



## Lampiran 01. Surat Pengantar Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
 Alamat : Jalan Udayana Singaraja-Bali  
 Telepon (0362) 25072 Fax. (0362) 25335 Pos 81116

Nomor : 1421/UN48.9.1/TU/2023  
 Lampiran :  
 Perihal :

Singaraja, 20 - 11 - 2023

Kepada

Yth Kepala SMP Negeri 1  
 Singaraja  
 .....

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan perkuliahan/ penyusunan makalah/tesis/skripsi/tugas akhir \*), bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada mahasiswa berikut.

Nama : I Dewa Gede Budhi Pradnyana  
 NIM : 2013071001  
 Program Studi : S1 Pendidikan IPA

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n Dekan  
 Wakil Dekan I,  
  
  
**Dr. Ni Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.**  
 NIP. 196901161994031001

Catatan :\*) coret yang tidak perlu

## Lampiran 02. Surat Izin Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG**  
**DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA**  
**SMP NEGERI 1 SINGARAJA**



Jl. Gajah Mada No. 109 Telp. (0362) 22441 Fax. (0362) 25790  
 Website: <http://www.smpn1singaraja.sch.id> E-mail: [smpn1\\_singaraja@yahoo.co.id](mailto:smpn1_singaraja@yahoo.co.id)

---

SURAT KETERANGAN

Nomor: 140/423.4/SMPN1SGR/V/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Singaraja, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng:

Nama : Nyoman Purnayasa, S.Pd., M.M.  
 NIP : 19641024 198902 1 002  
 Pangkat/Golongan : Pembina Utama Muda, IV/c  
 Jabatan : Kepala SMP Negeri 1 Singaraja

Menerangkan bahwa:

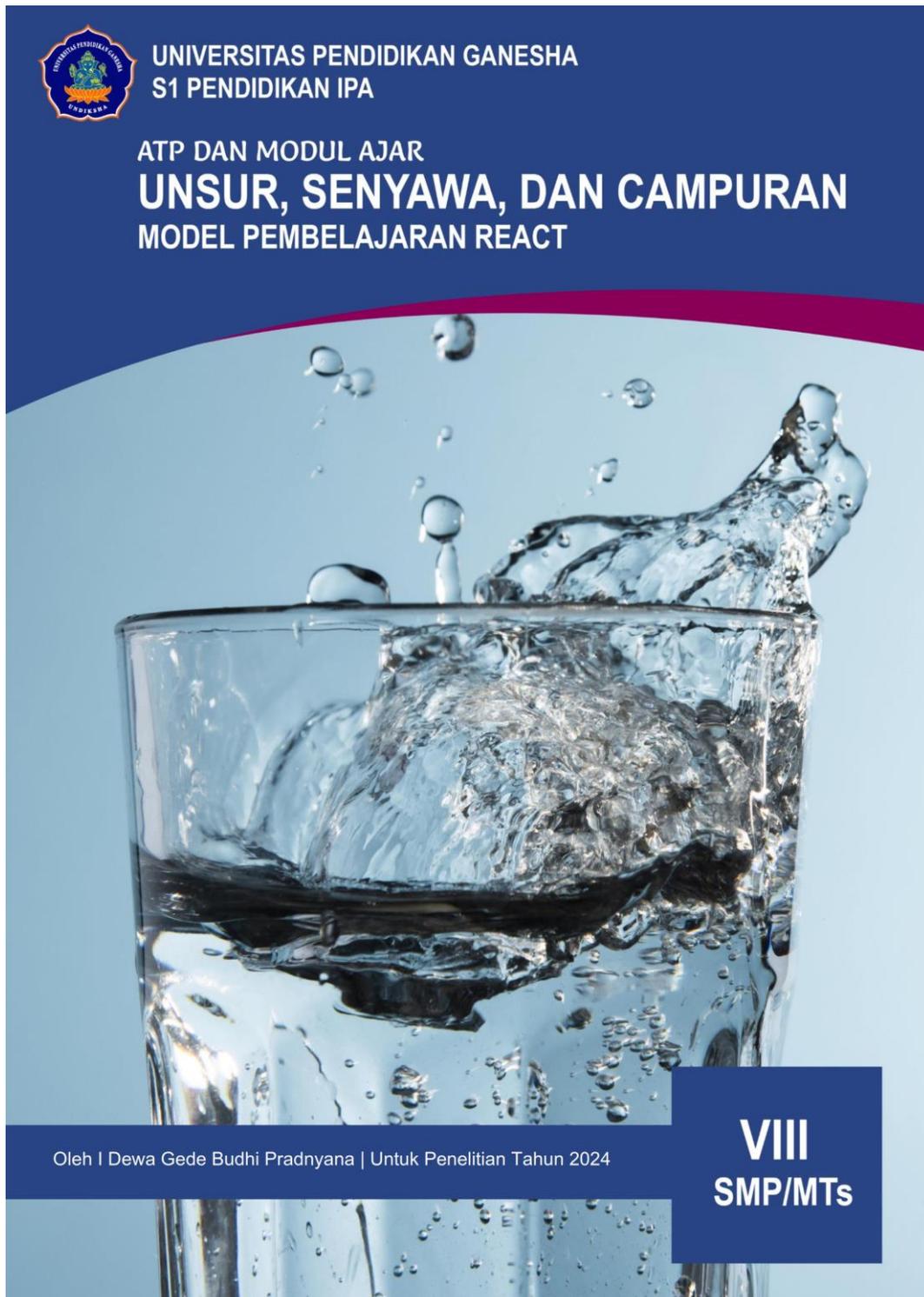
Nama : I Dewa Gede Budhi Pradnyana  
 Program Studi : S1 Pendidikan IPA  
 Jurusan : Fisika dan Pengajaran IPA  
 Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
 Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 1 Singaraja untuk kepentingan penyusunan skripsi sejak bulan November 2023 sampai Mei 2024 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMP”.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 14 Mei 2024  
 Kepala SMP Negeri 1 Singaraja,  
  
 SMP NEGERI  
 SINGARAJA  
 Nyoman Purnayasa, S.Pd., M.M.  
 NIP-19641024 198902 1 002

## Lampiran 03. ATP dan Modul Ajar Kelompok Eksperimen



**ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)**  
**MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)**  
**KELAS VIII SMP/MTs**  
**BAB 5 UNSUR, SENYAWA, DAN CAMPURAN**

Nama Penyusun : I Dewa Gede Budhi Pradnyana

Fase : D

Capaian Pembelajaran	Pertemuan ke- (Jumlah JP) 1 JP = 40 menit	Tujuan Pembelajaran
<p><b>Elemen Pemahaman IPA</b></p> <p>Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana.</p> <p><b>Elemen Keterampilan Proses</b></p> <p>Keterampilan proses menyesuaikan dengan penelitian yang menggunakan indikator dari Rustaman (2005). Indikator yang digunakan meliputi:</p> <p>1. Mengelompokkan/klasifikasi</p>	<p>1 (2 JP) Unsur</p>	<p>1. Melalui studi literatur, peserta didik dapat menjelaskan pengertian unsur dengan benar.</p> <p>2. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan unsur yang ada pada kehidupan sehari-hari dengan tepat.</p> <p>3. Melalui percobaan, peserta didik dapat membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam.</p>
	<p>2 (2 JP) Senyawa</p>	<p>1. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan</p>

<p>Mencatat setiap pengamatan secara terpisah; mencari perbedaan, persamaan; mengontraskan ciri-ciri; membandingkan; mencari dasar pengelompokan atau penggolongan.</p> <p>2. Berhipotesis</p> <p>Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian, menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah.</p>		<p>perbedaan unsur dan senyawa dengan benar.</p> <p>2. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan senyawa organik dan anorganik dengan benar.</p> <p>3. Melalui observasi, peserta didik dapat menentukan senyawa organik dan senyawa anorganik yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.</p>
<p>3. Merencanakan percobaan/penelitian</p> <p>Menentukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan; menentukan variabel/faktor penentu; menentukan apa yang akan diukur, diamati, dicatat; menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja.</p> <p>4. Menggunakan alat/bahan</p> <p>Memakai alat/bahan, mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan;</p>	<p>3 (2 JP) Campuran dan Pemisahan Campuran</p>	<p>1. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan campuran dengan unsur dan senyawa secara tepat.</p> <p>2. Melalui percobaan, peserta didik dapat membuktikan perbedaan jenis campuran dengan benar.</p> <p>3. Melalui percobaan, peserta didik dapat memisahkan campuran menggunakan metode</p>

<p>mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan.</p> <p>5. Menerapkan konsep Menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru, menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi.</p> <p>6. Berkomunikasi Mengubah bentuk penyajian, memberikan/menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis, menjelaskan hasil percobaan atau penelitian, membaca grafik atau tabel atau diagram, mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau peristiwa.</p>		<p>pemisahan campuran dengan tepat.</p>
--	--	---



## A. INFORMASI UMUM

<b>Satuan Pendidikan</b>	: SMP/MTs
<b>Mata Pelajaran</b>	: IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
<b>Fase</b>	: D
<b>Kelas/Semester</b>	: VIII/Genap
<b>Topik</b>	: Unsur, Senyawa, dan Campuran
<b>Alokasi Waktu</b>	: 6 JP (1 JP = 40 menit)

## B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

**Elemen Pemahaman IPA** Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana.

**Elemen Keterampilan Proses** Keterampilan proses menyesuaikan dengan penelitian yang menggunakan indikator dari Rustaman (2005). Indikator yang digunakan meliputi:

1. Mengelompokkan/klasifikasi  
Mencatat setiap pengamatan secara terpisah; mencari perbedaan, persamaan; mengontraskan ciri-ciri; membandingkan; mencari dasar pengelompokan atau penggolongan.
2. Berhipotesis  
Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian,

menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah.

3. Merencanakan percobaan/penelitian

Menentukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan; menentukan variabel/faktor penentu; menentukan apa yang akan diukur, diamati, dicatat; menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja.

4. Menggunakan alat/bahan

Memakai alat/bahan, mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan; mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan.

5. Menerapkan konsep

Menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru, menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi.

6. Berkomunikasi

Mengubah bentuk penyajian, memberikan/menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis, menjelaskan hasil percobaan atau penelitian, membaca grafik atau tabel atau diagram, mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau peristiwa.

## C. TUJUAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan 1

1. Melalui studi literatur, peserta didik dapat menjelaskan pengertian unsur dengan benar.
2. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan unsur yang ada pada kehidupan sehari-hari dengan tepat.
3. Melalui percobaan, peserta didik dapat membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam.

### Pertemuan 2

1. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan unsur dan senyawa dengan benar.
2. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan senyawa organik dan anorganik dengan benar.
3. Melalui observasi, peserta didik dapat menentukan senyawa organik dan senyawa anorganik yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

### Pertemuan 3

1. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan campuran dengan unsur dan senyawa secara tepat.
2. Melalui percobaan, peserta didik dapat membuktikan perbedaan jenis campuran dengan benar.
3. Melalui percobaan, peserta didik dapat memisahkan campuran menggunakan metode pemisahan campuran dengan tepat.

## D. PENGETAHUAN PRASYARAT YANG DIPERLUKAN

Peserta didik sudah memahami tentang wujud zat dan model partikel pada materi Zat dan Perubahannya yang diperoleh pada semester ganjil kelas VII.

## E. MODEL PEMBELAJARAN

<b>Model Pembelajaran</b>	<i>Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring (REACT)</i>
<b>Metode</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studi Literatur</li> <li>- Diskusi</li> <li>- Observasi</li> <li>- Eksperimen</li> </ul>
<b>Alur</b>	MERDEKA (Mulai dari Diri, Eksplorasi Konsep, Ruang Kolaborasi, Demonstrasi Kontekstual, Elaborasi Konsep, Koneksi Antar Materi, Aksi Nyata).

