahmantara	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	13	65	
80	Ni Kadek Anisa Sinta Dewi	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	13	65	
<b>BA</b>		82	82	74	79	82	74	82	82	89	82	88	88	79	66	84	81	76	69	82	84		
<b>JA</b>		105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105		
<b>K1</b>		0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8		
97	I Kadek Riski Aditya	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	13	65	
100	I Komang Restu Tri Wiguna	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	13	65	
102	I Made Ruparsana	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	65	

105	I Putu Andika Juli Prasetya	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	65
106	I Putu Bayu Pradipta	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	13	65
108	Made Dwi Listriyanti	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	13	65
111	Ni Kadek Noviyanti	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	13	65
151	Ni Wayan Septiyani	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	13	65
177	Ni Putu Anggita Prameshwari	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	65
178	Ni Putu Regina Pramesti	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	13	65
180	Ni Wayan Pina Damayanti	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	13	65	
10	I Komang Adi Widnyana	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	12	60
17	Luhde Senjamanik Mahalaksmi	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	12	60
23	Ni Ketut Nadyah Utami Pramesuari	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	12	60
25	Ni Komang Ari Widyanti	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	12	60
27	Ni Komang Lestari	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	12	60
38	I Kadek Wahyu Mahardika	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	12	60
57	Ni Luh Audita Indriyani	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	12	60
58	Ni Luh Diva Palentini	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	12	60
59	Ni Wayan Purnamiasih	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	12	60
61	Ni Wayan Sintya Dewi	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	12	60
62	Putu Mega Bhismana	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	12	60
66	I Komang Perdanayasa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	12	60
74	I Putu Yogi Pratama	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	12	60
78	Ida Bagus Putu Gangga Prayoga	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	12	60
133	I Putu Agus Sukaadi	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	12	60
141	Ni Kadek Devi Paramita	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	12	60



149	Ni Putu Nesa Wulandari	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	12	60
163	I Putu Agus Aditya	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	12	60
164	I Putu Agus Saputra Darma Wiguna	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	12	60
172	Ni Kadek Putri Saraswati	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	12	60	
181	Ni Wayan Putri Tirtayasa	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12	60
12	I Komang Ari Dharma Putra	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	11	55
19	Ni Kadek Anggie Kirani Novianitri	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	11	55
28	Ni Luh Gede Apriyani	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	11	55
33	Desak Made Tias Pradnyasari	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	11	55
35	I Kadek Agus Aditya Wiguna	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	11	55
36	I Kadek Agus Sukadana	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	11	55
40	I Ketut Arya Yudhiartha	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	11	55
41	I Ketut Edy Sugiarta	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	11	55
53	Ni Kadek Dwi Gunayanti	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	11	55
54	Ni Kadek Dwi Lidya Lestari	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	11	55
55	Ni Kadek Ita Lestari Putri	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	11	55
56	Ni Komang Yuni Astari	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	11	55
60	Ni Wayan Sinta Yani	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	11	55
69	I Putu Bintang Biangga Febrio Yudana	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	11	55
132	I Nyoman Dewangga Adityasa	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	11	55
145	Ni Luh Devi Cahya Putri	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	11	55
150	Ni Wayan Meli Astiti	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	11	55

152	Pande Putu Diah Anjani	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	11	55
176	Ni Made Putri Kasih Sicilia	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	11	55
14	I Nengah Wahyu Aditya	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	10	50
22	Ni Kadek Sri Agustini	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	50
31	Pande Komang Yunita Diantari	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	10	50
50	Komang Tri Astuti	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	10	50
51	Ni Kadek Ayu Apriliani	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	10	50
144	Ni Komang Sepiantini	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	50
147	Ni Putu Ica Mahadewi	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	10	50
175	Ni Komang Sintia Parwati	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	50
201	Ni Kadek Rebi Sukma Maharani	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	50
9	I Ketut Sedaya Tana Putra	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	9	45
18	Ngakan Putu Satria Wiguna	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	9	45
32	Cecilia Tri Nadya Natasya Putri	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	9	45
39	I Ketut Agus Wiarta Yasa	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	9	45
42	I Komang Erlangga Putra	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	9	45
44	I Putu Agus Ariawan	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	9	45
52	Ni Kadek Ayu Meisyarani	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	9	45
127	I Komang Awantara	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	45
158	I Komang Pebri Sukrayasa	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9	45
167	Ngakan Made Dwi Darma Putra	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	9	45
197	Ni Kadek Ayu Novi Mariani	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	9	45
7	I Kadek Yudi Antara	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	8	40

11	I Komang Agus Kurniawan	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	8	40
34	I Gede Mahayana	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	8	40
43	I Komang Wisnu Adi Arnawa	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	8	40	
46	I Wayan Wiradarma	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	8	40
134	I Putu Bayu Widiarta	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8	40
136	I Putu Marvel Khrisna Wirawan	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	8	40
140	Ngakan Made Dwi Prabawa Teguh Adi Sanjaya	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	8	40
165	I Putu Nandha Pratama Putera	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8	40
166	I Wayan Teguh Bayu Pratama	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	8	40
171	Ni Kadek Lia Eniati	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	8	40
196	Ngakan Made Yogi Mahardika	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	8	40
13	I Made Elga Mertayasa	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	7	35
16	I Putu Resva Pramana	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	7	35
37	I Kadek Bayu Artha Wiguna	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	7	35
47	Ida Bagus Ketut Rama Adhitya	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	7	35
48	Kadek Bintang Apriliyani	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	7	35
124	I Gede Arta Darma Wijaya	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	7	35
135	I Putu Krisna Maha Putra	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	7	35
195	I Wayan Dipayana	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	7	35
8	I Ketut Desta Pratama	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6	30
129	I Komang Rizki Aditya Gunawan	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6	30



## Lampiran 10. Hasil Uji Reliabilitas

**ANALISIS RELIABILITAS BUTIR SOAL PILIHAN GANDA**

No	Nama Siswa	Nomor Soal															Hasil	Nilai
		3	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	19	20		
1	Desak Made Malinda Saptiary	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	67
2	I Dewa Ayu Sri Maharani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	93
3	I Dewa Gede Putra Mahardika	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12	80
4	I Kadek Abi Antara	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	10	67
5	I Kadek Adika Wiryanata	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11	73
6	I Kadek Ardi Arya Wibawa	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13	87
7	I Kadek Yudi Antara	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	20
8	I Ketut Desta Pratama	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	20
9	I Ketut Sedaya Tana Putra	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	4	27
10	I Komang Adi Widnyana	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	10	67
11	I Komang Agus Kurniawan	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	5	33
12	I Komang Ari Dharma Putra	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	9	60
13	I Made Elga Mertayasa	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	27
14	I Nengah Wahyu Aditya	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	6	40
15	I Nyoman Juniarta	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	10	67
16	I Putu Resva Pramana	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	5	33
17	Luhde Senjamanik Mahalaksmi	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	10	67
18	Ngakan Putu Satria Wiguna	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	5	33
19	Ni Kadek Anggie Kirani Novianitri	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	7	47
20	Ni Kadek Nia Sri Antari	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	11	73

21	Ni Kadek Nopianingsih	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	11	73
22	Ni Kadek Sri Agustini	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	33
23	Ni Ketut Nadyah Utami Pramesuari	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	9	60
24	Ni Ketut Santi Parweni	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	11	73	
25	Ni Komang Ari Widyanti	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	8	53	
26	Ni Komang Arini	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	12	80	
27	Ni Komang Lestari	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	8	53	
28	Ni Luh Gede Apriyani	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	8	53	
29	Ni Luh Putu Indrayani	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	11	73	
30	Ni Putu Indah Wulandari	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	10	67	
31	Pande Komang Yunita Diantari	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	9	60	
32	Cecilia Tri Nadya Natasya Putri	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	5	33	
33	Desak Made Tias Pradnyasari	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	9	60	
34	I Gede Mahayana	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	33	
35	I Kadek Agus Aditya Wiguna	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	7	47	
36	I Kadek Agus Sukadana	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	8	53	
37	I Kadek Bayu Artha Wiguna	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	4	27	
38	I Kadek Wahyu Mahardika	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	10	67	
39	I Ketut Agus Wiartha Yasa	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	5	33	
40	I Ketut Arya Yudhiartha	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	7	47	
41	I Ketut Edy Sugiarta	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	8	53	
42	I Komang Erlangga Putra	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	6	40	
43	I Komang Wisnu Adi Arnawa	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	27	
44	I Putu Agus Ariawan	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	6	40	
45	I Putu Reza Widiantara	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	20	
46	I Wayan Wiradarma	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	5	33	

47	Ida Bagus Ketut Rama Adhitya	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	5	33
48	Kadek Bintang Apriliyani	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	5	33
49	Kadek Dera Mahesuari Novita Putri	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	10	67
50	Komang Tri Astuti	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	8	53
51	Ni Kadek Ayu Apriliani	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	8	53
52	Ni Kadek Ayu Meisyarani	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	6	40
53	Ni Kadek Dwi Gunayanti	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	9	60
54	Ni Kadek Dwi Lidya Lestari	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	9	60
55	Ni Kadek Ita Lestari Putri	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	8	53
56	Ni Komang Yuni Astari	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	8	53
57	Ni Luh Audita Indriyani	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	7	47
58	Ni Luh Diva Parentini	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	10	67
59	Ni Wayan Purnamiasih	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	10	67
60	Ni Wayan Sinta Yani	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	8	53
61	Ni Wayan Sintya Dewi	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	10	67
62	Putu Mega Bhismana	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	8	53
63	I Kadek Jati Adnyana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14	93
64	I Ketut Dwipayana	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	11	73
65	I Komang Agus Juli Setiawan	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	11	73
66	I Komang Perdanayasa	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	8	53
67	I Komang Restu Smara Wijaya	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	11	73
68	I Made Manik Sidhi Dharma	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	10	67
69	I Putu Bintang Biangga Febrio Yudana	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	8	53
70	I Putu Damar	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	12	80
71	I Putu Pande Sutrisna	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	10	67
72	I Putu Putra Pratama	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	87