## F. MEDIA PEMBELAJARAN

Media pembelajaran yang digunakan meliputi:

- *Power point*
- Papan tulis
- Video

## G. SUMBER BELAJAR

Sumber belajar yang digunakan meliputi:

- Maryana, O.F.T., dkk. 2021. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- LKPD Unsur, Senyawa, dan Campuran.
- Sumber belajar relevan lainnya.

## H. PERTANYAAN PEMANTIK

- Pertemuan 1**
1. Menurut kalian, perhiasan seperti kalung, cincin, gelang biasanya terbuat dari apa?
  2. Benda apa saja yang bisa terlihat mengkilap? Mengapa bisa terlihat mengkilap?
  3. Apakah bahan penyusun pensil yang memberikan warna hitam pada kertas?

- Pertemuan 2**
1. Apakah udara yang kita hirup dan hembuskan ketika bernapas termasuk unsur?
  2. Apakah air yang kita gunakan sehari-hari untuk konsumsi, mandi, maupun aktivitas lainnya termasuk unsur?
  3. Menurut kalian, apakah yang disebut sebagai produk kebersihan?

- Pertemuan 3**
1. Pernahkan kalian minum susu atau kopi? Apakah susu dan kopi termasuk senyawa?
  2. Tinta pada pulpen yang sering digunakan sehari-hari untuk menulis pada kertas termasuk unsur atau senyawa?
  3. Pernahkan kalian ketika selesai menghabiskan suatu minuman ternyata masih ada sisa dalam wujud padat pada bagian dasar gelas? Mengapa hal tersebut bisa terjadi?

## I. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Pertemuan 1**
1. Peserta didik memahami perbedaan unsur logam dan nonlogam berdasarkan sifat-sifatnya serta dapat menerapkan kegunaannya untuk melangsungkan

kehidupan sehari-hari sehingga timbul rasa bersyukur kepada Tuhan YME.

2. Peserta didik dapat memahami perubahan yang terjadi di alam akibat ketidakseimbangan unsur sehingga dapat menyikapinya dengan bijaksana dalam menjaga keberadaan dan keseimbangan unsur.

### **Pertemuan 2**

1. Peserta didik dapat memahami terdapat berbagai senyawa organik dan anorganik dalam kehidupan sehari-hari yang menunjang keberlangsungan kehidupan sehingga timbul rasa bersyukur kepada Tuhan YME.

### **Pertemuan 3**

1. Peserta didik dapat memahami terdapat berbagai campuran dalam kehidupan sehari-hari yang menunjang keberlangsungan kehidupan sehingga timbul rasa bersyukur kepada Tuhan YME.
2. Peserta didik dapat memanfaatkan berbagai metode pemisahan campuran untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari sehingga timbul rasa bergotong royong untuk menyelesaikan masalah dan menumbuhkan kemampuan bernalar kritis.

## **J. AKTIVITAS PEMBELAJARAN**

### **Pertemuan 1: Unsur (2 JP)**

<b>No</b>	<b>Langkah</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>1.</b>	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	✓ Peserta didik dan guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka.	10 menit

		<p>✓ Peserta didik dan guru melakukan persiapan pembelajaran dengan kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdoa</li> <li>- Mengecek kehadiran</li> <li>- Mengecek kesiapan belajar siswa</li> </ul> <p><b>Mulai dari Diri (Alur Merdeka)</b></p> <p>✓ Guru menanyakan pengalaman dan pemahaman peserta didik tentang materi/kegiatan pembelajaran yang sebelumnya dilakukan untuk dikaitkan dengan materi/tema/kegiatan yang akan dipelajari hari ini.</p> <p>✓ Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan pemantik seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menurut kalian, perhiasan seperti kalung, cincin, gelang biasanya terbuat dari apa?</li> <li>2. Benda apa saja yang bisa terlihat mengkilap? Mengapa bisa terlihat mengkilap?</li> <li>3. Apakah bahan penyusun pensil yang memberikan warna hitam pada kertas?</li> </ol> <p>✓ Guru menjelaskan topik yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran dan sistem penilaian yang dilakukan.</p>	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru memberikan motivasi dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	
2.	<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Eksplorasi Konsep (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru memberikan sumber belajar bervariasi memuat materi yang akan dipelajari oleh peserta didik.</li> <li>✓ Peserta didik mencermati sumber belajar yang diberikan.</li> </ul> <p><b>Ruang Kolaborasi (Alur Merdeka)</b></p> <p><b>Relating (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil dengan anggota 3-4 peserta didik.</li> <li>✓ Guru membagikan LKPD kepada masing-masing peserta didik.</li> <li>✓ Peserta didik mencermati LKPD yang diberikan.</li> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik untuk mencermati situasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari pada LKPD.</li> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik membuat suatu pertanyaan terkait situasi yang diberikan sebagai rumusan masalah.</li> <li>✓ Peserta didik membuat pertanyaan dari situasi yang diberikan.</li> </ul>	60 menit

		<p><b><i>Experiencing (Tahapan Model)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik melakukan proses mengalami melalui percobaan terkait sifat-sifat unsur logam dan nonlogam sesuai petunjuk yang ada pada LKPD.</li> <li>✓ Peserta didik mencatat informasi yang diperoleh melalui kegiatan pada LKPD.</li> <li>✓ Guru memfasilitasi peserta didik dalam melaksanakan kegiatan.</li> </ul> <p><b><i>Applying (Tahapan Model)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik menggunakan informasi yang telah diperoleh untuk menjawab pertanyaan bagian “<i>Ayo Terapkan!</i>” pada LKPD.</li> </ul> <p><b><i>Cooperating (Tahapan Model)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik bekerja sama saling membagi tugas untuk menyelesaikan tugas “<i>Ayo Saling Mengisi!</i>” pada LKPD.</li> <li>✓ Guru mengarahkan kepada peserta didik dalam kelompok untuk bekerja sama, berdiskusi, dan saling membagi tugas dalam menyelesaikan tugas “<i>Ayo Saling Mengisi!</i>” pada LKPD.</li> </ul> <p><b>Demonstrasi Kontekstual (Alur Merdeka)</b></p>	
--	--	--	--

		<p>✓ Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil yang telah dikerjakan.</p> <p><b>Elaborasi Pemahaman (Alur Merdeka)</b></p> <p>✓ Peserta didik kelompok lain memberikan tanggapan terkait hal yang disampaikan kelompok yang menyampaikan.</p> <p>✓ Guru memberikan klarifikasi, pengayaan dan penguatan dari hasil yang diperoleh peserta didik.</p> <p><b>Koneksi Antar Materi (Alur Merdeka)</b></p> <p><b>Transferring (Tahapan Model)</b></p> <p>✓ Guru mengarahkan peserta didik untuk mencermati bagian “<i>Ayo Gunakan!</i>” pada LKPD yang memuat situasi baru tetapi masih berkaitan erat dengan pembelajaran.</p> <p>✓ Peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada bagian “<i>Ayo Gunakan!</i>” dengan menggunakan pengetahuan yang telah diperolehnya.</p> <p>✓ Guru memberikan pembahasan singkat dan mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan topik yang dipelajari.</p>	
--	--	---	--

		✓ Peserta didik menyimpulkan topik yang telah dipelajari mengenai unsur.	
3.	<b>Kegiatan Penutup</b>	<p><b>Aksi Nyata (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.</li> <li>✓ Guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan dilaksanakan di pertemuan berikutnya.</li> <li>✓ Guru dan peserta didik menutup pembelajaran dengan salam penutup dan doa.</li> </ul>	10 menit

**Pertemuan 2: Senyawa (2 JP)**

No	Langkah	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik dan guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka.</li> <li>✓ Peserta didik dan guru melakukan persiapan pembelajaran dengan kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdoa</li> <li>- Mengecek kehadiran</li> <li>- Mengecek kesiapan belajar siswa</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Mulai dari Diri (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru menanyakan pengalaman dan pemahaman peserta didik</li> </ul>	10 menit

		<p>tentang materi/kegiatan pembelajaran yang sebelumnya dilakukan untuk dikaitkan dengan materi/tema/kegiatan yang akan dipelajari hari ini.</p> <p>✓ Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan pemantik seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah udara yang kita hirup dan hembuskan ketika bernapas termasuk unsur?</li> <li>2. Apakah air yang kita gunakan sehari-hari untuk konsumsi, mandi, maupun aktivitas lainnya termasuk unsur?</li> <li>3. Menurut kalian, apakah yang disebut sebagai produk kebersihan?</li> </ol> <p>✓ Guru menjelaskan topik yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran dan sistem penilaian yang dilakukan.</p> <p>✓ Guru memberikan motivasi dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</p>	
2.	<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Eksplorasi Konsep (Alur Merdeka)</b></p> <p>✓ Guru memberikan sumber belajar bervariasi memuat materi yang akan dipelajari oleh peserta didik.</p> <p>✓ Peserta didik mencermati sumber belajar yang diberikan.</p>	60 menit

		<p><b>Ruang Kolaborasi (Alur Merdeka)</b></p> <p><b><i>Relating (Tahapan Model)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil dengan anggota 3-4 peserta didik.</li> <li>✓ Guru membagikan LKPD kepada masing-masing peserta didik.</li> <li>✓ Peserta didik mencermati LKPD yang diberikan.</li> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik untuk mencermati situasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari pada LKPD.</li> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik membuat suatu pertanyaan terkait situasi yang diberikan sebagai rumusan masalah</li> <li>✓ Peserta didik membuat pertanyaan dari situasi yang diberikan.</li> </ul> <p><b><i>Experiencing (Tahapan Model)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik melakukan proses mengalami melalui kegiatan penyelidikan terkait senyawa organik dan anorganik sesuai petunjuk yang ada pada LKPD.</li> <li>✓ Peserta didik mencatat informasi yang diperoleh melalui kegiatan pada LKPD.</li> <li>✓ Guru memfasilitasi peserta didik dalam melaksanakan kegiatan.</li> </ul>	
--	--	---	--

		<p><b>Applying (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik menggunakan informasi yang telah diperoleh untuk menjawab pertanyaan bagian “<i>Ayo Terapkan!</i>” pada LKPD.</li> </ul> <p><b>Cooperating (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik bekerja sama saling membagi tugas untuk menyelesaikan tugas “<i>Ayo Saling Mengisi!</i>” pada LKPD.</li> <li>✓ Guru mengarahkan kepada peserta didik dalam kelompok untuk bekerja sama, berdiskusi, dan saling membagi tugas dalam menyelesaikan tugas “<i>Ayo Saling Mengisi!</i>” pada LKPD.</li> </ul> <p><b>Demonstrasi Kontekstual (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil yang telah dikerjakan.</li> </ul> <p><b>Elaborasi Pemahaman (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik kelompok lain memberikan tanggapan terkait hal yang disampaikan kelompok yang menyampaikan.</li> </ul>	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru memberikan klarifikasi, pengayaan dan penguatan dari hasil yang diperoleh peserta didik.</li> </ul> <p><b>Koneksi Antar Materi (Alur Merdeka)</b></p> <p><b><i>Transferring (Tahapan Model)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik untuk mencermati bagian “<i>Ayo Gunakan!</i>” pada LKPD yang memuat situasi baru tetapi masih berkaitan erat dengan pembelajaran.</li> <li>✓ Peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada bagian “<i>Ayo Gunakan!</i>” dengan menggunakan pengetahuan yang telah diperolehnya.</li> <li>✓ Guru memberikan pembahasan singkat dan mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan topik yang dipelajari.</li> <li>✓ Peserta didik menyimpulkan topik yang telah dipelajari mengenai senyawa.</li> </ul>	
3.	<b>Kegiatan Penutup</b>	<p><b>Aksi Nyata (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.</li> </ul>	10 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan dilaksanakan di pertemuan berikutnya.</li> <li>✓ Guru dan peserta didik menutup pembelajaran dengan salam penutup dan doa.</li> </ul>	
--	--	---	--

<b>Pertemuan 3: Campuran dan Pemisahan Campuran (2 JP)</b>			
<b>No</b>	<b>Langkah</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>1.</b>	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik dan guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka.</li> <li>✓ Peserta didik dan guru melakukan persiapan pembelajaran dengan kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdoa</li> <li>- Mengecek kehadiran</li> <li>- Mengecek kesiapan belajar siswa</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Mulai dari Diri (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru menanyakan pengalaman dan pemahaman peserta didik tentang materi/kegiatan pembelajaran yang sebelumnya dilakukan untuk dikaitkan dengan materi/tema/kegiatan yang akan dipelajari hari ini.</li> </ul>	10 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan pemantik seperti:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pernahkan kalian minum susu atau kopi? Apakah susu dan kopi termasuk senyawa?</li> <li>2. Tinta pada pulpen yang sering digunakan sehari-hari untuk menulis pada kertas termasuk unsur atau senyawa?</li> <li>3. Pernahkan kalian ketika selesai menghabiskan suatu minuman ternyata masih ada sisa dalam wujud padat pada bagian dasar gelas? Mengapa hal tersebut bisa terjadi?</li> </ol> </li> <li>✓ Guru menjelaskan topik yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran dan sistem penilaian.</li> <li>✓ Guru memberikan motivasi dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	
2.	<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Eksplorasi Konsep (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru memberikan sumber belajar bervariasi memuat materi yang akan dipelajari oleh peserta didik.</li> <li>✓ Peserta didik mencermati sumber belajar yang diberikan.</li> </ul> <p><b>Ruang Kolaborasi (Alur Merdeka)</b></p>	60 menit

		<p><b>Relating (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil dengan anggota 3-4 peserta didik.</li> <li>✓ Guru membagikan LKPD kepada masing-masing peserta didik.</li> <li>✓ Peserta didik mencermati LKPD yang diberikan.</li> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik untuk mencermati situasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari pada LKPD.</li> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik membuat suatu pertanyaan terkait situasi yang diberikan sebagai rumusan masalah</li> <li>✓ Peserta didik membuat pertanyaan dari situasi yang diberikan.</li> </ul> <p><b>Experiencing (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik melakukan proses mengalami melalui percobaan menentukan jenis campuran dan metode pemisahan campuran sesuai petunjuk yang ada pada LKPD.</li> <li>✓ Peserta didik mencatat informasi yang diperoleh melalui kegiatan pada LKPD.</li> <li>✓ Guru memfasilitasi peserta didik dalam melaksanakan kegiatan.</li> </ul> <p><b>Applying (Tahapan Model)</b></p>	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik menggunakan informasi yang telah diperoleh untuk menjawab pertanyaan bagian “<i>Ayo Terapkan!</i>” pada LKPD.</li> </ul> <p><b>Cooperating (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik bekerja sama saling membagi tugas untuk menyelesaikan tugas “<i>Ayo Saling Mengisi!</i>” pada LKPD.</li> <li>✓ Guru mengarahkan kepada peserta didik dalam kelompok untuk bekerja sama, berdiskusi, dan saling membagi tugas dalam menyelesaikan tugas “<i>Ayo Saling Mengisi!</i>” pada LKPD.</li> </ul> <p><b>Demonstrasi Kontekstual (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil yang telah dikerjakan.</li> </ul> <p><b>Elaborasi Pemahaman (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik kelompok lain memberikan tanggapan terkait hal yang disampaikan kelompok yang menyampaikan.</li> <li>✓ Guru memberikan klarifikasi, pengayaan dan penguatan dari hasil yang diperoleh peserta didik.</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p><b>Koneksi Antar Materi (Alur Merdeka)</b></p> <p><b><i>Transferring (Tahapan Model)</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik untuk mencermati bagian “<i>Ayo Gunakan!</i>” pada LKPD yang memuat situasi baru tetapi masih berkaitan erat dengan pembelajaran.</li> <li>✓ Peserta didik menjawab pertanyaan yang ada pada bagian “<i>Ayo Gunakan!</i>” dengan menggunakan pengetahuan yang telah diperolehnya.</li> <li>✓ Guru memberikan pembahasan singkat dan mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan topik yang dipelajari.</li> <li>✓ Peserta didik menyimpulkan topik yang telah dipelajari mengenai campuran dan pemisahan campuran.</li> </ul>	
3.	<b>Kegiatan Penutup</b>	<p><b>Aksi Nyata (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.</li> <li>✓ Guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan dilaksanakan di pertemuan berikutnya.</li> </ul>	10 menit

		✓ Guru dan peserta didik menutup pembelajaran dengan salam penutup dan doa.	
--	--	---	--

## K. PENILAIAN

### Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains

Penilaian menyesuaikan dengan instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu berupa tes yang terdiri dari *Pretest* dan *Posttest* dengan butir soal yang sama untuk mengukur keterampilan proses sains.

### Penilaian Tes Keterampilan Proses Sains

Skor	Keterangan
0	Jawaban salah
1	Jawaban benar

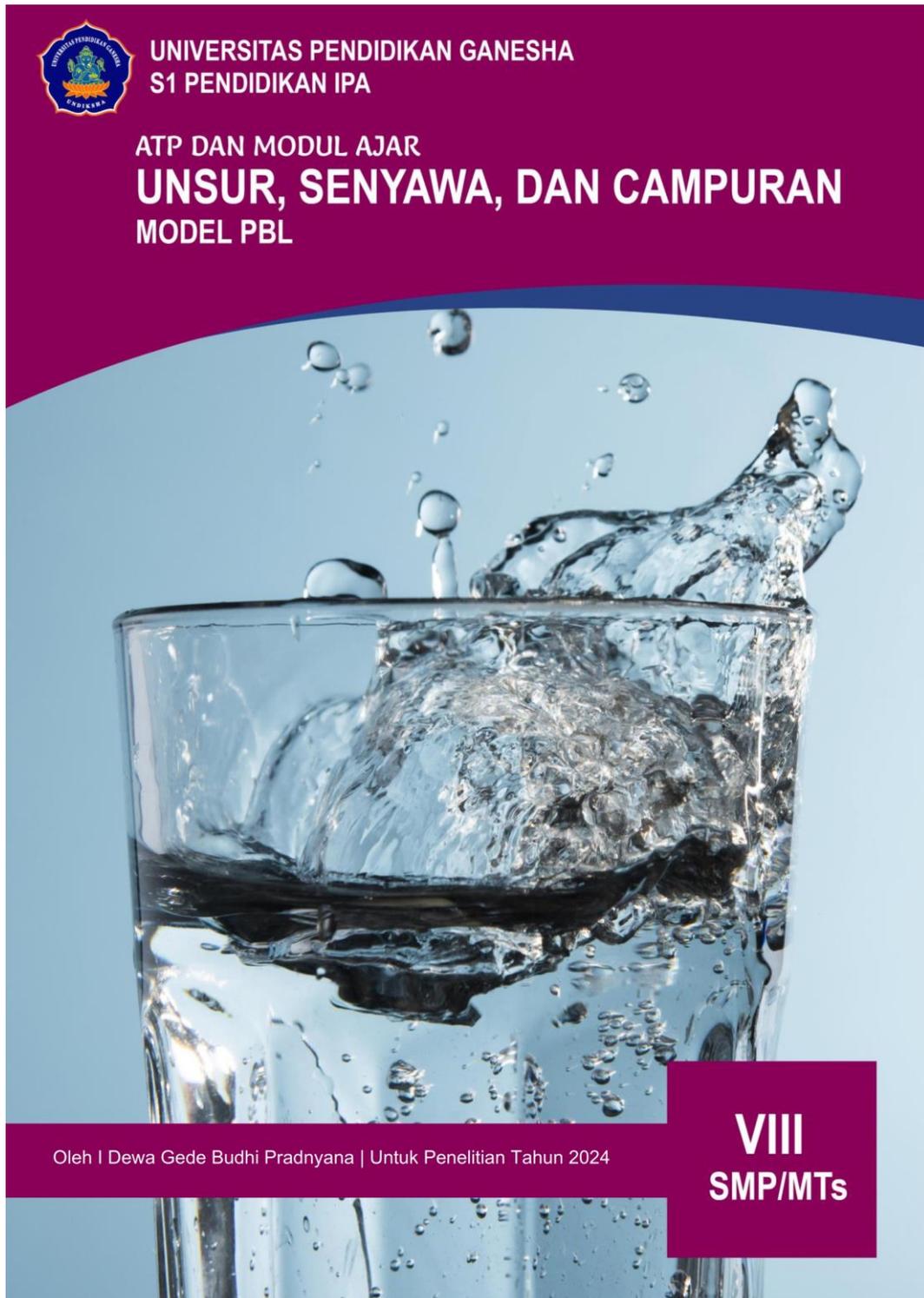
$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

*Catatan:*

Link kelengkapan media pembelajaran PPT dan video yang diberikan ketika pada Alur Eksplorasi Konsep:

<https://drive.google.com/drive/folders/1vtfRJb6EE3DFFSgqgqibRISuyMhYLpsg?usp=sharing>

## Lampiran 04. ATP dan Modul Ajar Kelompok Kontrol



**ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)**  
**MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)**  
**KELAS VIII SMP/MTs**  
**BAB 5 UNSUR, SENYAWA, DAN CAMPURAN**

Nama Penyusun : I Dewa Gede Budhi Pradnyana

Fase : D

Capaian Pembelajaran	Pertemuan ke- (Jumlah JP) 1 JP = 40 menit	Tujuan Pembelajaran
<p><b>Elemen Pemahaman IPA</b></p> <p>Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana.</p> <p><b>Elemen Keterampilan Proses</b></p> <p>Keterampilan proses menyesuaikan dengan penelitian yang menggunakan indikator dari Rustaman (2005). Indikator yang digunakan meliputi:</p> <p>1. Mengelompokkan/klasifikasi</p>	<p>1 (2 JP) Unsur</p>	<p>1. Melalui studi literatur, peserta didik dapat menjelaskan pengertian unsur dengan benar.</p> <p>2. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan unsur yang ada pada kehidupan sehari-hari dengan tepat.</p> <p>3. Melalui percobaan, peserta didik dapat membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam.</p>
	<p>2 (2 JP) Senyawa</p>	<p>1. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan</p>

<p>Mencatat setiap pengamatan secara terpisah; mencari perbedaan, persamaan; mengontraskan ciri-ciri; membandingkan; mencari dasar pengelompokan atau penggolongan.</p> <p>2. Berhipotesis</p> <p>Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian, menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah.</p>		<p>perbedaan unsur dan senyawa dengan benar.</p> <p>2. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan senyawa organik dan anorganik dengan benar.</p> <p>3. Melalui observasi, peserta didik dapat menentukan senyawa organik dan senyawa anorganik yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.</p>
<p>3. Merencanakan percobaan/penelitian</p> <p>Menentukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan; menentukan variabel/faktor penentu; menentukan apa yang akan diukur, diamati, dicatat; menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja.</p> <p>4. Menggunakan alat/bahan</p> <p>Memakai alat/bahan, mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan;</p>	<p>3 (2 JP) Campuran dan Pemisahan Campuran</p>	<p>1. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan campuran dengan unsur dan senyawa secara tepat.</p> <p>2. Melalui percobaan, peserta didik dapat membuktikan perbedaan jenis campuran dengan benar.</p> <p>3. Melalui percobaan, peserta didik dapat memisahkan campuran menggunakan metode</p>

<p>mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan.</p> <p>5. Menerapkan konsep Menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru, menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi.</p> <p>6. Berkomunikasi Mengubah bentuk penyajian, memberikan/menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis, menjelaskan hasil percobaan atau penelitian, membaca grafik atau tabel atau diagram, mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau peristiwa.</p>		<p>pemisahan campuran dengan tepat.</p>
--	--	---



## A. INFORMASI UMUM

<b>Satuan Pendidikan</b>	: SMP/MTs
<b>Mata Pelajaran</b>	: IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
<b>Fase</b>	: D
<b>Kelas/Semester</b>	: VIII/Genap
<b>Topik</b>	: Unsur, Senyawa, dan Campuran
<b>Alokasi Waktu</b>	: 6 JP (1 JP = 40 menit)

## B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

**Elemen Pemahaman IPA** Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana.

**Elemen Keterampilan Proses** Keterampilan proses menyesuaikan dengan penelitian yang menggunakan indikator dari Rustaman (2005). Indikator yang digunakan meliputi:

1. Mengelompokkan/klasifikasi  
Mencatat setiap pengamatan secara terpisah; mencari perbedaan, persamaan; mengontraskan ciri-ciri; membandingkan; mencari dasar pengelompokan atau penggolongan.
2. Berhipotesis  
Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian,

menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah.