73	I Putu Suardika	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	11	73
74	I Putu Yogi Pratama	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	8	53
75	I Wayan Aby Indra Pratama	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	11	73
76	I Wayan Adnyana Putra	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	11	73
77	Ida Bagus Dio Brahmantara	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	11	73
78	Ida Bagus Putu Gangga Prayoga	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	9	60
79	Kadek Arista Ramadani	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	12	80
80	Ni Kadek Anisa Sinta Dewi	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	9	60
81	Ni Kadek Chika Natasia	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	12	80
82	Ni Kadek Puspitawati	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	12	80
83	Ni Kadek Ririn Ariani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13	87
84	Ni Kadek Sintya Dewi	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	13	87
85	Ni Komang Ayu Kharisma	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	11	73
86	Ni Komang Gita Triyani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	13	87
87	Ni Luh Gede Eky Padma Dewi	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	10	67
88	Ni Luh Ita Indah Dewi	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	12	80
89	Ni Luh Putu Pebrianti	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	11	73
90	Ni Made Diah Karistiani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	12	80
91	Ni Nengah Dwi Suantari	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	13	87
92	Ni Putu Permata Oktaviana	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	10	67
93	Ni Putu Purnama Yanti	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	80
94	Nurlia Bintang Oktavianti	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	11	73
95	I Kadek Dika Aditya Wiguna	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12	80
96	I Kadek Prayoga	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12	80
97	I Kadek Riski Aditya	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	9	60
98	I Kadek Wirya Saputra	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	73



99	I Komang Gde Satrya Airlangga	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	11	73
100	I Komang Restu Tri Wiguna	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	10	67
101	I Made Prima Artana Sana	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	12	80
102	I Made Ruparsana	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	9	60
103	I Nengah Dita Saputra	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	87
104	I Putu Adi Adnyana	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	10	67
105	I Putu Andika Juli Prasetya	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	11	73
106	I Putu Bayu Pradipta	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	10	67
107	I Wayan Sathya Wira Yoga	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	11	73
108	Made Dwi Listriyanti	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	10	67
109	Ngakan Putu Sekarnata	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	10	67
110	Ni Kadek Eni Darma Wati	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	10	67
111	Ni Kadek Noviyanti	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	9	60
112	Ni Kadek Sri Murniati Dewi	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	12	80
113	Ni Kadek Tantiyani	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	11	73
114	Ni Kadek Widia Pratiwi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	93
115	Ni Luh Ari Namayanti	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	11	73
116	Ni Luh Oktaviani	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	13	87
117	Ni Luh Putu Nia Sari	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	10	67
118	Ni Luh Yuni Maryani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	93
119	Ni Made Intan Dwipayanti	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12	80
120	Ni Putu Dwi Ayu Meira	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	10	67
121	Ni Putu Nijananda Maharani	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11	73
122	Ni Wayan Sumi Merta Yani	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	80
123	Desak Made Aurelia Cindy Pratiwi Dicka Putri	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	93
124	I Gede Arta Darma Wijaya	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	20

125	I Kadek Agus Setiawan	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	11	73
126	I Ketut Agus Aditya Putra	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13
127	I Komang Awantara	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	40
128	I Komang Dodit Ariantara	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93
129	I Komang Rizki Aditya Gunawan	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	20
130	I Made Asta Suarnata	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	87
131	I Nengah Dwidya Pratama Beneh	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	13
132	I Nyoman Dewangga Adityasa	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	6	40
133	I Putu Agus Sukaadi	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	9	60
134	I Putu Bayu Widiarta	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	5	33
135	I Putu Krisna Maha Putra	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	20
136	I Putu Marvel Khrisna Wirawan	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	27
137	I Putu Radita Pratama	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	20
138	I Wayan Oky Adittia Putra	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7
139	I Wayan Sumertayasa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7
140	Ngakan Made Dwi Prabawa Teguh Adi Sanjaya	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	20
141	Ni Kadek Devi Paramita	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	10	67
142	Ni Ketut Merta Asih	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	11	73
143	Ni Komang Nanda Octaviani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	11	73
144	Ni Komang Sepiantini	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	33
145	Ni Luh Devi Cahya Putri	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	9	60
146	Ni Luh Diah Cahyani	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	11	73
147	Ni Putu Ica Mahadewi	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	7	47
148	Ni Putu Mikayani	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	11	73
149	Ni Putu Nesa Wulandari	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	9	60
150	Ni Wayan Meli Astiti	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	9	60





203	Ni Komang Triana Artika Swari	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	11	73
204	Ni Luh Artini	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	10	67
205	Ni Luh Putu Lesya Wisesa	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	11	73
206	Ni Made Puspitadewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100
207	Ni Putu Julita Dewi	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	11	73
208	Ni Putu Sera Ari Dewi	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	11	73
209	Ni Wayan Juliantari	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13	87
210	Ni Wayan Puspitarini	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11	73
<b>Total Benar</b>		116	131	112	141	142	145	115	141	127	107	144	120	113	110	129		
<b>Total Salah</b>		94	79	98	69	68	65	95	69	83	103	66	90	97	100	81		
<b>p</b>		0.6	0.6	0.5	0.7	0.7	0.7	0.5	0.7	0.6	0.5	0.7	0.6	0.5	0.5	0.6		
<b>q</b>		0.4	0.4	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.4	0.5	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4		
<b>p.q</b>		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		
<b><math>\sum pq</math></b>		<b>3.5</b>																
<b>Varians Total</b>		<b>11.05721121</b>																
<b>n</b>		<b>210</b>																
<b>n-1</b>		<b>209</b>																
<b>r11</b>		<b>0.68</b>																
<b>Kesimpulan</b>		<b>Reliabel</b>																
		<b>Suatu instrumen dikatakan reliabel jika <math>r_{11} \geq 0,60</math></b>																



UNDIKSHA

## Lampiran 11. Pengambilan Keputusan

**ANALISIS KEPUTUSAN BUTIR SOAL PILIHAN GANDA**

No soal yang digunakan	r hitung	r tabel 5%	Kriteria Validitas	Indeks Kesukaran Soal	Keterangan	Indeks Daya Pembeda	Keterangan	Keputusan
3	1,195739559	0,37	Valid	0,552380952	Sedang	0,304761905	Cukup	Soal Digunakan
5	0,686254496	0,37	Valid	0,623809524	Sedang	0,314285714	Cukup	Soal Digunakan
6	1,331930143	0,37	Valid	0,533333333	Sedang	0,342857143	Cukup	Soal Digunakan
7	0,335713193	0,37	Tidak Valid	0,671428571	Sedang	0,219047619	Cukup	Soal digunakan dan disertai perbaikan
8	0,299632424	0,37	Tidak Valid	0,676190476	Sedang	0,20952381	Cukup	Soal digunakan dan disertai perbaikan
9	0,189875199	0,37	Tidak Valid	0,69047619	Sedang	0,314285714	Cukup	Soal digunakan dan disertai perbaikan
10	1,229701181	0,37	Valid	0,547619048	Sedang	0,466666667	Baik	Soal Digunakan
11	0,335713193	0,37	Tidak Valid	0,671428571	Sedang	0,333333333	Cukup	Soal digunakan dan disertai perbaikan
12	0,822956721	0,37	Valid	0,604761905	Sedang	0,466666667	Baik	Soal Digunakan
14	1,503998862	0,37	Valid	0,50952381	Sedang	0,238095238	Cukup	Soal Digunakan
15	0,226729259	0,37	Tidak Valid	0,685714286	Sedang	0,228571429	Cukup	Soal digunakan dan disertai perbaikan
16	1,060227011	0,37	Valid	0,571428571	Sedang	0,4	Cukup	Soal Digunakan
17	1,297787506	0,37	Valid	0,538095238	Sedang	0,371428571	Cukup	Soal Digunakan
19	1,400459326	0,37	Valid	0,523809524	Sedang	0,514285714	Baik	Soal Digunakan
20	0,754767242	0,37	Valid	0,614285714	Sedang	0,371428571	Cukup	Soal Digunakan

Lampiran 12. Kisi-kisi Instrumen *Pretest* dan *Posttest* Pasca Uji Coba

**Kompetensi Dasar : 3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan**

Indikator Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator Berpikir Kritis	Jumlah Soal	Indikator Soal	Butir Soal	Nomor Soal	Kunci Jawaban
Klarifikasi Dasar ( <i>Basic Clarification</i> )	Memfokuskan pertanyaan yang terdapat dalam soal untuk membuat keputusan tentang apa yang diyakini	3 soal	Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai frekuensi pernapasan pada manusia	Perhatikan gambar di bawah ini!  Jumlah napas normal manusia dewasa per menitnya berkisar di antara 12-20 kali, nilai ini merujuk pada keadaan tidak berolahraga. Saat berolahraga, jumlah napas akan meningkat dari interval 12-20. Olahraga merangsang pernapasan yang dalam dan menyebabkan paru berkembang, oksigen banyak masuk dan disalurkan ke dalam darah, karbon dioksida lebih banyak dikeluarkan.	2	B

			<p>Analisis yang sesuai dengan gambar di atas kaitannya dengan sistem pernapasan manusia adalah....</p> <p>A. Orang yang berolahraga mempunyai frekuensi pernapasan yang tinggi karena mampu mengendalikan ritme pernapasan</p> <p>B. Orang yang sedang berolah raga frekuensi pernapasannya lebih tinggi karena membutuhkan lebih banyak O<sub>2</sub></p> <p>C. Orang yang rajin berolahraga maka badannya akan menjadi sehat dan kuat</p> <p>D. Orang yang berolahraga akan mempengaruhi kesehatan paru-paru manusia</p>		
		<p>Siswa mampu menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-</p>	<p>Hari Minggu pagi, Dega jalan-jalan ke daerah perbukitan. Dega menghirup napas lebih lama dibandingkan biasanya kurang lebih volume pernapasannya Dega sekitar 1.800 mL karena udaranya begitu sejuk. Selanjutnya, Dega menghembuskan napas sampai terasa tidak</p>	<b>3</b>	<b>B</b>