3. Merencanakan percobaan/penelitian

Menentukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan; menentukan variabel/faktor penentu; menentukan apa yang akan diukur, diamati, dicatat; menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja.

4. Menggunakan alat/bahan

Memakai alat/bahan, mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan; mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan.

5. Menerapkan konsep

Menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru, menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi.

6. Berkomunikasi

Mengubah bentuk penyajian, memberikan/menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis, menjelaskan hasil percobaan atau penelitian, membaca grafik atau tabel atau diagram, mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau peristiwa.

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

#### Pertemuan 1

1. Melalui studi literatur, peserta didik dapat menjelaskan pengertian unsur dengan benar.
2. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan unsur yang ada pada kehidupan sehari-hari dengan tepat.
3. Melalui percobaan, peserta didik dapat membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam.

#### Pertemuan 2

1. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan unsur dan senyawa dengan benar.
2. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan senyawa organik dan anorganik dengan benar.
3. Melalui observasi, peserta didik dapat menentukan senyawa organik dan senyawa anorganik yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

#### Pertemuan 3

1. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan campuran dengan unsur dan senyawa secara tepat.
2. Melalui percobaan, peserta didik dapat membuktikan perbedaan jenis campuran dengan benar.
3. Melalui percobaan, peserta didik dapat memisahkan campuran menggunakan metode pemisahan campuran dengan tepat.

## D. PENGETAHUAN PRASYARAT YANG DIPERLUKAN

Peserta didik sudah memahami tentang wujud zat dan model partikel pada materi Zat dan Perubahannya yang diperoleh pada semester ganjil kelas VII.

## E. MODEL PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran	<i>Problem Based Learning (PBL)</i>
<b>Metode</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studi Literatur</li> <li>- Diskusi</li> <li>- Observasi</li> <li>- Eksperimen</li> </ul>
<b>Alur</b>	MERDEKA (Mulai dari Diri, Eksplorasi Konsep, Ruang Kolaborasi, Demonstrasi Kontekstual, Elaborasi Konsep, Koneksi Antar Materi, Aksi Nyata).

## F. MEDIA PEMBELAJARAN

Media pembelajaran yang digunakan meliputi:

- *Power point*
- Papan tulis
- Video

## G. SUMBER BELAJAR

Sumber belajar yang digunakan meliputi:

- Maryana, O.F.T., dkk. 2021. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- LKPD Unsur, Senyawa, dan Campuran.
- Sumber belajar relevan lainnya.

## H. PERTANYAAN PEMANTIK

- Pertemuan 1**
1. Menurut kalian, perhiasan seperti kalung, cincin, gelang biasanya terbuat dari apa?
  2. Benda apa saja yang bisa terlihat mengkilap? Mengapa bisa terlihat mengkilap?
  3. Apakah bahan penyusun pensil yang memberikan warna hitam pada kertas?

- Pertemuan 2**
1. Apakah udara yang kita hirup dan hembuskan ketika bernapas termasuk unsur?
  2. Apakah air yang kita gunakan sehari-hari untuk konsumsi, mandi, maupun aktivitas lainnya termasuk unsur?
  3. Menurut kalian, apakah yang disebut sebagai produk kebersihan?

- Pertemuan 3**
1. Pernahkan kalian minum susu atau kopi? Apakah susu dan kopi termasuk senyawa?
  2. Tinta pada pulpen yang sering digunakan sehari-hari untuk menulis pada kertas termasuk unsur atau senyawa?
  3. Pernahkan kalian ketika selesai menghabiskan suatu minuman ternyata masih ada sisa dalam wujud padat pada bagian dasar gelas? Mengapa hal tersebut bisa terjadi?

## I. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Pertemuan 1**
1. Peserta didik memahami perbedaan unsur logam dan nonlogam berdasarkan sifat-sifatnya serta dapat menerapkan kegunaannya untuk melangsungkan

kehidupan sehari-hari sehingga timbul rasa bersyukur kepada Tuhan YME.

2. Peserta didik dapat memahami perubahan yang terjadi di alam akibat ketidakseimbangan unsur sehingga dapat menyikapinya dengan bijaksana dalam menjaga keberadaan dan keseimbangan unsur.

### Pertemuan 2

1. Peserta didik dapat memahami terdapat berbagai senyawa organik dan anorganik dalam kehidupan sehari-hari yang menunjang keberlangsungan kehidupan sehingga timbul rasa bersyukur kepada Tuhan YME.

### Pertemuan 3

1. Peserta didik dapat memahami terdapat berbagai campuran dalam kehidupan sehari-hari yang menunjang keberlangsungan kehidupan sehingga timbul rasa bersyukur kepada Tuhan YME.
2. Peserta didik dapat memanfaatkan berbagai metode pemisahan campuran untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari sehingga timbul rasa bergotong royong untuk menyelesaikan masalah dan menumbuhkan kemampuan bernalar kritis.

## J. AKTIVITAS PEMBELAJARAN

### Pertemuan 1: Unsur (2 JP)

No	Langkah	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	✓ Peserta didik dan guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka.	10 menit

		<p>✓ Peserta didik dan guru melakukan persiapan pembelajaran dengan kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdoa</li> <li>- Mengecek kehadiran</li> <li>- Mengecek kesiapan belajar siswa</li> </ul> <p><b>Mulai dari Diri (Alur Merdeka)</b></p> <p>✓ Guru menanyakan pengalaman dan pemahaman peserta didik tentang materi/kegiatan pembelajaran yang sebelumnya dilakukan untuk dikaitkan dengan materi/tema/kegiatan yang akan dipelajari hari ini.</p> <p>✓ Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan pemantik seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menurut kalian, perhiasan seperti kalung, cincin, gelang biasanya terbuat dari apa?</li> <li>2. Benda apa saja yang bisa terlihat mengkilap? Mengapa bisa terlihat mengkilap?</li> <li>3. Apakah bahan penyusun pensil yang memberikan warna hitam pada kertas?</li> </ol> <p>✓ Guru menjelaskan topik yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran dan sistem penilaian yang dilakukan.</p>	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru memberikan motivasi dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	
2.	<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Eksplorasi Konsep (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru memberikan sumber belajar bervariasi memuat materi yang akan dipelajari oleh peserta didik.</li> <li>✓ Peserta didik mencermati sumber belajar yang diberikan.</li> </ul> <p><b>Ruang Kolaborasi (Alur Merdeka)</b></p> <p><b>Orientasi Siswa pada Masalah (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil dengan anggota 3-4 peserta didik.</li> <li>✓ Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok.</li> <li>✓ Peserta didik mencermati LKPD yang diberikan.</li> <li>✓ Guru mengajak peserta didik mencermati suatu permasalahan yang terdapat pada LKPD.</li> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan dan membuatnya dalam bentuk pertanyaan sebagai rumusan masalah.</li> </ul>	60 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik membuat pertanyaan dari permasalahan yang diberikan.</li> </ul> <p><b>Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru menugaskan masing-masing kelompok untuk melaksanakan kegiatan penyelidikan sesuai pada LKPD yang diberikan.</li> </ul> <p><b>Membantu Penyelidikan Mandiri dan Kelompok (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik melakukan penyelidikan sesuai arahan dari guru dan petunjuk yang ada pada LKPD.</li> <li>✓ Guru membimbing peserta didik dalam melaksanakan kegiatan penyelidikan.</li> <li>✓ Peserta didik mencatat informasi yang diperoleh melalui kegiatan pada LKPD.</li> <li>✓ Peserta didik menggunakan informasi yang telah diperoleh pada percobaan dan sumber-sumber informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD.</li> <li>✓ Peserta didik memberikan simpulan sebagai jawaban atau solusi masalah berdasarkan informasi yang ditemukan pada kegiatan penyelidikan.</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p><b>Demonstrasi Kontekstual (Alur Merdeka)</b></p> <p><b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik melengkapi hal-hal yang masing kurang dan mempersiapkan diri untuk penyampaian hasil.</li> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik agar melengkapi dengan baik LKPD yang dikerjakan oleh setiap kelompok.</li> <li>✓ Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil yang telah dikerjakan.</li> </ul> <p><b>Elaborasi Pemahaman (Alur Merdeka)</b></p> <p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik lain memberikan tanggapan terkait hal yang disampaikan.</li> <li>✓ Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik berdiskusi.</li> <li>✓ Guru memberikan klarifikasi, pengayaan dan penguatan dari proses dan hasil yang diperoleh peserta didik.</li> </ul>	
--	--	---	--

		<p><b>Koneksi Antar Materi (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik menyimpulkan secara keseluruhan topik yang telah dipelajari mengenai unsur.</li> <li>✓ Peserta didik menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan topik yang telah dipelajari.</li> </ul>	
3.	<b>Kegiatan Penutup</b>	<p><b>Aksi Nyata (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.</li> <li>✓ Guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan dilaksanakan di pertemuan berikutnya.</li> <li>✓ Guru dan peserta didik menutup pembelajaran dengan salam penutup dan doa.</li> </ul>	10 menit

**Pertemuan 2: Senyawa (2 JP)**

No	Langkah	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik dan guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka.</li> <li>✓ Peserta didik dan guru melakukan persiapan pembelajaran dengan kegiatan: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdoa</li> </ul> </li> </ul>	10 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengecek kehadiran</li> <li>- Mengecek kesiapan belajar siswa</li> </ul> <p><b>Mulai dari Diri (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru menanyakan pengalaman dan pemahaman peserta didik tentang materi/kegiatan pembelajaran yang sebelumnya dilakukan untuk dikaitkan dengan materi/tema/kegiatan yang akan dipelajari hari ini.</li> <li>✓ Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan pemantik seperti:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah udara yang kita hirup dan hembuskan saat bernapas termasuk unsur?</li> <li>2. Apakah air yang kita gunakan sehari-hari untuk konsumsi, mandi, maupun aktivitas lainnya termasuk unsur?</li> <li>3. Menurut kalian, apakah yang disebut sebagai produk kebersihan?</li> </ol> </li> <li>✓ Guru menjelaskan topik yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran dan sistem penilaian yang dilakukan.</li> <li>✓ Guru memberikan motivasi dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari</li> </ul>	
--	--	---	--

		materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.	
2.	<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Eksplorasi Konsep (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru memberikan sumber belajar bervariasi memuat materi yang akan dipelajari oleh peserta didik.</li> <li>✓ Peserta didik mencermati sumber belajar yang diberikan.</li> </ul> <p><b>Ruang Kolaborasi (Alur Merdeka)</b></p> <p><b>Orientasi Siswa pada Masalah (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil dengan anggota 3-4 peserta didik.</li> <li>✓ Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok.</li> <li>✓ Peserta didik mencermati LKPD yang diberikan.</li> <li>✓ Guru mengajak peserta didik mencermati suatu permasalahan yang terdapat pada LKPD.</li> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan dan membuatnya dalam bentuk pertanyaan sebagai rumusan masalah.</li> <li>✓ Peserta didik membuat pertanyaan dari permasalahan yang diberikan.</li> </ul>	60 menit

		<p><b>Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Guru menugaskan masing-masing kelompok untuk melaksanakan kegiatan penyelidikan sesuai pada LKPD yang diberikan.</li></ul> <p><b>Membantu Penyelidikan Mandiri dan Kelompok (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Peserta didik melakukan penyelidikan sesuai arahan dari guru dan petunjuk yang ada pada LKPD.</li><li>✓ Guru membimbing peserta didik dalam melaksanakan kegiatan penyelidikan.</li><li>✓ Peserta didik mencatat informasi yang diperoleh melalui kegiatan pada LKPD.</li><li>✓ Peserta didik menggunakan informasi yang telah diperoleh melalui kegiatan dan sumber-sumber informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD.</li><li>✓ Peserta didik memberikan simpulan sebagai jawaban atau solusi masalah berdasarkan informasi yang ditemukan pada kegiatan penyelidikan.</li></ul>	
--	--	---	--

		<p><b>Demonstrasi Kontekstual (Alur Merdeka)</b></p> <p><b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik melengkapi hal-hal yang masing kurang dan mempersiapkan diri untuk penyampaian hasil.</li> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik agar melengkapi dengan baik LKPD yang dikerjakan oleh setiap kelompok.</li> <li>✓ Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil yang telah dikerjakan.</li> </ul> <p><b>Elaborasi Pemahaman (Alur Merdeka)</b></p> <p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik lain memberikan tanggapan terkait hal yang disampaikan.</li> <li>✓ Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik berdiskusi.</li> <li>✓ Guru memberikan klarifikasi, pengayaan dan penguatan dari proses dan hasil yang diperoleh peserta didik.</li> </ul>	
--	--	---	--

		<p><b>Koneksi Antar Materi (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik menyimpulkan secara keseluruhan topik yang telah dipelajari mengenai senyawa.</li> <li>✓ Peserta didik menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan topik yang telah dipelajari.</li> </ul>	
3.	<b>Kegiatan Penutup</b>	<p><b>Aksi Nyata (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.</li> <li>✓ Guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan dilaksanakan di pertemuan berikutnya.</li> <li>✓ Guru dan peserta didik menutup pembelajaran dengan salam penutup dan doa.</li> </ul>	10 menit

<b>Pertemuan 3: Campuran dan Pemisahan Campuran (2 JP)</b>			
No	Langkah	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik dan guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka.</li> <li>✓ Peserta didik dan guru melakukan persiapan pembelajaran dengan kegiatan:</li> </ul>	10 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berdoa</li> <li>- Mengecek kehadiran</li> <li>- Mengecek kesiapan belajar siswa</li> </ul> <p><b>Mulai dari Diri (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru menanyakan pengalaman dan pemahaman peserta didik tentang materi/kegiatan pembelajaran yang sebelumnya dilakukan untuk dikaitkan dengan materi/tema/kegiatan yang akan dipelajari hari ini.</li> <li>✓ Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan pemantik seperti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pernahkan kalian minum susu atau kopi? Apakah susu dan kopi termasuk senyawa?</li> <li>2. Tinta pada pulpen yang sering digunakan sehari-hari untuk menulis pada kertas termasuk unsur atau senyawa?</li> <li>3. Pernahkan kalian ketika selesai menghabiskan suatu minuman ternyata masih ada sisa dalam wujud padat pada bagian dasar gelas? Mengapa hal tersebut bisa terjadi?</li> </ol> </li> <li>✓ Guru menjelaskan topik yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran dan sistem penilaian yang dilakukan.</li> </ul>	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru memberikan motivasi dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	
2.	<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Eksplorasi Konsep (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru memberikan sumber belajar bervariasi memuat materi yang akan dipelajari oleh peserta didik.</li> <li>✓ Peserta didik mencermati sumber belajar yang diberikan.</li> </ul> <p><b>Ruang Kolaborasi (Alur Merdeka)</b></p> <p><b>Orientasi Siswa pada Masalah (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil dengan anggota 3-4 peserta didik.</li> <li>✓ Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok.</li> <li>✓ Peserta didik mencermati LKPD yang diberikan.</li> <li>✓ Guru mengajak peserta didik mencermati suatu permasalahan yang terdapat pada LKPD.</li> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan dan membuatnya dalam bentuk pertanyaan sebagai rumusan masalah.</li> </ul>	60 menit

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik membuat pertanyaan dari permasalahan yang diberikan.</li> </ul> <p><b>Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru menugaskan masing-masing kelompok untuk melaksanakan kegiatan penyelidikan sesuai pada LKPD yang diberikan.</li> </ul> <p><b>Membantu Penyelidikan Mandiri dan Kelompok (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik melakukan penyelidikan sesuai arahan dari guru dan petunjuk yang ada pada LKPD.</li> <li>✓ Guru membimbing peserta didik dalam melaksanakan kegiatan penyelidikan.</li> <li>✓ Peserta didik mencatat informasi yang diperoleh melalui kegiatan pada LKPD.</li> <li>✓ Peserta didik menggunakan informasi yang telah diperoleh pada percobaan dan sumber-sumber yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD.</li> <li>✓ Peserta didik memberikan simpulan sebagai jawaban atau solusi masalah berdasarkan informasi yang ditemukan pada kegiatan penyelidikan.</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p><b>Demonstrasi Kontekstual (Alur Merdeka)</b></p> <p><b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik melengkapi hal-hal yang masing kurang dan mempersiapkan diri untuk penyampaian hasil.</li> <li>✓ Guru mengarahkan peserta didik agar melengkapi dengan baik LKPD yang dikerjakan oleh setiap kelompok.</li> <li>✓ Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil yang telah dikerjakan.</li> </ul> <p><b>Elaborasi Pemahaman (Alur Merdeka)</b></p> <p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah (Tahapan Model)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik lain memberikan tanggapan terkait hal yang disampaikan.</li> <li>✓ Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik berdiskusi.</li> <li>✓ Guru memberikan klarifikasi, pengayaan dan penguatan dari proses dan hasil yang diperoleh peserta didik.</li> </ul>	
--	--	---	--

		<p><b>Koneksi Antar Materi (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Peserta didik menyimpulkan secara keseluruhan topik yang telah dipelajari mengenai campuran dan pemisahan campuran.</li> <li>✓ Peserta didik menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan topik yang telah dipelajari.</li> </ul>	
3.	<b>Kegiatan Penutup</b>	<p><b>Aksi Nyata (Alur Merdeka)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.</li> <li>✓ Guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan dilaksanakan di pertemuan berikutnya.</li> <li>✓ Guru dan peserta didik menutup pembelajaran dengan salam penutup dan doa.</li> </ul>	10 menit

## K. PENILAIAN

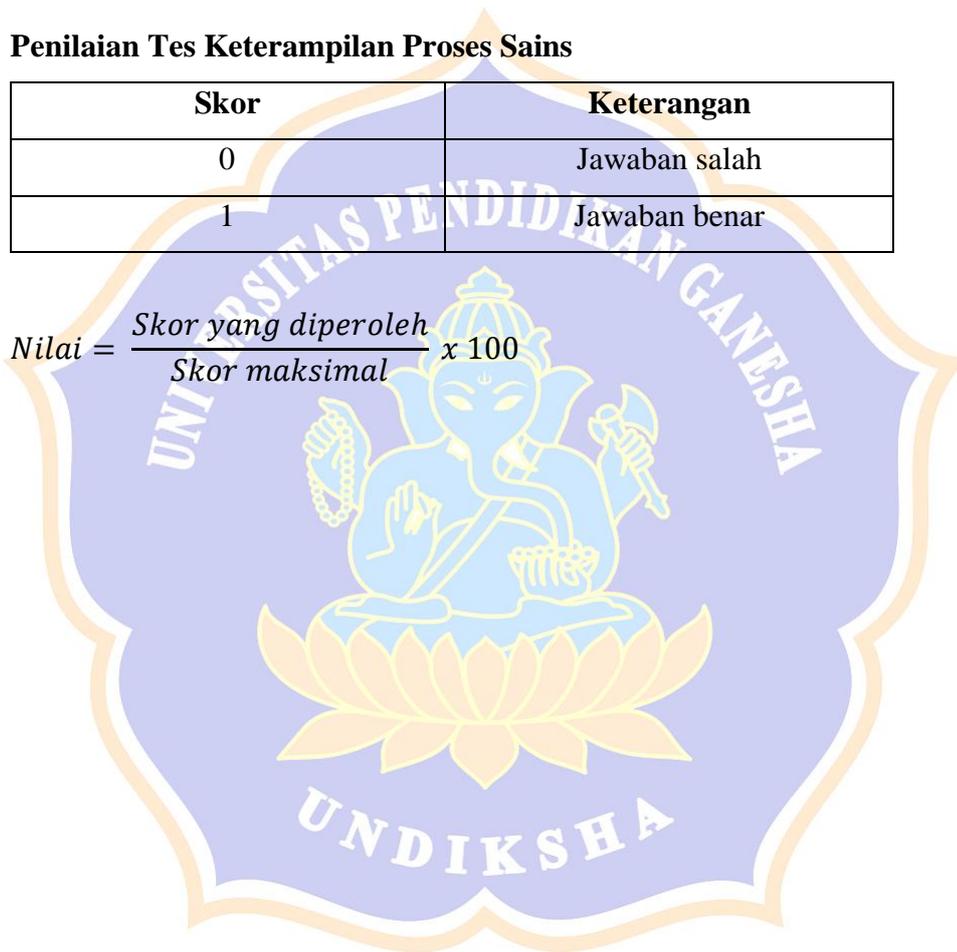
### Instrumen Tes Keterampilan Proses Sains

Penilaian menyesuaikan dengan instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu berupa tes yang terdiri dari *Pretest* dan *Posttest* dengan butir soal yang sama untuk mengukur keterampilan proses sains.

### Penilaian Tes Keterampilan Proses Sains

Skor	Keterangan
0	Jawaban salah
1	Jawaban benar

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$



#### Catatan:

Link kelengkapan media pembelajaran PPT dan video yang diberikan ketika pada Alur Eksplorasi Konsep:

<https://drive.google.com/drive/folders/1vtfRJb6EE3DFFSqqqibRISuyMhYLpsg?usp=sharing>

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

## 7.1 LKPD Kelompok Eksperimen Pertemuan 1



## LKPD 1

## MENGENAL UNSUR



---

Kelompok: .....

Nama Anggota/No. Absen:

(1) .....

(2) .....

(3) .....

(4) .....

Kelas: .....



**Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui studi literatur, peserta didik dapat menjelaskan pengertian unsur dengan benar.
2. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan unsur yang ada pada kehidupan sehari-hari dengan tepat.
3. Melalui percobaan, peserta didik dapat membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam.

## Ayo Sadari!

**Cermatilah situasi berikut!**

Ketika membuat minuman misalnya susu kita perlu menggunakan suatu alat untuk mengaduknya secara merata. Alat yang digunakan kita sebut sebagai sendok. Terdapat berbagai jenis sendok sesuai bahan penyusunnya.