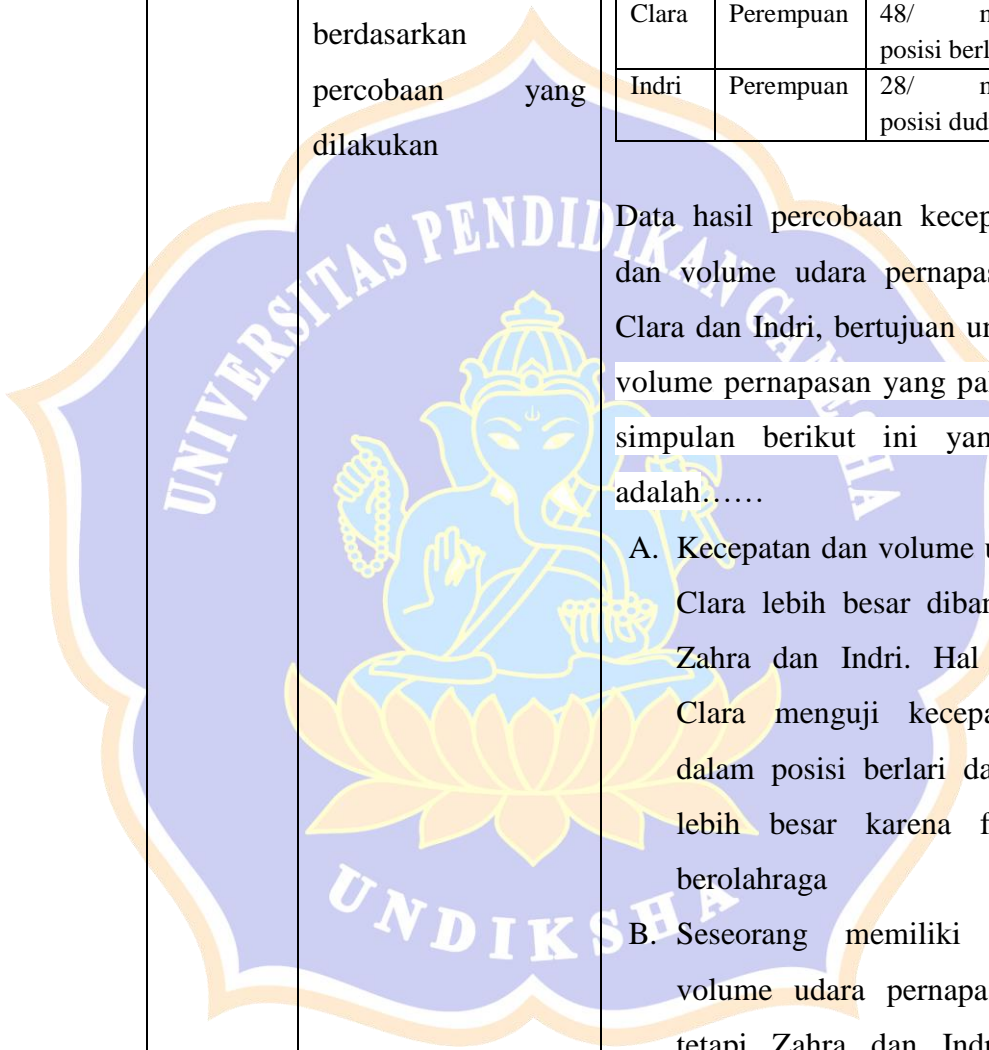
			<p>macam volume pernapasan manusia</p> <p>ada lagi udara di dalam saluran pernapasannya, volume pernapasannya sekitar 800 mL. Selanjutnya Bayu duduk santai di tepi perbukitan sambil menikmati indahnya pemandangan pagi itu, volume pernapasannya 390 mL. Berdasarkan pernyataan di atas maka volume pernapasan Ema adalah....</p> <p>A. Volume tidal Bayu adalah 900 mL, volume residu 800 mL, dan cadangan inspirasi sebesar 1.800 mL</p> <p>B. Volume cadangan inspirasi 1.800 mL, volume cadangan ekspirasi 800 mL, dan volume tidal 390 mL</p> <p>C. Volume residu 390 mL, volume cadangan ekspirasi 1.800 mL, dan volume tidal 800 mL</p> <p>D. Volume residu 1.800 mL, volume cadangan ekspirasi 1.800 mL, dan volume tidal 800 mL</p>		
			<p>Siswa mampu</p> <p>Pada hari Kamis, dokter Yuda melakukan</p>	<b>10</b>	<b>D</b>

			menyebutkan informasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya	pemeriksaan pada seorang pasien. Ternyata, paru-paru pasien tersebut penuh dengan cairan. Setelah dilakukan analisis pada paru-paru pasien tersebut ditemukan bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i> . Pasien tersebut terserang penyakit yang disebut.... A. Asma B. Tuberculosis C. Kanker paru-paru D. Pneumonia		
Memberikan alasan untuk suatu keputusan ( <i>The Bases for a decision</i> )	Mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau menolak keputusan yang dibuat berdasarkan fakta yang terdapat dalam soal	3 soal	Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai keterkaitan organ pernapasan dengan	Kim Seokjin memiliki penyakit pneumonia yang ditandai dengan adanya batuk, sering berkeringat, susah bernapas, detak jantung cepat. Hal yang berhubungan dengan adanya gangguan didalam alveolus karena..... A. Alveolus terbentuk ruang udara yang mengandung endapan karbon B. Alveolus terisi cairan limfa yang disebabkan bakteri <i>Diplococcus pneomonia</i>	<b>1</b>	<b>B</b>

			<p>kelainan pada sistem pernapasan dari permasalahan yang diberikan</p>	<p>C. Alveolus kekurangan cairan disebabkan oleh <i>Tripanosoma vaginalis</i></p> <p>D. Alveolus terisi lendir disebabkan oleh <i>Mycobacteri tubercuosis</i></p>		
			<p>Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai struktur organ pernapasan manusia</p>	<p>Abel dan Kenny sedang berdiskusi pada saat pembelajaran IPA. Mereka membahas organ-organ pernapasan manusia, mulai dari hidung, faring, laring, bronkus, bronkiolus, dan paru-paru. Kemudian Abel dan Kenny bersepakat hidung manusia memiliki rambut-rambut halus, konka, dan juga selaput lendir. Menurut Abel, rambut-rambut halus pada hidung memiliki fungsinya tersendiri, sedangkan menurut Kenny, rambut-rambut halus tersebut tidak mempunyai fungsi khusus. Berdasarkan percakapan Abel dan Kenny di atas, pendapat siapakah yang benar?</p> <p>A. Kenny, karena rambut-rambut halus pada hidung sebagai pelengkap saja tanpa adanya fungsi khusus</p>	<b>11</b>	<b>C</b>

			<p>B. Abel, karena rambut-rambut halus tersebut tidak dapat membantu kita mencium bau</p> <p>C. Abel, karena rambut-rambut halus pada hidung dapat menyaring kotoran yang kita hirup</p> <p>D. Kenny, karena rambut-rambut halus pada hidung ketika dicabut dan hanya sedikit tidak berefek apapun dalam pernapasan.</p>			
			<p>Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan mengenai konsep sistem pernapasan manusia</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1272 810 1469 995"> </div> <div data-bbox="1554 826 1827 1005"> </div> </div> <p style="text-align: center;">Gambar A (Trakea)</p> <p style="text-align: center;">Gambar B (Alveolus)</p> <p>Dari gambar diatas, pernyataan yang sesuai pada organ pernapasan adalah .....</p> <p>A. Gambar A, sebagai tempat pertukaran gas O<sub>2</sub> dan gas CO<sub>2</sub>, sedangkan gambar</p>	<p><b>13</b></p>	<p><b>B</b></p>

				<p>B, sebagai saluran pernapasan seperti pipa dan bercabang dua</p> <p>B. Gambar A, sebagai saluran pernapasan seperti pipa dan bercabang dua, sedangkan gambar B, sebagai tempat pertukaran gas O<sub>2</sub> dan gas CO<sub>2</sub></p> <p>C. Gambar A, sebagai tempat pertukaran gas O<sub>2</sub> dan gas CO<sub>2</sub>, sedangkan gambar B, sebagai saluran pernapasan seperti pipa dan bercabang dua</p> <p>D. Gambar A, sebagai saluran pernapasan seperti pipa dan bercabang dua, sedangkan gambar B, sebagai tempat pertukaran gas O<sub>2</sub> dan gas CO<sub>2</sub></p>								
Menyimpulkan ( <i>Inference</i> )	Membuat kesimpulan yang beralasan atau meyakinkan	3 soal	Siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai volume udara pernapasan pada	Perhatikan data hasil percobaan kapasitas udara pernapasan pada paru-paru di bawah ini!	7	A						
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Siswa</th> <th>Jenis Kelamin</th> <th>Kecepatan pernapasan (jumlah napas/menit)</th> <th>Volume Udara Pernapasan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zahra</td> <td>Perempuan</td> <td>24/ menit</td> <td>800</td> </tr> </tbody> </table>			Nama Siswa	Jenis Kelamin	Kecepatan pernapasan (jumlah napas/menit)	Volume Udara Pernapasan	Zahra	Perempuan
Nama Siswa	Jenis Kelamin	Kecepatan pernapasan (jumlah napas/menit)	Volume Udara Pernapasan									
Zahra	Perempuan	24/ menit	800									

		<p>paru-paru berdasarkan percobaan yang dilakukan</p>	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td>posisi duduk</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Clara</td> <td>Perempuan</td> <td>48/ menit posisi berlari</td> <td>3750</td> </tr> <tr> <td>Indri</td> <td>Perempuan</td> <td>28/ menit posisi duduk</td> <td>1500</td> </tr> </table>			posisi duduk		Clara	Perempuan	48/ menit posisi berlari	3750	Indri	Perempuan	28/ menit posisi duduk	1500	
		posisi duduk														
Clara	Perempuan	48/ menit posisi berlari	3750													
Indri	Perempuan	28/ menit posisi duduk	1500													
			<p>Data hasil percobaan kecepatan pernapasan dan volume udara pernapasan pada Zahra, Clara dan Indri, bertujuan untuk menemukan volume pernapasan yang paling besar, maka simpulan berikut ini yang paling tepat adalah.....</p> <p>A. Kecepatan dan volume udara pernapasan Clara lebih besar dibandingkan dengan Zahra dan Indri. Hal tersebut karena Clara menguji kecepatan pernapasan dalam posisi berlari dan volume udara lebih besar karena faktor seringnya berolahraga</p> <p>B. Seseorang memiliki kecepatan dan volume udara pernapasan yang sama, tetapi Zahra dan Indri lebih banyak</p>													

			<p>karena membutuhkan karbon monoksida dalam tubuhnya.</p> <p>C. Tidak ada kaitannya dengan udara dalam paru – paru karena udara dalam paru – paru dapat terisi sesuai kapasitas</p> <p>D. Kecepatan dan volume udara pernapasan Clara lebih besar dibandingkan dengan Zahra dan Indri, karena hal tersebut memungkinkan karena adanya cairan yang berlebih masuk kedalam paru – paru.</p>		
		<p>Siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai volume udara pernapasan pada paru-paru berdasarkan percobaan yang dilakukan</p>	<p>Hasil kecepatan dan volume udara pernapasan dari ketiga siswa berbeda. Bagaimana hubungannya dengan teori kecepatan dan volume udara pernapasan, yaitu.....</p> <p>A. Clara aktifitasnya lebih sedikit, jadi kapasitas udara menjadi besar, dan kecepatan menjadi lebih rendah. Hal tersebut karena udara residu dapat dikeluarkan dari paru-paru yaitu <math>\pm 1000</math> mL</p>	<b>8</b>	<b>D</b>