Dari gambar ilustrasi sendok yang ditunjukkan di atas, sendok mana yang pernah kalian gunakan? Ketiga sendok memiliki jenis bahan penyusun yang berbeda. Apabila ketiga sendok dicelupkan secara bersamaan pada segelas minuman susu yang sama dengan keadaan minuman masih panas, maka daya hantar panas sendok akan berbeda, hal ini dapat diketahui dari suhu yang terasa pada ujung atas masing-masing sendok di waktu yang sama.

**Buatlah pertanyaan dari situasi di atas sebagai rumusan masalah!**

*(Temukan sesuatu yang dapat menjadi kemungkinan penyebab situasi terjadi, pertanyaan dapat dibuat dengan menghubungkan sebab dan akibat. Contoh: tiga motor dengan jenis mesin yang berbeda (sebab) menghasilkan kecepatan yang berbeda (akibat) pada medan yang sama, maka pertanyaan yang dapat dituliskan “apakah jenis mesin mempengaruhi kecepatan motor?”.)*

.....

.....

### Ayo Coba!

#### Kegiatan Penyelidikan

Untuk menemukan jawaban dari pertanyaan yang telah diajukan dapat melaksanakan kegiatan berikut!

Alat:

- Gelas Plastik (1 buah)
- Gunting (1 buah)

- Stopwatch (1 buah)

**Bahan:**

- Bahan Uji (setiap jenis 1 buah)
  - Aluminium
  - Besi (Paku)
  - Plastik
  - Karbon (Arang)
  - Tembaga
- Air Panas (secukupnya)
- Selotip (1 buah)

**Prosedur Kerja**

1. Amati permukaan setiap bahan uji.
2. Letakkan masing-masing bahan uji dalam gelas dengan posisi tegak (vertikal) menempel pada dinding gelas menggunakan selotip.
3. Tuangkan air panas ke dalam gelas dengan tinggi air 2 cm dari dasar gelas.
4. Tunggu selama 2 menit dan kemudian rasakan suhu pada ujung atas masing-masing bahan.
5. Catat hasilnya pada tabel di bawah!

Tabel Hasil Pengamatan

Bahan Uji	Permukaan Bahan Uji		Daya Hantar Panas	
	Mengkilap	Tidak mengkilap	Baik	Tidak Baik

**Petunjuk Pengisian Tabel**

Berilah tanda centang (✓) pada tabel di atas sesuai pengamatan.

Daya hantar panas baik = panas terasa pada ujung bahan uji.

Daya hantar panas tidak baik = panas tidak terasa pada ujung bahan uji.

### Ayo Terapkan!

Setelah melaksanakan percobaan, maka telah mendapatkan informasi tentang sifat-sifat dari suatu bahan! Ayo terapkan informasi yang telah diperoleh pada situasi berikut!

Untuk memasak air dapat menggunakan panci. Berdasarkan beberapa bahan yang telah digunakan dalam percobaan, bahan mana saja yang baik digunakan sebagai panci? Sertakan alasannya!

.....

.....

.....

.....

### Ayo Saling Mengisi!

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan membagi tugas dengan teman sekelompok!

1. Dari bahan-bahan yang telah diujikan dalam percobaan, manakah yang termasuk unsur logam atau mengandung unsur logam? Mengapa?

.....

.....

2. Dari bahan-bahan yang telah diujikan dalam percobaan, manakah yang termasuk unsur nonlogam atau mengandung unsur nonlogam? Mengapa?

.....

.....

3. Apakah yang dimaksud dengan unsur?

.....

.....

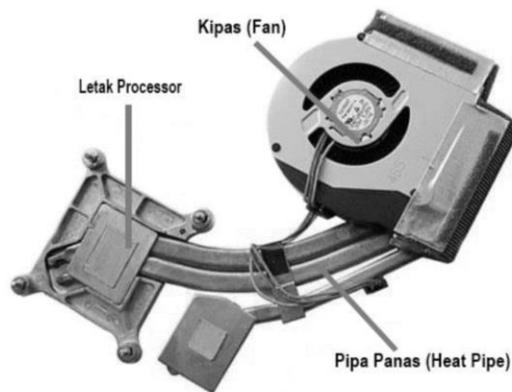
4. Menurut kalian dari ketiga sendok A, B, C, pada bagian “Ayo Sadari” yang telah dipaparkan sebelumnya, sendok manakah yang memiliki daya hantar panas yang baik dan tidak baik?

.....  
 .....

**Ayo Gunakan!**

Silakan gunakan seluruh informasi yang telah diperoleh pada kegiatan sebelumnya pada situasi berikut!

Sistem pendingin penting dalam laptop atau komputer untuk menstabilkan suhu perangkat. Gambar di samping adalah contoh sistem pendingin yang ada pada laptop. Pipa panas (*heat pipe*) berfungsi menyalurkan panas dari *processor* (otak perangkat)



sehingga normalnya ketika laptop/komputer bekerja lebih keras (processor semakin panas), kipas akan merespon untuk bergerak semakin kencang. Seorang siswa memiliki masalah dengan laptop yang dimilikinya. Setelah dibawa ke tukang servis terjadi kerusakan sistem pendingin laptop tepatnya pada komponen pipa panas. Menurut kalian berdasarkan yang telah dipelajari, bagaimana sifat bahan atau unsur yang sesuai untuk digunakan sebagai pipa panas tersebut? Berikan nama bahan atau unsur yang sesuai!

.....  
 .....

**Ayo Menyimpulkan!**

Berikanlah simpulan dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Simpulan berupa jawaban pertanyaan (rumusan masalah) yang telah kalian ajukan sebelumnya!

.....

.....

.....

## 7.2 LKPD Kelompok Eksperimen Pertemuan 2



### LKPD 2 SENYAWA DI SEKITAR



Kelompok: .....

Nama Anggota/No. Absen:

(1) .....

(2) .....

(3) .....

(4) .....

Kelas: .....



#### Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan unsur dan senyawa dengan benar.
2. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan senyawa organik dan anorganik dengan benar.
3. Melalui observasi, peserta didik dapat menentukan senyawa organik dan senyawa anorganik yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

#### Ayo Sadari!

##### Cermatilah situasi berikut!

Keramas adalah kegiatan yang sering dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Berapa kali kalian keramas dalam satu minggu? Keramas sangat penting sebagai



perawatan terhadap rambut dengan melakukan aktivitas mencuci rambut dan kepala. Keramas biasanya dilakukan dengan cara menggunakan air disertai penggunaan produk kebersihan tetapi ada juga yang hanya menggunakan air. Setelah keramas, rambut bisa menjadi bersih dan bisa juga hasilnya masih belum bersih.

**Buatlah pertanyaan dari situasi di atas sebagai rumusan masalah!**

*(Temukan sesuatu yang dapat menjadi kemungkinan penyebab situasi terjadi, pertanyaan dapat dibuat dengan menghubungkan sebab dan akibat. Contoh: ada orang yang mencuci piring dengan sabun dan ada juga yang tanpa sabun (sebab), piring yang telah dicuci tersebut ada yang bersih tanpa minyak dan ada yang masih berminyak (akibat), maka pertanyaan yang dapat dituliskan “apakah cara mencuci piring mempengaruhi kebersihan piring?”)*

.....

.....

### Ayo Coba!

#### **Kegiatan Penyelidikan**

Untuk menemukan jawaban dari pertanyaan yang telah diajukan dapat melaksanakan kegiatan berikut!

Alat:

- Alat Tulis

Bahan:

- 3 jenis bahan yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran
- Bahan pembersih pada suatu produk kebersihan (sampo)

### Prosedur Kerja

1. Amati bahan-bahan yang telah disiapkan oleh guru!
2. Identifikasi masing-masing bahan menggunakan sumber informasi yang relevan!
3. Tuliskan hasilnya sesuai tabel berikut!

Tabel Hasil Pengamatan

Bahan	Rumus Kimia	Memiliki Unsur C dan H		Berasal dari makhluk Hidup	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak

Berilah tanda centang (✓) pada kolom Ya atau Tidak.

### Ayo Terapkan!

Setelah melaksanakan kegiatan, maka telah mendapatkan informasi tentang contoh senyawa dalam kehidupan sehari-hari! Ayo terapkan informasi yang telah diperoleh pada situasi berikut!

Aktivitas yang dilakukan sehari-hari dapat menyebabkan polutan dan partikel debu yang menumpuk pada rambut sehingga orang harus keramas setidaknya 2-3 hari sekali. Keramas umumnya disertai dengan menggunakan produk yang mengandung bahan pembersih. Apa contoh

nama bahan pembersih tersebut dan mengapa disebut sebagai bahan pembersih?

.....

.....

.....

### Ayo Saling Mengisi!

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan membagi tugas dengan teman sekelompok!

1. Dari bahan-bahan yang telah diidentifikasi, manakah yang termasuk senyawa organik? Mengapa?

.....

.....

2. Dari bahan-bahan yang telah diidentifikasi, manakah yang termasuk senyawa anorganik? Mengapa?

.....

.....

3. Apakah perbedaan unsur dan senyawa?

.....

.....

### Ayo Gunakan!

Silakan gunakan seluruh informasi yang telah diperoleh pada kegiatan sebelumnya pada situasi berikut!

Manusia menghasilkan urine sebagai hasil ekskresi. Urine normal mengandung berbagai kandungan di antaranya urea ( $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ), asam urat ( $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}_3$ ), amonia ( $\text{NH}_3$ ). Kandungan-kandungan tersebut semuanya termasuk senyawa. Aldo ingin mengetahui kandungan yang termasuk senyawa organik. Bagaimana cara Aldo untuk mengetahui kandungan yang

termasuk senyawa organik? Bantulah Aldo menentukan mana kandungan yang termasuk senyawa organik!

---

---

---

---

### Ayo Menyimpulkan!

Berikanlah simpulan dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Simpulan berupa jawaban pertanyaan (rumusan masalah) yang telah kalian ajukan sebelumnya!

---

---

---

### 7.3 LKPD Kelompok Eksperimen Pertemuan 3



## LKPD 3 CAMPURAN



Kelompok: .....

Nama Anggota/No. Absen:

(1) .....

(2) .....

(3) .....

(4) .....

Kelas: .....



#### Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan campuran dengan unsur dan senyawa secara tepat.
2. Melalui percobaan, peserta didik dapat menentukan jenis campuran dengan benar.
3. Melalui percobaan, peserta didik dapat memisahkan campuran menggunakan metode pemisahan campuran dengan tepat.

**Ayo sadari!**

Cermatilah situasi berikut!



Pernahkan meminum salah satu atau bahkan kedua minuman yang ditunjukkan oleh gambar? Kedua minuman di atas sama-sama terdiri dari komponen penyusun berupa air tetapi tidak keseluruhan komponen penyusunnya sama. Air dan kopi dicampurkan menghasilkan minuman A. Air dan susu dicampurkan menghasilkan minuman B. Kedua minuman adalah dua jenis campuran yang berbeda.

**Buatlah pertanyaan dari situasi di atas sebagai rumusan masalah!**

*(Temukan sesuatu yang dapat menjadi kemungkinan penyebab situasi terjadi, pertanyaan dapat dibuat dengan menghubungkan sebab dan akibat. Contoh: Terdapat pencampuran warna primer yang berbeda yaitu pertama adalah merah dan kuning, kedua adalah biru dan kuning (sebab). Merah dan kuning menghasilkan warna sekunder oranye sedangkan biru dan kuning menghasilkan warna sekunder hijau (akibat), maka pertanyaan yang dapat dituliskan adalah “apakah warna primer mempengaruhi warna sekunder yang dihasilkan?”.*

.....

.....

### Ayo Coba!

#### Kegiatan Penyelidikan

Untuk menemukan jawaban dari pertanyaan yang telah diajukan dapat melaksanakan kegiatan berikut!