				<p>B. Kecepatan dan volume udara seseorang yang dibutuhkan tentunya berbeda, tergantung dari individunya sendiri karena dipengaruhi oleh faktor tertentu dan pada paru-paru manusia mampu menampung kapasitas udara sekitar <math>\pm 3500 - \pm 4000</math> mL yang didapatkan dari cadangan udara inspirasi <math>\pm 1500</math> dan ekspirasi <math>\pm 1500</math> tergantung individu masing-masing.</p> <p>C. Karena Zahra aktivitasnya lebih sedikit, jadi kecepatan dan kapasitas udara menjadi rendah, karena memasukkan banyak udara cadangan sekitar <math>\pm 10000</math> mL.</p> <p>D. Zahra dan Indri jarang melakukan aktivitas, jadi kecepatan dan kapasitas udara menjadi lebih sedikit. Karena paru-paru hanya mampu menampung cadangan udara <math>\pm 200</math> mL.</p>	
--	--	--	--	--	--



			<p>Siswa mampu membuat kesimpulan dengan tepat mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya</p>	<p>Pada saat libur semester, Zayn dan teman-temannya sering menghabiskan waktu untuk berenang di laut. Suatu hari pada saat berenang di laut, Zayn tenggelam dan mengalami gangguan pada organ pernapasannya yang disebabkan oleh....</p> <p>A. Pembuluh darah pada paru-paru mengalami pecah  B. Tidak adanya kontraksi pada paru-paru  C. Terisi air di dalam alveolus  D. Bronkiolus yang mengalami kebocoran</p>	<b>12</b>	<b>C</b>
<p>Klarifikasi lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)</p>	<p>Memahami situasi dan menjaga situasi dalam berpikir untuk membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui makna sebagai</p>	3 soal	<p>Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan mengenai bagian-bagian organ pernapasan manusia</p>	<p>Mawar membaca artikel di website pembelajaran mengenai organ sistem pernapasan manusia. Di dalam dinding tenggorokan manusia, terdapat silia-silia halus. Ternyata silia-silai halus tersebut memiliki fungsi khusus yaitu untuk menyaring kotoran yang masuk bersama udara yang di hirup. Berdasarkan penjelasan tersebut, apakah anda setuju dengan pendapat</p>	<b>5</b>	<b>C</b>

	<p>pendukung keputusan yang diambil</p>		<p>tersebut?</p> <p>A. <b>Ya</b>, karena selain untuk menyaring kotoran, silia-silia tersebut dapat membantu kecepatan frekuensi mengalirnya oksigen</p> <p>B. <b>Tidak</b>, karena silia-silia halus tersebut berfungsi untuk membunuh kuman yang ada</p> <p>C. <b>Ya</b>, karena selain merupakan struktur dari tenggorokan, silia-silia pada tenggorokan dapat menyaring kotoran yang masuk bersama udara pernapasan</p> <p>D. <b>Tidak</b>, karena silia-silia pada tenggorokan hanya sebagai struktur saja tanpa mempunyai fungsi</p>			
		<p>Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan</p>	<p>Kim Taehyung bercerita kepada J-Hope bahwa ia kemarin pergi kedokter karena merasakan ada yang tidak beres pada saluran pernapasannya. Sesampainya di dokter Kim Taehyung memberitahu keluhan yang ia</p>		<p><b>9</b></p>	<p><b>A</b></p>

			<p>mengenai struktur organ pernapasan manusia</p> <p>rasakan kemudian dokter langsung memeriksanya. Setelah selesai di periksa Kim Taehyung di diagnosa oleh dokter mengalami gangguan pada diafragmanya. Berdasarkan wacana di atas, manakah pernyataan di bawah ini yang benar mengenai struktur diafragma?</p> <p>A. Diafragma merupakan sekat yang membatasi rongga dada dan rongga perut</p> <p>B. Diafragma merupakan sekat yang membatasi paru-paru dan jantung</p> <p>C. Diafragma merupakan sekat yang membatasi trakea dan laring</p> <p>D. Diafragma merupakan sekat yang membatasi paru-paru dan rongga perut</p>		
			<p>Siswa mampu menemukan jawaban sesuai dengan konteks permasalahan</p> <p>Penggunaan vape (rokok elektrik) telah menyasar kalangan remaja. Layaknya rokok tembakau, vape digunakan dengan cara dihisap. Hal ini tentu dapat mempengaruhi kesehatan paru-paru secara langsung.</p>	<b>14</b>	<b>B</b>

		<p>mengenai macam-macam gangguan sistem pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangannya</p>	<p>Faktanya, zat kimia nikotin, karbon monoksida dan tar yang terkandung di dalam vape bisa menimbulkan reaksi peradangan dan kerusakan jaringan paru-paru. Berdasarkan wacana tersebut, manakah pernyataan dibawah ini yang tepat...</p> <p>A. Rokok mengandung zat yang berbahaya untuk organ bagian terpenting khususnya laring, karena banyak mengandung karbon monoksida, aldehid dan keton</p> <p>B. Rokok sangat berbahaya bagi organ pernapasan khususnya paru-paru karena mengandung zat yang berbahaya yaitu nikotin, karbon monoksida dan tar</p> <p>C. Rokok sangat berbahaya bagi organ pernapasan khususnya paru-paru karena mengandung zat yang berbahaya yaitu nikotin, oksigen dan tar</p> <p>D. Rokok tidak berbahaya hanya saja terdapat zat tar yang dapat menenangkan</p>		
--	--	--	--	--	--

<p>Dugaan dan keterpaduan (<i>Supposition and integration</i>)</p>	<p>Menjelaskan arti atau istilah yang digunakan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil</p>	<p>3 soal</p>	<p>Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai sistem pernapasan pada manusia</p>	<p>Jefri melakukan percobaan pernapasan dengan menghembuskan napas di depan cermin. Ternyata setelah beberapa saat cermin menjadi buram. Kemudian Jefri melakukan percobaan pernapasan yang kedua, yaitu menghembuskan napas ke dalam air kapur. Hasilnya air kapur yang awalnya jernih menjadi keruh. Berdasarkan hasil percobaan di atas, pernyataan yang tepat tentang proses pernapasan adalah....</p> <p>A. Menghirup udara yang kaya uap air dan menghembuskan udara yang kaya oksigen dan karbon dioksida</p> <p>B. Menghirup udara yang kaya oksigen dan menghembuskan udara yang kaya uap air dan karbon dioksida</p> <p>C. Menghirup udara yang kaya karbon dioksida dan menghembuskan udara yang kaya uap air dan karbon dioksida.</p> <p>D. Menghirup udara yang kaya oksigen dan</p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>B</b></p>
--	--	---------------	---	---	-----------------	-----------------

				menghembuskan udara yang kaya karbon dioksida		
			<p>Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai struktur dan fungsi organ pernapasan manusia</p>	<p>Diego memiliki kebiasaan makan sambil berbicara. Ibu Diego yang melihat perilaku anaknya mengingatkan bahwa pada saat sedang makan kita dilarang makan sambil berbicara karena dapat menyebabkan tersedak. Diego menganggu dan tidak akan mengulangi. Deskripsi berikut ini yang paling tepat untuk menjelaskan lebih lanjut saran ibu Diego terhadap anaknya adalah...</p> <p>A. Saat makan sambil berbicara, katup pada esophagus dan trakea salah satunya terbuka, sehingga makanan dapat masuk ke dalam esophagus</p> <p>B. Saat makan sambil berbicara, katup pada esophagus dan trakea sama-sama terbuka, sehingga makanan dapat masuk dalam trakea</p> <p>C. Saat makan sambil berbicara, katup pada</p>	<b>6</b>	<b>B</b>

			<p>esophagus dan trakea sama terbuka, sehingga makanan tidak dapat masuk ke dalam trakea</p> <p>D. Saat makan sambil berbicara, katup pada esophagus dan trakea sama-sama tertutup, sehingga makanan dapat masuk ke dalam trakea</p>		
		<p>Siswa mampu menggunakan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dan meninjau ulang serta meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil mengenai macam-macam gangguan sistem</p>	<p>Sejak SMP Yoga sudah mulai kecanduan merokok dan pada akhirnya ia mengalami gangguan pernapasan emfisema yang mengakitkannya harus rutin minum obat. Kerusakan paru-paru akibat emfisema terjadi secara bertahap. Emfisema merupakan gangguan pernapasan yang mengakibatkan berkurangnya daerah pertukaran O<sub>2</sub> dengan CO<sub>2</sub>. Gangguan ini muncul disebabkan ada kerusakan berupa radang pada....</p> <p>A. Membran mukosa B. Tenggorokan C. Trakea</p>	<b>15</b>	<b>D</b>

			pernapasan manusia, upaya pencegahan dan penanggulangnya	D. Dinding alveolus		
<b>JUMLAH TOTAL SOAL : 15 SOAL</b>						





Lampiran 13. Rekap Data *Pretest*13.1 Rekap Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen I

No	Nama Siswa	No Soal															Hasil	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Desak Made Ninda Sri Rahayu	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	8	53
2	Dewa Made Bintang Juniardi	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	6	40
3	I Gede Agus Mahardika	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	6	40
4	I Gede Ananda Sathya Dharma	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	8	53
5	I Gede Aprillianto	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	7	47
6	I Kadek Adhitia Dwi Pramana	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	8	53
7	I Kadek Agus Apriadi	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	7	47
8	I Kadek Orta Riskyana	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	8	53
9	I Komang Agus Surya Putra	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	6	40
10	I Komang Ana Martha	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	8	53
11	I Komang Bayu Tri Permana	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	6	40
12	I Komang Pande Indra Pratama	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	7	47
13	I Komang Riskiana Aditya	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	7	47
14	I Komang Satria Wirayuda Negara	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	8	53
15	I Made Dede Wahyu Mahendra	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	4	27
16	I Putu Wira Adi Permana	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	7	47
17	Kadek Tiara Nirwasita	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	8	53
18	Komang Putra Abi Arkananta	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	6	40
19	Luh Putu Widharni Ningsih	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	8	53
20	Ni Kadek Chinta Aryani Febriyanti	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	6	40
21	Ni Kadek Dona Carrisa Putri	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	7	47

22	Ni Kadek Risma Noviana Dewi	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	7	47
23	Ni Kadek Sri Wilantari	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	8	53
24	Ni Komang Febrianti Maharani	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	9	60
25	Ni Luh Adelia Arsa Putri	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	9	60
26	Ni Luh Era Happyningsih	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	8	53
27	Ni Luh Gede Nindia Anggita Suari	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	10	67
28	Ni Made Ayu Laksmi Dwi Parwati	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	8	53
29	Ni Made Joti Tantri Sari	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	9	60
30	Ni Made Tantri Indraswari	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	8	53
31	Ni Putu Sri Rahayu	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	9	60
32	Pande Gede Reshi Ananda Saputra	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	6	40
<b>Jumlah</b>																	<b>1580</b>	
<b>Mean</b>																	<b>49</b>	
<b>Median</b>																	<b>53</b>	
<b>Modus</b>																	<b>53</b>	
<b>Nilai Terkecil</b>																	<b>27</b>	
<b>Nilai Terbesar</b>																	<b>67</b>	
<b>Standar Devisiasi</b>																	<b>8,27127</b>	

### 13.2 Rekapitulasi Nilai *Pretest* Kelompok Eksperimen II

No	Nama Siswa	No Soal															Hasil	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	I Gede Bayu Pratama	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	6	40
2	I Gusti Agung Adi Suryadarma	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	6	40
3	I Kadek Agus Purnayasa	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	8	53
4	I Kadek Darma Artika Putra	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	27
5	I Kadek Darma Putra	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	6	40
6	I Kadek Dimas Prasetia	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	9	60
7	I Komang Wira Adnyana	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	4	27
8	I Made Dwi Angga Adi Putra	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	8	53
9	I Made Febrian Tri Marta	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	6	40
10	I Nengah Sandiarta	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	7	47
11	I Putu Angga Pratama	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	7	47
12	I Putu Hendra Ardiana	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	6	40
13	I Wayan Adi Darsana	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	27
14	I Wayan Andi Astika	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	6	40
15	I Wayan Arik Pawitra Utama	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3	20
16	Luh Putu Damuhita	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6	40
17	Ngakan Gede Eka Mahendra	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	5	33
18	Ngakan Kadek Dika Dwi Mahendra	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	5	33
19	Ni Kadek Ayu Putri Ningsih	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	8	53
20	Ni Kadek Dian Cahayani	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	7	47
21	Ni Kadek Diyah Purnami	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	8	53
22	Ni Kadek Meta Sapitri	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	6	40

23	Ni Ketut Sintya Ayu	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	9	60
24	Ni Ketut Wulan Desyta Revalinayanui	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	7	47
25	Ni Komang Putri Pradnya Arinanda	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	8	53
26	Ni Luh Elena Ari Suta	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	8	53
27	Ni Luh Made Rika Yudianti	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	8	53
28	Ni Luh Putu Intan Cahyani	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	9	60
29	Ni Putu Andini Kirana Putri	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	9	60
30	Ni Putu Dita Melani	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	8	53
31	Ni Putu Sri Adnyani	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	9	60
<b>Jumlah</b>																	<b>1400</b>	
<b>Mean</b>																	<b>45,1613</b>	
<b>Median</b>																	<b>47</b>	
<b>Modus</b>																	<b>40</b>	
<b>Nilai Terkecil</b>																	<b>20</b>	
<b>Nilai Terbesar</b>																	<b>60</b>	
<b>Standar Devisiasi</b>																	<b>11,2493</b>	

Lampiran 14. Rekap Data *Posttest*14.1 Rekap Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen I

No	Nama Siswa	No Soal															Hasil	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Desak Made Ninda Sri Rahayu	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	13	87
2	Dewa Made Bintang Juniardi	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	11	73
3	I Gede Agus Mahardika	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	80
4	I Gede Ananda Sathya Dharma	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	11	73
5	I Gede Aprillianto	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	12	80
6	I Kadek Adhitia Dwi Pramana	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13	87
7	I Kadek Agus Apriadi	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	11	73
8	I Kadek Orta Riskyana	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	12	80
9	I Komang Agus Surya Putra	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	11	73
10	I Komang Ana Martha	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	12	80
11	I Komang Bayu Tri Permana	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	87
12	I Komang Pande Indra Pratama	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	12	80
13	I Komang Riskiana Aditya	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	11	73
14	I Komang Satria Wirayuda Negara	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12	80
15	I Made Dede Wahyu Mahendra	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	11	73
16	I Putu Wira Adi Permana	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12	80
17	Kadek Tiara Nirwasita	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	12	80
18	Komang Putra Abi Arkananta	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	11	73
19	Luh Putu Widharni Ningsih	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93
20	Ni Kadek Chinta Aryani Febriyanti	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13	87
21	Ni Kadek Dona Carrisa Putri	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	12	80

22	Ni Kadek Risma Noviana Dewi	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	80
23	Ni Kadek Sri Wilantari	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	87
24	Ni Komang Febrianti Maharani	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	12	80
25	Ni Luh Adelia Arsa Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	93
26	Ni Luh Era Happydingsih	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	11	73
27	Ni Luh Gede Nindia Anggita Suari	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93
28	Ni Made Ayu Laksmi Dwi Parwati	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	12	80
29	Ni Made Joti Tantri Sari	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	12	80
30	Ni Made Tantri Indraswari	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13	87
31	Ni Putu Sri Rahayu	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	12	80
32	Pande Gede Reshi Ananda Saputra	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	11	73
<b>Jumlah</b>																	<b>2580</b>	
<b>Mean</b>																	<b>81</b>	
<b>Median</b>																	<b>80</b>	
<b>Modus</b>																	<b>80</b>	
<b>Nilai Terkecil</b>																	<b>73</b>	
<b>Nilai Terbesar</b>																	<b>93</b>	
<b>Standar Devisiasi</b>																	<b>6,18922</b>	

14.2 Rekapitulasi Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen II

No	Nama Siswa	No Soal															Hasil	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	I Gede Bayu Pratama	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	11	73
2	I Gusti Agung Adi Suryadarma	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	10	67
3	I Kadek Agus Purnayasa	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	11	73
4	I Kadek Darma Artika Putra	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	11	73
5	I Kadek Darma Putra	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	12	80
6	I Kadek Dimas Prasetia	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	11	73
7	I Komang Wira Adnyana	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	10	67
8	I Made Dwi Angga Adi Putra	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	11	73
9	I Made Febrian Tri Marta	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	11	73
10	I Nengah Sandiarta	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	11	73
11	I Putu Angga Pratama	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	11	73
12	I Putu Hendra Ardiana	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	9	60
13	I Wayan Adi Darsana	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	9	60
14	I Wayan Andi Astika	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	11	73
15	I Wayan Arik Pawitra Utama	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	10	67
16	Luh Putu Damuhita	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	9	60
17	Ngakan Gede Eka Mahendra	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	11	73
18	Ngakan Kadek Dika Dwi Mahendra	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	9	60
19	Ni Kadek Ayu Putri Ningsih	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	12	80
20	Ni Kadek Dian Cahayani	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	12	80
21	Ni Kadek Diyah Purnami	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12	80
22	Ni Kadek Meta Sapitri	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	11	73

23	Ni Ketut Sintya Ayu	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	87
24	Ni Ketut Wulan Desyta Revalinayanui	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	10	67
25	Ni Komang Putri Pradnya Arinanda	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	80
26	Ni Luh Elena Ari Suta	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	10	67
27	Ni Luh Made Rika Yudiani	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	10	67
28	Ni Luh Putu Intan Cahyani	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	11	73
29	Ni Putu Andini Kirana Putri	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	87
30	Ni Putu Dita Melani	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	11	73
31	Ni Putu Sri Adnyani	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	12	80
<b>Jumlah</b>																	<b>2247</b>	
<b>Mean</b>																	<b>72</b>	
<b>Median</b>																	<b>73</b>	
<b>Modus</b>																	<b>73</b>	
<b>Nilai Terkecil</b>																	<b>60</b>	
<b>Nilai Terbesar</b>																	<b>87</b>	
<b>Standar Deviasi</b>																	<b>7,25043</b>	



Lampiran 15. Rekapitan Data N-Gain Kelompok Eksperimen I dan Kelompok Eksperimen II

No	KELOMPOK EKSPERIMEN I						KELOMPOK EKSPERIMEN II					
	Pretest	Posttest	Post-Pre	Skor Ideal (100-Pre)	N-Gain Score	N-Gain Persen	Pretest	Posttest	Post-Pre	Skor Ideal (100-Pre)	N-Gain Score	N-Gain Persen
1	53	87	34	47	0,72	71,63	40	73	33	60	0,56	55,56
2	40	73	33	60	0,56	55,56	40	67	27	60	0,44	44,44
3	40	80	40	60	0,67	66,67	53	73	20	47	0,43	42,86
4	53	73	20	47	0,43	42,86	27	73	47	73	0,64	63,64
5	47	80	33	53	0,62	62,26	40	80	40	60	0,67	66,67
6	53	87	33	47	0,71	71,43	60	73	13	40	0,33	33,33
7	47	73	27	53	0,50	50,00	27	67	40	73	0,55	54,55
8	53	80	27	47	0,57	57,14	53	73	20	47	0,43	42,86
9	40	73	33	60	0,56	55,56	40	73	33	60	0,56	55,56
10	53	80	27	47	0,57	57,14	47	73	27	53	0,50	50,00
11	40	87	47	60	0,78	77,78	47	73	27	53	0,50	50,00
12	47	80	33	53	0,63	62,50	40	60	20	60	0,33	33,33
13	47	73	27	53	0,50	50,00	27	60	33	73	0,45	45,45
14	53	80	27	47	0,57	57,14	40	73	33	60	0,56	55,56
15	27	73	47	73	0,64	63,64	20	67	47	80	0,58	58,33
16	47	80	33	53	0,63	62,50	40	60	20	60	0,33	33,33
17	53	80	27	47	0,57	57,14	33	73	40	67	0,60	60,00
18	40	73	33	60	0,56	55,56	33	60	27	67	0,40	40,00
19	53	93	40	47	0,86	85,82	53	80	27	47	0,57	57,14
20	40	87	47	60	0,78	77,78	47	80	33	53	0,63	62,50
21	47	80	33	53	0,63	62,50	53	80	27	47	0,57	57,14

22	47	80	33	53	0,63	62,50	40	73	33	60	0,56	55,56
23	53	87	33	47	0,71	71,43	60	87	27	40	0,67	66,67
24	60	80	20	40	0,50	50,00	47	67	20	53	0,38	37,50
25	60	93	33	40	0,83	83,33	53	80	27	47	0,57	57,14
26	53	73	20	47	0,43	42,86	53	67	13	47	0,29	28,57
27	67	93	26	33	0,80	79,80	53	67	13	47	0,29	28,57
28	53	80	27	47	0,57	57,45	60	73	13	40	0,33	33,33
29	60	80	20	40	0,50	50,00	60	87	27	40	0,67	66,67
30	53	87	33	47	0,71	71,43	53	73	20	47	0,43	42,86
31	60	80	20	40	0,50	50,00	60	80	20	40	0,50	50,00
32	40	73	33	60	0,56	55,56						
<b>Mean</b>	<b>49</b>	<b>81</b>	<b>31</b>	<b>51</b>	<b>0,62</b>	<b>61,78</b>	<b>45</b>	<b>72</b>	<b>27</b>	<b>55</b>	<b>0,49</b>	<b>49,33</b>
<b>Keterangan</b>					<b>Sedang</b>	<b>Sangat Kurang</b>					<b>Sedang</b>	<b>Sangat Kurang</b>