Alat:

- Sendok Makan (1 buah)
- Senter (1 buah)
- Pensil (2 buah)
- Gelas Plastik (5 buah)
- Botol air 1,5 L dipotong (1 buah)
- Penggaris (1 buah)

- Gunting (1 buah)

**Bahan:**

- Air
- Spidol (1 buah)
- Kopi Bubuk (1 sendok)
- Kertas Loose Leaf (1 lembar)
- Susu Bubuk (1 sendok)
- Kertas Buram (1 lembar)
- Gula (1 Sendok)
- Selotip (1 buah)

**Prosedur Kerja**

Pertama-tama tuangkan air setinggi 7 cm pada 3 buah gelas dan 1 cm pada 2 buah gelas.

**Kegiatan 1 (Menggunakan 3 buah gelas dengan tinggi air 7 cm)**

1. Masukkan susu, kopi, gula masing-masing 1 sendok ke dalam masing-masing gelas.
2. Aduk masing-masing gelas dengan sendok secara merata (sendok harus dibersihkan sebelum digunakan pada gelas berbeda).
3. Arahkan senter ke masing-masing gelas dan amati serta catat hasilnya pada tabel kegiatan 1!
4. Setelah selesai mengamati, tuangkan secara perlahan campuran yang berwujud cair ke botol air yang kosong (wadah).

Tabel Kegiatan 1

Bahan	Cahaya		Terdapat Endapan	Tidak Terdapat Endapan
	Diteruskan	Dihamburkan		
Air Gula				
Air Susu				
Air Kopi				

Berilah tanda centang (✓) pada tabel di atas.

**Kegiatan 2 (Menggunakan 2 buah gelas dengan tinggi air 1 cm)**

1. Potong kertas dengan ukuran 3,5 x 10 cm. Buatlah garis secara horizontal menggunakan pensil dengan posisi kertas memanjang ke bawah (vertikal). Jarak antara ujung kertas bagian bawah dengan garis adalah 1,5 cm.
2. Buatlah titik pada kertas loose leaf dan kertas buram pada garis horizontal dengan spidol. Titik dibuat tepat di tengah tengah garis horizontal.
3. Rekatkan ujung atas masing-masing kertas ke pensil. Masukkan kertas ke dalam air dengan ujung kertas dekat dengan tinta berada di bawah. Atur agar tinta tidak tercelup ke dalam air.
4. Tunggu selama 5 menit. Kemudian, ukurlan jarak titik warna setelah kertas dicelupkan ke air terhadap garis horizontal yang telah dibuat!

Tabel Kegiatan 2

Fase Diam	Jarak titik akhir warna terhadap garis horizontal (cm)
Kertas Loose Leaf	
Kertas Buram	

**Ayo Terapkan!**

Setelah melaksanakan kegiatan, maka telah mendapatkan informasi tentang jenis-jenis campuran dan contoh pemisahan campuran! Ayo terapkan informasi yang telah diperoleh pada situasi berikut!

Sebuah ember berisi pasir yang lupa dipindahkan saat hujan menyebabkan pasir tersebut terkena hujan sehingga bercampur dengan air. Bagaimanakah cara untuk memisahkan pasir dari air yang bercampur tersebut?

.....

.....

### Ayo Saling Mengisi!

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan membagi tugas dengan teman sekelompok!

1. Berdasarkan bahan-bahan pada tabel kegiatan 1, manakah bahan yang tergolong larutan, koloid, dan suspensi? Sertakan alasannya!

.....  
 .....

2. Berdasarkan kegiatan 2, pada kertas manakah air lebih sulit untuk merambat dan tinta lebih sulit untuk terurai? Mengapa?

.....  
 .....

3. Berdasarkan kegiatan 2, bagaimana jika kertas tidak dicelupkan ke dalam air?

.....  
 .....

4. Metode pemisahan campuran apa saja yang telah dilakukan pada percobaan di atas? Sebutkan minimal 2 metode pemisahan campuran selain yang dilakukan pada percobaan!

.....  
 .....

5. Apakah perbedaan campuran, unsur dan senyawa?

.....  
 .....

### Ayo Gunakan!

Silakan gunakan seluruh informasi yang telah diperoleh pada kegiatan sebelumnya pada situasi berikut!

Air laut yang terasa asin memiliki sifat meneruskan cahaya dan tidak memiliki endapan sehingga termasuk jenis campuran apa? Lingkari salah satu pilihan di bawah!

a. Larutan   b. Koloid   c. Suspensi

Garam dapat dibuat dari air laut. Bagaimana agar cairan dapat terpisah pada air laut sehingga memperoleh padatan berupa garam?

.....

.....

.....

### Ayo Menyimpulkan!

Berikanlah simpulan dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Simpulan berupa jawaban pertanyaan (rumusan masalah) yang telah kalian ajukan sebelumnya!

.....

.....

.....

.....

.....

## Lampiran 06. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelompok Kontrol

## 7.1 LKPD Kelompok Kontrol Pertemuan 1



## LKPD 1 MENGENAL UNSUR



Kelompok: .....

Nama Anggota/No. Absen:

(1) .....

(2) .....

(3) .....

(4) .....

Kelas: .....

### Tujuan Pembelajaran

1. Melalui studi literatur, peserta didik dapat menjelaskan pengertian unsur dengan benar.
2. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan unsur yang ada pada kehidupan sehari-hari dengan tepat.
3. Melalui percobaan, peserta didik dapat membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam.

### Ayo Mencermati!

#### Cermatilah permasalahan berikut!

Pemilihan alat memasak kerap menjadi persoalan yang dialami terutama oleh Ibu-Ibu yang akan berbelanja untuk kebutuhan rumah tangganya. Wajan adalah salah satu jenis alat yang sering digunakan untuk memasak berbagai makanan. Wajan dapat terbuat dari berbagai jenis bahan. Salah satu syarat yang dipertimbangkan adalah

bahannya memenuhi syarat *foodgrade* sehingga masakan aman untuk kesehatan ketika dikonsumsi. Namun, meskipun sudah memilih bahan yang sudah *foodgrade*, hal yang dapat menjadi kekhawatiran juga adalah daya hantar panas bahan karena sering terjadi ketika memasak ternyata makanan menjadi mudah gosong atau masakan yang lama untuk menjadi matang.

**Buatlah pertanyaan dari permasalahan di atas sebagai rumusan masalah!**

*(Temukan sesuatu yang menjadi permasalahan dan penyebab dari permasalahan muncul. Pertanyaan dapat dibuat dengan menanyakan penyelesaian dari permasalahan. Contoh: Terjadi permasalahan dalam pembangunan dinding rumah karena pemilihan bahan tidak cocok, maka pertanyaan yang dapat dituliskan “apakah bahan yang cocok digunakan untuk dinding rumah?”.)*

.....  
.....

### Penugasan

Setelah mencermati permasalahan di atas, kalian akan melakukan kegiatan penyelidikan. Kegiatan akan kalian lakukan bersama kelompok kalian untuk menemukan solusi dari permasalahan. Untuk melengkapi hasil dari percobaan, kalian dapat menggali informasi melalui sumber-sumber informasi yang diberikan oleh guru atau sumber-sumber lainnya yang relevan terkait materi yang dipelajari pada pembelajaran ini.

### Ayo Selidiki!

Untuk menemukan jawaban dari pertanyaan yang telah diajukan dapat melaksanakan kegiatan berikut!

Alat:

- Gelas Plastik (1 buah)      - Gunting (1 buah)
- Stopwatch (1 buah)

Bahan:

- Bahan Uji (setiap jenis 1 buah)
  - Aluminium                      - Besi (Paku)                      - Plastik
  - Karbon (Arang)                - Tembaga
- Air Panas (secukupnya)
- Selotip (1 buah)

Prosedur Kerja

1. Amati permukaan setiap bahan uji.
2. Letakkan masing-masing bahan uji dalam gelas dengan posisi tegak (vertikal) menempel pada dinding gelas menggunakan selotip.
3. Tuangkan air panas ke dalam gelas dengan tinggi air 2 cm dari dasar gelas.
4. Tunggu selama 2 menit dan kemudian rasakan pada ujung atas masing-masing bahan.
5. Catat hasilnya pada tabel di bawah!

Tabel Hasil Pengamatan

Bahan Uji	Permukaan Bahan Uji		Daya Hantar Panas	
	Mengkilap	Tidak mengkilap	Baik	Tidak Baik

### Petunjuk Pengisian Tabel

Berilah tanda centang (✓) pada tabel di atas sesuai pengamatan.

Daya hantar panas baik = panas terasa pada ujung bahan uji.

Daya hantar panas tidak baik = panas tidak terasa pada ujung bahan uji

Jawablah pertanyaan di bawah ini menggunakan sumber-sumber yang relevan!

1. Dari bahan-bahan yang telah diujikan dalam percobaan, manakah yang termasuk unsur logam atau mengandung unsur logam? Mengapa?

.....  
 .....

2. Dari bahan-bahan yang telah diujikan dalam percobaan, manakah yang termasuk unsur nonlogam atau mengandung unsur nonlogam? Mengapa?

.....  
 .....

3. Apakah yang dimaksud dengan unsur?

.....  
 .....

4. Manakah dari bahan-bahan dalam percobaan yang paling baik dan aman untuk digunakan sebagai bahan pembuatan wajan? Sertakan alasannya!

.....  
 .....

### Ayo Menyimpulkan!

Berikanlah simpulan dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Simpulan berupa jawaban pertanyaan (rumusan masalah) yang telah kalian ajukan sebelumnya!

.....  
 .....

A rectangular box with a dashed green border. Inside the box, there are three horizontal dotted lines, spaced evenly from top to bottom, providing a template for handwriting practice.

## 7.2 LKPD Kelompok Kontrol Pertemuan 2



# LKPD 2 SENYAWA DI SEKITAR



Kelompok: .....

Nama Anggota/No. Absen:

(1) .....

(2) .....

(3) .....

(4) .....

Kelas: .....

### Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan unsur dan senyawa dengan benar.
2. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan senyawa organik dan anorganik dengan benar.
3. Melalui observasi, peserta didik dapat menentukan senyawa organik dan senyawa anorganik yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.

### Ayo Cermati!

#### Cermatilah permasalahan berikut!

Ketombe yang muncul pada rambut sudah menjadi masalah umum bagi orang-orang karena ketika terdapat ketombe di rambut maka akan berpengaruh terhadap penampilan maupun efek yang diberikan seperti gatal pada kepala. Ketombe adalah kondisi kulit kepala yang ditandai dengan dengan munculnya serpihan kulit yang disertai rasa gatal.

Munculnya ketombe dapat disebabkan karena malas keramas atau cara keramas yang tidak tepat. Keramas harus dilakukan secara rutin dengan menggunakan air yang bersih. Meskipun sudah dilakukan secara rutin dan menggunakan air yang bersih tetapi ketombe masih bisa ada.



Gambar Ketombe pada Rambut

**Buatlah pertanyaan dari permasalahan di atas sebagai rumusan masalah!**

*(Temukan sesuatu yang menjadi permasalahan dan penyebab dari permasalahan muncul. Pertanyaan dapat dibuat dengan menanyakan penyelesaian dari permasalahan. Contoh: Noda pada pakaian tidak hilang karena cara mencuci tidak tepat, maka pertanyaannya “bagaimana cara mencuci untuk menghilangkan noda pada pakaian?”.)*

.....  
 .....

### Penugasan

Setelah mencermati permasalahan di atas, kalian akan melakukan kegiatan penyelidikan berupa observasi. Kegiatan akan kalian lakukan bersama kelompok kalian untuk menyelidiki senyawa dalam kehidupan sehari-hari. Masing-masing kelompok juga menyelidiki kandungan pembersih produk shampo yang telah dibawa secara masing-masing oleh kelompok.

### Ayo Selidiki!

Untuk menemukan jawaban dari pertanyaan yang telah diajukan dapat melaksanakan kegiatan berikut!