Lampiran 16. Perolehan *N-Gain Score* Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen I dan Kelompok Eksperimen II

### 16.1 Sebaran Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Pada Setiap Butir Soal

INDIKATOR KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS	BUTIR SOAL
Klarifikasi Dasar ( <i>Basic Clarification</i> )	2,3,10
Memberikan alasan untuk suatu keputusan ( <i>The Bases for a decision</i> )	1,11,13
Menyimpulkan ( <i>Inference</i> )	7,8,12
Klarifikasi lebih lanjut ( <i>Advanced Clarification</i> )	5,9,14
Dugaan dan keterpaduan ( <i>Supposition and integration</i> )	4,6,15
<b>TOTAL SOAL</b>	<b>15 soal</b>

### 16.2 Sebaran Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen I

Klarifikasi Dasar ( <i>Basic Clarification</i> )			Memberikan alasan untuk suatu keputusan ( <i>The Bases for a decision</i> )			Menyimpulkan ( <i>Inference</i> )			Klarifikasi lebih lanjut ( <i>Advanced Clarification</i> )			Dugaan dan keterpaduan ( <i>Supposition and integration</i> )		
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>
33	100	1,00	100	100	0,00	33	100	1,00	67	67	0,00	33	67	0,50
33	67	0,50	33	33	0,00	33	67	0,50	33	100	1,00	67	100	1,00
33	67	0,50	33	100	1,00	0	100	1,00	33	67	0,50	100	67	0,00
67	100	1,00	33	0	-0,50	67	100	1,00	33	100	1,00	67	67	0,00

67	67	0,00	67	100	1,00	67	67	0,00	0	100	1,00	33	67	0,50
33	100	1,00	100	100	0,00	0	67	0,67	33	100	1,00	100	67	0,00
67	67	0,00	33	33	0,00	100	100	0,00	0	67	0,67	33	100	1,00
67	100	1,00	0	67	0,67	67	67	0,00	100	67	0,00	33	100	1,00
33	33	0,00	33	67	0,50	67	100	1,00	0	100	1,00	67	67	0,00
67	100	1,00	0	33	0,33	100	67	0,00	67	100	1,00	33	100	1,00
67	100	1,00	33	100	1,00	67	100	1,00	0	100	1,00	33	33	0,00
33	67	0,50	100	67	0,00	67	100	1,00	0	67	0,67	33	100	1,00
67	67	0,00	0	67	0,67	67	67	0,00	67	67	0,00	33	100	1,00
67	67	0,00	0	67	0,67	100	100	0,00	67	100	1,00	33	67	0,50
33	67	0,50	67	100	1,00	33	67	0,50	0	33	0,33	0	100	1,00
33	67	0,50	33	67	0,50	67	100	1,00	67	100	1,00	33	67	0,50
33	100	1,00	67	67	0,00	33	33	0,00	33	100	1,00	100	100	0,00
33	100	1,00	0	67	0,67	100	100	0,00	67	67	0,00	0	33	0,33
33	100	1,00	67	100	1,00	33	67	0,50	100	100	0,00	33	100	1,00
67	100	1,00	33	100	1,00	0	67	0,67	33	67	0,50	67	100	1,00
67	100	1,00	33	67	0,50	67	67	0,00	67	100	1,00	0	67	0,67
33	33	0,00	33	100	1,00	100	100	0,00	33	100	1,00	33	67	0,50
33	100	1,00	33	67	0,50	67	100	1,00	100	100	0,00	33	67	0,50
33	100	1,00	67	100	1,00	100	67	0,00	67	100	1,00	33	33	0,00
33	67	0,50	100	100	0,00	67	100	1,00	67	100	1,00	33	100	1,00
67	67	0,00	100	67	0,00	33	67	0,50	33	100	1,00	33	67	0,50
100	100	0,00	67	100	1,00	100	67	0,00	33	100	1,00	33	100	1,00
33	100	1,00	33	100	1,00	33	67	0,50	100	67	0,00	67	67	0,00
67	100	1,00	67	100	1,00	0	67	0,67	100	67	0,00	67	67	0,00
33	67	0,50	67	100	1,00	33	100	1,00	100	100	0,00	33	67	0,50

67	100	1,00	67	67	0,00	67	67	0,00	33	67	0,50	67	100	1,00
67	100	1,00	33	33	0,00	33	100	1,00	67	67	0,00	0	67	0,67
<b>50</b>	<b>83</b>	<b>0,64</b>	<b>48</b>	<b>76</b>	<b>0,52</b>	<b>56</b>	<b>81</b>	<b>0,48</b>	<b>50</b>	<b>85</b>	<b>0,60</b>	<b>43</b>	<b>77</b>	<b>0,55</b>
<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>	<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>	<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>	<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>	<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>	<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>			

### 16.3 Nilai N-Gain Score Pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen I

<i>Descriptive Statistics</i>					
	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
<i>N-Gain_Klarifikasi Dasar (Basic Clarification)</i>	32	0,00	100,00	64,0625	42,56755
<i>N-Gain_Memberikan alasan untuk suatu keputusan (The Bases for a decision)</i>	32	-50,00	100,00	51,5938	46,26840
<i>N-Gain_Menyimpulkan (Inference)</i>	32	0,00	100,00	48,4688	44,28353
<i>N-Gain_Klarifikasi lebih lanjut (Advanced Clarification)</i>	32	0,00	100,00	59,9063	44,98269
<i>N-Gain_Dugaan dan keterpaduan (Supposition and integration)</i>	32	0,00	100,00	55,2188	41,15097
<b><i>Valid N (listwise)</i></b>	<b>32</b>				

### 16.4 Sebaran Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen II

Klarifikasi Dasar (Basic Clarification)			Memberikan alasan untuk suatu keputusan (The Bases for a decision)			Menyimpulkan (Inference)			Klarifikasi lebih lanjut (Advanced Clarification)			Dugaan dan keterpaduan (Supposition and integration)		
Pretest	Posttest	N-Gain Score	Pretest	Posttest	N-Gain Score	Pretest	Posttest	N-Gain Score	Pretest	Posttest	N-Gain Score	Pretest	Posttest	N-Gain Score
33	67	0,50	33	33	0,00	33	100	1,00	67	67	0,00	33	100	1,00
33	100	1,00	33	33	0,00	67	67	0,00	33	100	1,00	33	33	0,00
67	100	1,00	67	100	1,00	33	33	0,00	67	67	0,00	33	67	0,50
33	100	1,00	33	67	0,50	33	67	0,50	0	100	1,00	33	33	0,00
33	67	0,50	67	67	0,00	33	100	1,00	0	67	0,67	67	100	1,00
67	100	1,00	67	100	1,00	0	67	0,67	67	67	0,00	100	33	0,00
0	33	0,33	33	67	0,50	67	67	0,00	0	100	1,00	33	67	0,50
33	67	0,50	67	67	0,00	33	67	0,50	100	100	0,00	33	67	0,50
33	33	0,00	33	100	1,00	67	67	0,00	0	67	0,67	67	100	1,00
33	67	0,50	67	33	-1,00	100	67	0,00	33	100	1,00	0	100	1,00
33	67	0,50	67	67	0,00	33	33	0,00	67	100	1,00	33	100	1,00
33	33	0,00	33	67	0,50	100	100	0,00	0	100	1,00	33	0	-0,50
33	100	1,00	33	33	0,00	33	100	1,00	33	33	0,00	0	33	0,33
33	67	0,50	67	67	0,00	67	67	0,00	33	100	1,00	0	67	0,67
33	67	0,50	0	67	0,67	67	100	1,00	0	67	0,67	0	33	0,33
33	67	0,50	67	67	0,00	33	33	0,00	33	67	0,50	33	67	0,50
67	67	0,00	0	67	0,67	67	100	1,00	0	67	0,67	33	67	0,50
33	0	-0,50	33	100	1,00	67	67	0,00	33	100	1,00	0	33	0,33

67	67	0,00	67	100	1,00	33	100	1,00	67	67	0,00	33	67	0,50
67	100	1,00	33	67	0,50	33	67	0,50	33	100	1,00	67	67	0,00
33	100	1,00	100	100	0,00	33	67	0,50	67	100	1,00	33	33	0,00
33	100	1,00	33	33	0,00	100	100	0,00	0	67	0,67	33	67	0,50
33	67	0,50	67	100	1,00	67	100	1,00	100	100	0,00	33	67	0,50
67	67	0,00	33	33	0,00	67	100	1,00	33	100	1,00	33	33	0,00
67	100	1,00	33	67	0,50	33	100	1,00	33	67	0,50	100	67	0,00
33	100	1,00	67	67	0,00	33	33	0,00	33	100	1,00	100	33	0,00
67	67	0,00	67	67	0,00	67	67	0,00	67	67	0,00	0	67	0,67
67	67	0,00	67	100	1,00	67	67	0,00	67	67	0,00	33	67	0,50
33	67	0,50	67	100	1,00	0	67	0,67	100	100	0,00	100	100	0,00
67	67	0,00	33	100	1,00	100	100	0,00	67	67	0,00	0	33	0,33
67	100	1,00	100	100	0,00	67	33	-1,00	33	100	1,00	33	67	0,50
<b>44</b>	<b>73</b>	<b>0,51</b>	<b>51</b>	<b>72</b>	<b>0,38</b>	<b>53</b>	<b>74</b>	<b>0,37</b>	<b>41</b>	<b>83</b>	<b>0,56</b>	<b>38</b>	<b>60</b>	<b>0,39</b>
<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>		<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>		<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>		<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>		<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>	



### 16.5 Nilai *N-Gain Score* Pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen II

<i>Descriptive Statistics</i>					
	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
<i>N-Gain_Klarifikasi Dasar (Basic Clarification)</i>	31	-50,00	100,00	51,0645	43,87629
<i>N-Gain_Memberikan alasan untuk suatu keputusan (The Bases for a decision)</i>	31	-100,00	100,00	38,1935	50,41721
<i>N-Gain_Menyimpulkan (Inference)</i>	31	-1,00	1,00	0,3658	0,50825
<i>N-Gain_Klarifikasi lebih lanjut (Advanced Clarification)</i>	31	0,00	100,00	55,9677	44,84825
<i>N-Gain_Dugaan dan keterpaduan (Supposition and integration)</i>	31	-50,00	100,00	39,2258	37,91896
<b><i>Valid N (listwise)</i></b>	<b>31</b>				



Lampiran 17. Uji Normalitas

**17.1 Uji Normalitas Data *N-Gain Score* Siswa Kelas VIII**

**UJI NORMALITAS**

**DATA N-GAIN SCORE SISWA KELAS VIII**

**Rumusan Hipotesis:**

H<sub>0</sub> : Data *N-Gain score* siswa kelas VIII berdistribusi normal

H<sub>a</sub> : Data *N-Gain score* siswa kelas VIII tidak berdistribusi normal

**Kriteria Pengujian:**

H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>a</sub> ditolak apabila signifikansi > 0,05

H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima apabila signifikansi < 0,05

<i>Tests of Normality</i>							
	<i>Kelompok</i>	<i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
<i>N-Gain Score</i>	<i>Eksperimen I</i>	0,149	32	0,068	0,952	32	0,166
	<i>Eksperimen II</i>	0,156	31	0,053	0,938	31	0,075

*a. Lilliefors Significance Correction*

Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi *N-Gain Score* dari kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II untuk analisis *Shapiro-Wilk* masing-masing 0,166 dan 0,075. Dengan demikian, data *Gain Score* ternormalisasi dari kedua kelompok lebih besar dari 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebaran data *N-Gain Score* terdistribusi normal.

### 17.2 Ouput SPSS Analisis Hasil Uji Normalitas Data *N-Gain Score*

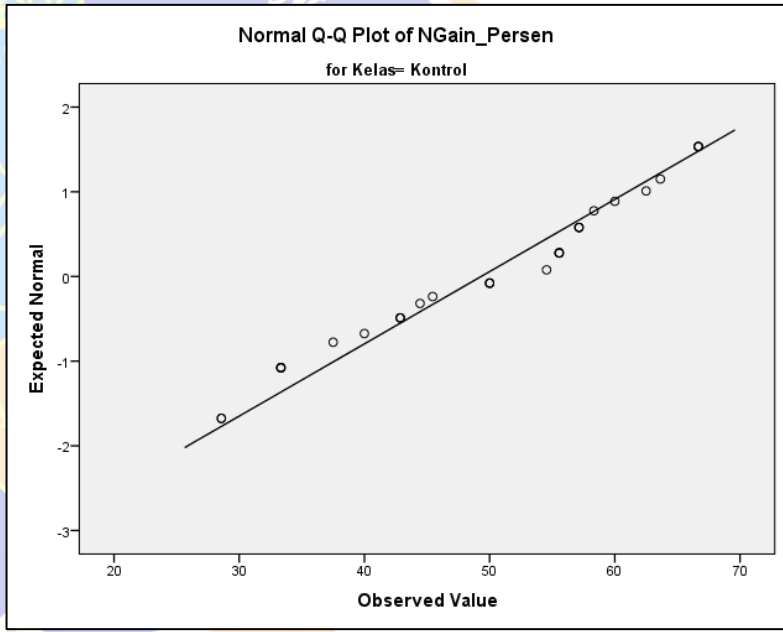
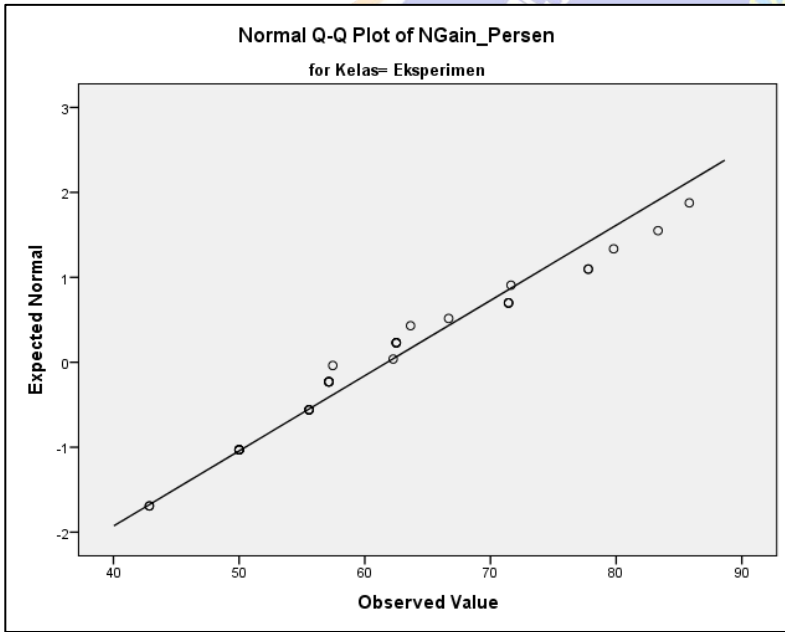
<b>Case Processing Summary</b>							
		<b>Cases</b>					
		<b>Valid</b>		<b>Missing</b>		<b>Total</b>	
<b>Kelompok</b>		<b>N</b>	<b>Percent</b>	<b>N</b>	<b>Percent</b>	<b>N</b>	<b>Percent</b>
<b><i>N-Gain Score</i></b>	<b><i>Eksperimen I</i></b>	32	100,0%	0	0,0%	32	100,0%
	<b><i>Eksperimen II</i></b>	31	100,0%	0	0,0%	31	100,0%

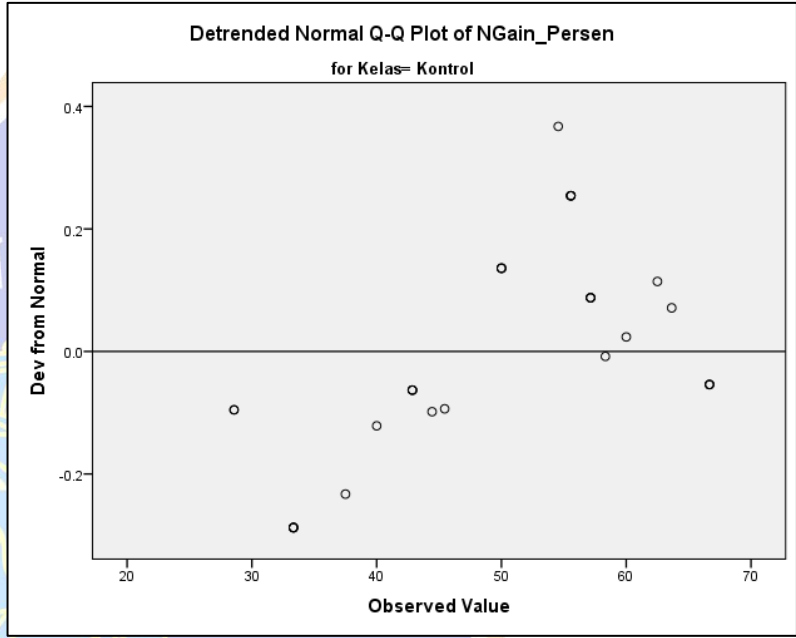
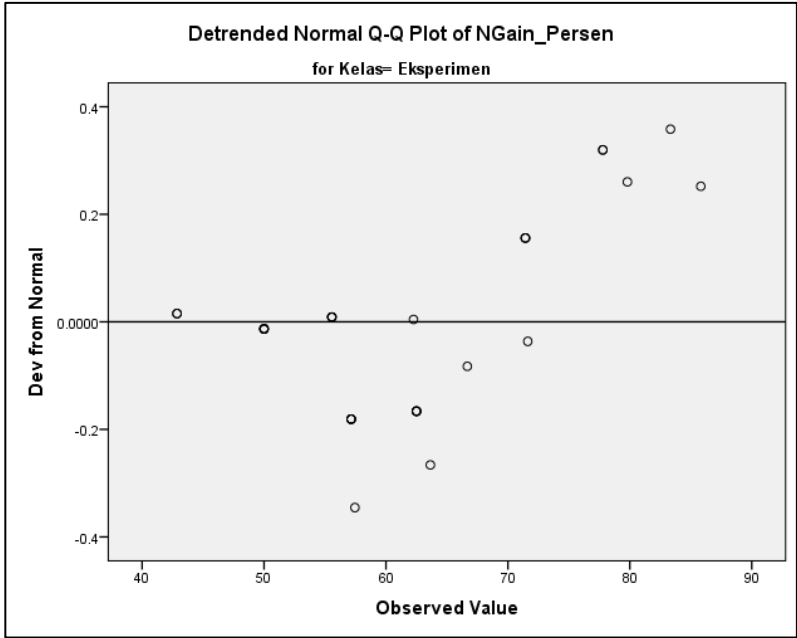
<b>Descriptives</b>					
<b>Kelompok</b>		<b>Statistic</b>		<b>Std. Error</b>	
<b><i>N-Gain Score</i></b>	<b><i>Eksperimen I</i></b>	<b>Mean</b>		61,7803	1,99660
		<b>95% Confidence Interval for Mean</b>	<b>Lower Bound</b>	57,7082	
			<b>Upper Bound</b>	65,8524	
		<b>5% Trimmed Mean</b>		61,5478	
		<b>Median</b>		59,8550	
		<b>Variance</b>		127,565	
		<b>Std. Deviation</b>		11,29445	
		<b>Minimum</b>		42,86	

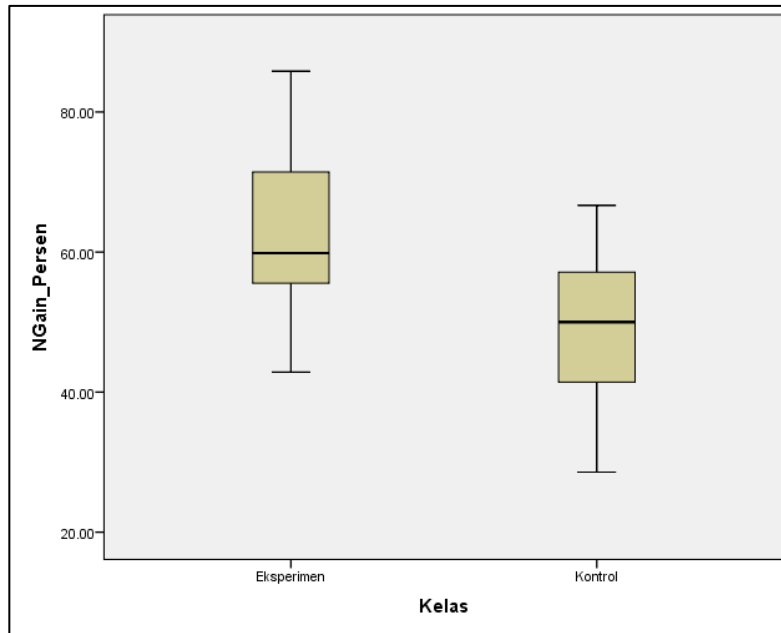
		<i>Maximum</i>	85,82	
		<i>Range</i>	42,96	
		<i>Interquartile Range</i>	15,87	
		<i>Skewness</i>	0,443	0,414
		<i>Kurtosis</i>	-0,468	0,809
	<i>Eksperimen II</i>	<i>Mean</i>	49,3265	2,10464
		<i>95% Confidence Interval for Mean</i>		
		<i>Lower Bound</i>	45,0282	
		<i>Upper Bound</i>	53,6247	
		<i>5% Trimmed Mean</i>	49,5161	
		<i>Median</i>	50,0000	
		<i>Variance</i>	137,315	
		<i>Std. Deviation</i>	11,71813	
		<i>Minimum</i>	28,57	
		<i>Maximum</i>	66,67	
		<i>Range</i>	38,10	
		<i>Interquartile Range</i>	17,14	
		<i>Skewness</i>	-0,274	0,421
		<i>Kurtosis</i>	-1,063	0,821

<b>Tests of Normality</b>							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
N-Gain Score	Eksp <sup>erimen I</sup>	0,149	32	0,068	0,952	32	0,166
	Eksp <sup>erimen II</sup>	0,156	31	0,053	0,938	31	0,075

a. Lilliefors Significance Correction







**Kesimpulan:**

Syarat untuk data berdistribusi normal adalah nilai signifikansi  $> 0,05$

Kelompok	Shapiro-Wilk	Keterangan
Eksperimen I	0,166	Normal
Eksperimen II	0,075	Normal

## Lampiran 18. Uji Homogenitas

18.1 Uji Homogenitas *N-Gain Score* Siswa Kelas VIII

## UJI HOMOGENITAS

DATA *N-GAIN SCORE* SISWA KELAS VIII**Rumusan Hipotesis:**

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan varian *N-Gain Score* antara kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II (varian data homogen)

$H_a$  : Terdapat perbedaan varian *N-Gain Score* antara kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II (varian data tidak homogen)

**Kriteria Pengujian:**

$H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak apabila signifikansi (*Based on Mean*)  $> 0,05$

$H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima apabila signifikansi (*Based on Mean*)  $< 0,05$

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>					
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
<i>N-Gain Score</i>	<i>Based on Mean</i>	0,370	1	61	0,545
	<i>Based on Median</i>	0,268	1	61	0,606
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	0,268	1	60,111	0,606
	<i>Based on trimmed mean</i>	0,344	1	61	0,560

Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi *N-Gain Score* dari kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II untuk analisis *Levene's test of Equality of error Variance* sebesar 0,545. Dengan demikian, data *gain score* ternormalisasi dari kedua kelompok lebih besar dari 0,05, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa data *N-Gain Score* siswa kelas VIII memiliki varians data homogen.

### 18.2 Ouput SPSS Analisis Hasil Uji Homogenitas Data *N-Gain Score*

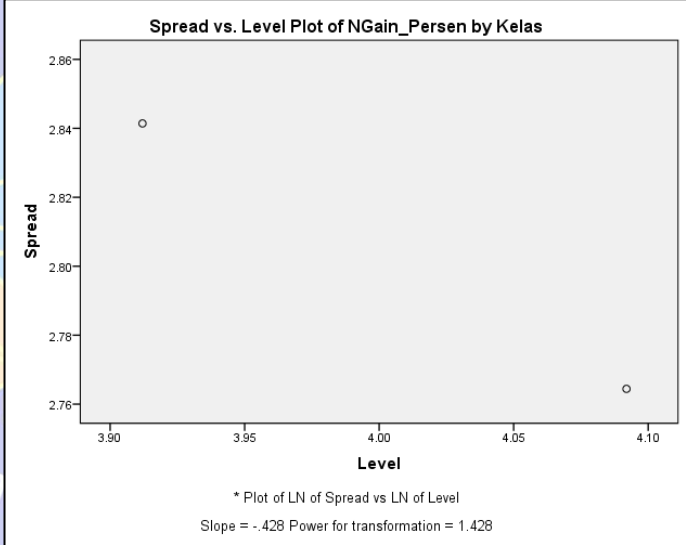
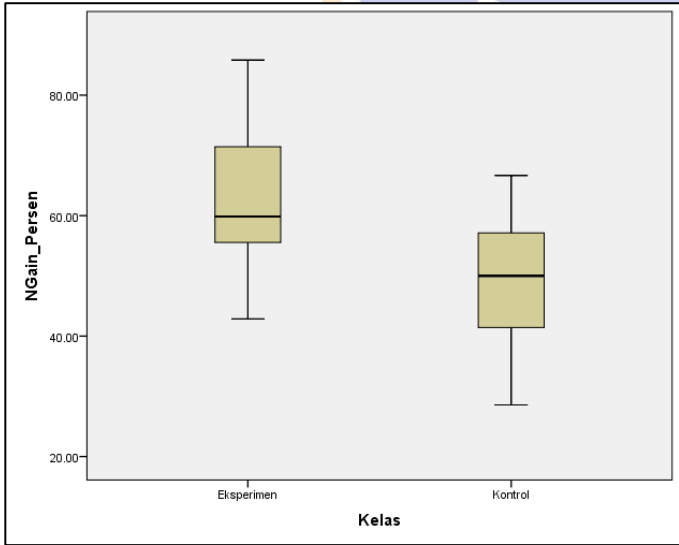
<b>Case Processing Summary</b>							
		<b>Cases</b>					
		<b>Valid</b>		<b>Missing</b>		<b>Total</b>	
	<b>Kelompok</b>	<b>N</b>	<b>Percent</b>	<b>N</b>	<b>Percent</b>	<b>N</b>	<b>Percent</b>
<i>N-Gain Score</i>	<i>Eksperimen I</i>	32	100,0%	0	0,0%	32	100,0%
	<i>Eksperimen II</i>	31	100,0%	0	0,0%	31	100,0%

<b>Descriptives</b>					
	<b>Kelompok</b>			<b>Statistic</b>	<b>Std. Error</b>
<i>N-Gain Score</i>	<i>Eksperimen I</i>	<b>Mean</b>		61,7803	1,99660
		<b>95% Confidence Interval for Mean</b>	<b>Lower Bound</b>	57,7082	
			<b>Upper Bound</b>	65,8524	
		<b>5% Trimmed Mean</b>		61,5478	
		<b>Median</b>		59,8550	
		<b>Variance</b>		127,565	
		<b>Std. Deviation</b>		11,29445	



		<i>Minimum</i>	42,86	
		<i>Maximum</i>	85,82	
		<i>Range</i>	42,96	
		<i>Interquartile Range</i>	15,87	
		<i>Skewness</i>	0,443	0,414
		<i>Kurtosis</i>	-0,468	0,809
	<i>Eksperimen II</i>	<i>Mean</i>	49,3265	2,10464
		<i>95% Confidence Interval for Mean</i>	<i>Lower Bound</i>	45,0282
			<i>Upper Bound</i>	53,6247
		<i>5% Trimmed Mean</i>	49,5161	
		<i>Median</i>	50,0000	
		<i>Variance</i>	137,315	
		<i>Std. Deviation</i>	11,71813	
		<i>Minimum</i>	28,57	
		<i>Maximum</i>	66,67	
		<i>Range</i>	38,10	
		<i>Interquartile Range</i>	17,14	
		<i>Skewness</i>	-0,274	0,421
		<i>Kurtosis</i>	-1,063	0,821

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>					
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
<i>N-Gain Score</i>	<i>Based on Mean</i>	<i>0,370</i>	<i>1</i>	<i>61</i>	<i>0,545</i>
	<i>Based on Median</i>	<i>0,268</i>	<i>1</i>	<i>61</i>	<i>0,606</i>
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	<i>0,268</i>	<i>1</i>	<i>60,111</i>	<i>0,606</i>
	<i>Based on trimmed mean</i>	<i>0,344</i>	<i>1</i>	<i>61</i>	<i>0,560</i>



## Lampiran 19. Hasil Pengujian Hipotesis

**UJI HIPOTESIS****Hipotesis:**

- $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan *N-Gain Score* Keterampilan Berpikir Kritis antara siswa yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning* dan siswa yang dibelajarkan dengan model *Discovery Learning*.
- $H_a$  : Terdapat perbedaan *N-Gain Score* Keterampilan Berpikir Kritis antara siswa yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning* dan siswa yang dibelajarkan dengan model *Discovery Learning*.

**Kriteria Pengujian:**

$H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak apabila signifikansi (*2-tailed*)  $> 0,05$

$H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima apabila signifikansi (*2-tailed*)  $< 0,05$

<b>Group Statistics</b>					
	<i>Kelompok</i>	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
<i>N-Gain Score</i>	<i>Eksperimen I</i>	32	61,7803	11,29445	1,99660
	<i>Eksperimen II</i>	31	49,3265	11,71813	2,10464

<i>Independent Samples Test</i>										
		<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>						
		<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>Std. Error Difference</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>	
									<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
<i>N-Gain Score</i>	<i>Equal variances assumed</i>	0,370	0,545	4,295	61	0,000	12,45386	2,89929	6,65636	18,25136
	<i>Equal variances not assumed</i>			4,293	60,711	0,000	12,45386	2,90102	6,65236	18,25536

Hal ini menunjukkan nilai signifikansi pada kolom signifikansi (2-tailed) dan baris *equal variances assumed* sebesar 0,000. Nilai signifikansi ini lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan Keterampilan Berpikir Kritis antara siswa yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning* dan siswa yang dibelajarkan dengan model *Discovery Learning*.

## Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian



Pretest Kelas Eksperimen I



Pretest Kelas Eksperimen II



Pertemuan 1 (Kelas Eksperimen I)



Pertemuan 1 (Kelas Eksperimen II)



Pertemuan 2 (Kelas Eksperimen I)



Pertemuan 2 (Kelas Eksperimen II)



Pertemuan 3 (Kelas Eksperimen I)



Pertemuan 3 (Kelas Eksperimen II)



Pertemuan 4 (Kelas Eksperimen I)



Pertemuan 4 (Kelas Eksperimen II)



Posttest Kelas Eksperimen I



Posttest Kelas Eksperimen II



## Lampiran 21. Riwayat Hidup

**RIWAYAT HIDUP**

Ni Komang Ema Karistiawati lahir di Nongan pada tanggal 6 Januari 2002. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak I Made Nyeneng, S.Pd dan Ibu Ni Ketut Sukarniasih, S.Pd. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Br Dinas Segah, Desa Nongan, Kecamatan Rendang, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 3 Nongan dan lulus pada tahun 2014. Kemudian, penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Rendang dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2020, penulis lulus dari SMA Negeri 1 Rendang jurusan Ilmu Pengetahuan Alam dan melanjutkan ke Strata-1 Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2024 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Komparasi Model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPA SMP”. Selanjutnya, mulai tahun 2024 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S1 Pendidikan IPA di Universitas Pendidikan Ganesha.