Alat:

- Alat Tulis

Bahan:

- 3 jenis bahan yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran
- Bahan pembersih pada suatu produk kebersihan (sampo).

Prosedur Kerja

1. Amati bahan-bahan yang telah disiapkan oleh guru!
2. Identifikasi masing-masing bahan menggunakan sumber informasi yang relevan!
3. Tuliskan hasilnya sesuai tabel berikut!

Tabel Hasil Pengamatan

Bahan	Rumus Kimia	Memiliki Unsur C dan H		Berasal dari mahluk Hidup	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak

Berilah tanda centang (✓) pada kolom Ya atau Tidak.

**Jawablah pertanyaan di bawah ini menggunakan sumber-sumber yang relevan!**

1. Dari bahan-bahan yang telah diidentifikasi, manakah yang termasuk senyawa organik dan senyawa anorganik? Mengapa?

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

2. Mengapa orang sering menggunakan sampo saat keramas? Apakah boleh hanya menggunakan air saja? Berikan alasannya!

.....  
.....

3. Apakah perbedaan unsur dan senyawa?

.....  
.....

### Ayo Menyimpulkan!

Berikanlah simpulan dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Simpulan berupa jawaban pertanyaan (rumusan masalah) yang telah kalian ajukan sebelumnya!

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

### 7.3 LKPD Kelompok Kontrol Pertemuan 3



## LKPD 3 CAMPURAN



Kelompok: .....

Nama Anggota/No. Absen:

(1) .....

(2) .....

(3) .....

(4) .....

Kelas: .....

#### Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan perbedaan campuran dengan unsur dan senyawa secara tepat.
2. Melalui percobaan, peserta didik dapat membuktikan perbedaan jenis campuran dengan benar.
3. Melalui percobaan, peserta didik dapat memisahkan campuran menggunakan metode pemisahan campuran dengan tepat.

#### Ayo Cermati!

##### Cermatilah permasalahan berikut!

Pada musim hujan, siswa-siswa sering kesulitan untuk pulang dari sekolah terutama untuk siswa yang pulang berjalan kaki, diantar dengan motor, dan naik sepeda. Menunggu hujan berhenti adalah salah satu pilihan yang dapat diambil oleh siswa agar tidak basah tetapi ada juga siswa yang tetap pulang saat masih sedang hujan. Ketika kehujanan,

buku yang ada di dalam tas dapat menjadi luntur sehingga tulisan bercampur dengan tulisan lainnya. Dokumen-dokumen dengan kertas jenis berbeda juga dapat mengalami hal yang sama. Meskipun sudah menggunakan jas hujan, bagian bawah tas sering ditemukan basah ketika tiba di rumah. Walaupun hanya bagian bawah tas yang basah tetapi masih dapat menyebabkan buku maupun dokumen menjadi luntur.



Gambar Dokumen Luntur

**Buatlah pertanyaan dari permasalahan di atas sebagai rumusan masalah!**

*(Temukan sesuatu yang menjadi permasalahan dan penyebab dari permasalahan muncul. Pertanyaan dapat dibuat dengan menanyakan penyelesaian dari permasalahan. Contoh: Tangan panas ketika mengangkat panci karena berisi air panas, maka pertanyaan yang dapat dituliskan “bagaimana upaya agar tangan tidak panas ketika mengangkat panci?”).*

.....  
 .....

### Penugasan

Setelah mencermati permasalahan di atas, kalian akan melakukan kegiatan penyelidikan berupa percobaan. Kegiatan akan kalian lakukan bersama kelompok kalian untuk menyelidiki campuran dan contoh metode pemisahannya dalam kehidupan sehari-hari. Terdapat dua kegiatan yang harus kalian lakukan, pahami petunjuk pada masing-masing kegiatan.

### Ayo Selidiki!

Untuk menemukan jawaban dari pertanyaan yang telah diajukan dapat melaksanakan kegiatan berikut!

Alat:

- Sendok Makan (1 buah)
- Senter (1 buah)
- Pensil (2 buah)
- Gunting (1 buah)
- Gelas Plastik (5 buah)
- Botol air 1,5 L dipotong (1 buah)
- Penggaris (1 buah)

Bahan:

- Air
- Kopi Bubuk (1 Sendok)
- Susu Bubuk (1 Sendok)
- Gula (1 Sendok)
- Spidol (1 buah)
- Kertas Loose Leaf (1 lembar)
- Kertas Buram (1 lembar)
- Selotip (1 buah)

Prosedur Kerja

Pertama-tama tuangkan air setinggi 7 cm pada 3 buah gelas dan 1 cm pada 2 buah gelas.

**Kegiatan 1 (Menggunakan 3 buah gelas dengan tinggi air 7 cm)**

1. Masukkan susu, kopi, gula masing-masing 1 sendok ke dalam masing-masing gelas.

2. Aduk masing-masing gelas dengan sendok secara merata (sendok harus dibersihkan sebelum digunakan pada gelas berbeda).
3. Arahkan senter ke masing-masing gelas dan amati serta catat hasilnya pada tabel kegiatan 1!
4. Setelah selesai mengamati, tuangkan secara perlahan campuran yang berwujud cair ke botol air yang kosong (wadah).

Tabel Kegiatan 1

Bahan	Cahaya		Terdapat Endapan	Tidak Terdapat Endapan
	Diteruskan	Dihamburkan		
Air Gula				
Air Susu				
Air Kopi				

Berilah tanda centang (✓) pada tabel di atas.

### **Kegiatan 2 (Menggunakan 2 buah gelas dengan tinggi air 1 cm)**

1. Potong kertas dengan ukuran 3,5 x 10 cm. Buatlah garis secara horizontal menggunakan pensil dengan posisi kertas memanjang ke bawah (vertikal). Jarak antara ujung kertas bagian bawah dengan garis adalah 1,5 cm.
2. Buatlah titik pada kertas loose leaf dan kertas buram pada garis horizontal dengan spidol. Titik dibuat tepat di tengah tengah garis horizontal.
3. Rekatkan ujung atas masing-masing kertas ke pensil. Masukkan kertas ke dalam air dengan ujung kertas dekat dengan tinta berada di bawah. Atur agar tinta tidak tercelup ke dalam air.
4. Tunggu selama 5 menit. Kemudian, ukurlan jarak titik warna setelah kertas dicelupkan ke air terhadap garis horizontal yang telah dibuat!

Tabel Kegiatan 2

Fase Diam	Jarak titik akhir warna terhadap garis horizontal (cm)
Kertas Loose Leaf	
Kertas Buram	

**Jawablah pertanyaan di bawah ini menggunakan sumber-sumber yang relevan!**

1. Berdasarkan bahan-bahan pada tabel kegiatan 1, manakah bahan yang tergolong larutan, koloid, dan suspensi? Sertakan alasannya!

.....  
 .....

2. Berdasarkan kegiatan 2, pada kertas manakah air lebih sulit untuk merambat dan tinta lebih sulit untuk terurai? Mengapa?

.....  
 .....

3. Berdasarkan kegiatan 2, bagaimana jika kertas tidak dicelupkan ke dalam air?

.....  
 .....

4. Metode pemisahan campuran apa saja yang telah dilakukan pada percobaan di atas? Sebutkan minimal 2 metode pemisahan campuran selain yang dilakukan pada percobaan!

.....  
 .....

5. Apakah perbedaan campuran, unsur dan senyawa?

.....  
 .....

**Ayo Menyimpulkan!**

Berikanlah simpulan dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Simpulan berupa jawaban pertanyaan (rumusan masalah) yang telah kalian ajukan sebelumnya!

---

---

---

---

---

---

Lampiran 07. Kisi-kisi Instrumen Uji Coba

**KISI-KISI *PRETEST* DAN *POSTTEST* KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS)  
UNTUK UJI COBA TAHUN 2024**

Materi : Unsur, Senyawa, dan Campuran

Kelas : VIII/Genap

Indikator keterampilan proses sains yang digunakan terdiri dari 6 (enam) indikator keterampilan proses sains yaitu sebagai berikut.

<b>Indikator KPS</b>	<b>Sub Indikator</b>	<b>Jumlah Butir</b>
Mengelompokkan/ klasifikasi	Mencatat setiap pengamatan secara terpisah; mencari perbedaan, persamaan; mengontraskan ciri-ciri; membandingkan; mencari dasar pengelompokan atau penggolongan.	4
Berhipotesis	Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian, menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah.	4
Merencanakan percobaan/penelitian	Menentukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan; menentukan variabel/faktor penentu; menentukan apa yang akan diukur, diamati, dicatat; menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja.	4
Menggunakan alat/bahan	Memakai alat/bahan, mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan; mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan.	4

Menerapkan konsep	Menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru, menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi.	4
Berkomunikasi	Mengubah bentuk penyajian, memberikan/menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis, menjelaskan hasil percobaan atau penelitian, membaca grafik atau tabel atau diagram, mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau peristiwa.	4
Jumlah butir soal uji coba		24
Target jumlah butir soal yang tidak gugur		18
Harapan jumlah minimal butir soal yang tidak gugur (1 butir soal setiap indikator)		6

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan									
1.	Mencari dasar pengelompokan unsur logam dan nonlogam pada percobaan	Mengelompokkan/klasifikasi	Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut! <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Bahan Uji</td> <td>Permukaan</td> <td>Daya Hantar Panas</td> </tr> <tr> <td>Aluminium</td> <td>Mengkilap</td> <td>Baik</td> </tr> <tr> <td>Karbon</td> <td>Tidak Mengkilap</td> <td>Tidak Baik</td> </tr> </table>	Bahan Uji	Permukaan	Daya Hantar Panas	Aluminium	Mengkilap	Baik	Karbon	Tidak Mengkilap	Tidak Baik	B	Sifat-sifat unsur logam diantaranya yaitu penghantar panas/listrik yang baik (konduktor), mengkilap, mudah ditempa, kuat. Contoh unsur logam adalah
Bahan Uji	Permukaan	Daya Hantar Panas												
Aluminium	Mengkilap	Baik												
Karbon	Tidak Mengkilap	Tidak Baik												

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal			Kunci Jawaban	Pembahasan
	membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam		Tembaga	Mengkilap	Baik		aluminium dan tembaga. Sifat-sifat unsur nonlogam diantaranya yaitu bukan penghantar panas/listrik yang baik (isolator), tidak mengkilap, tidak mudah ditempa, rapuh. Contoh unsur nonlogam adalah karbon. Sifat-sifat unsur logam dan nonlogam menjadi dasar pengelompokan untuk menentukan bahan uji termasuk unsur logam atau nonlogam. Pada informasi yang diberikan terdapat dua sifat diamati sehingga dasar pengelompokan dapat
			<p>Informasi pada tabel diperoleh dari percobaan membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam. Berdasarkan informasi tersebut, apabila masing-masing bahan uji dikelompokkan ke dalam unsur logam atau nonlogam, maka dasar pengelompokan dapat ditinjau dari .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>baik atau tidaknya daya hantar panas dan halus atau tidaknya permukaan bahan uji</li> <li>mengkilap atau tidaknya permukaan dan baik atau tidaknya daya hantar panas bahan uji</li> <li>mengkilap atau tidaknya daya hantar panas dan baik atau tidaknya permukaan bahan uji</li> <li>baik atau tidaknya daya hantar panas dan kasar atau tidaknya permukaan bahan uji</li> </ol>				

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
					ditinjau dari mengkilap atau tidaknya permukaan dan baik atau tidaknya daya hantar panas bahan uji.
2.	Merumuskan hipotesis dari percobaan membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam	Berhipotesis	<p>Sekelompok siswa akan melaksanakan percobaan untuk mengetahui daya hantar panas pada dua jenis unsur yaitu tembaga dan karbon. Apabila rumusan masalah dari percobaan yang akan dilaksanakan adalah “apakah jenis unsur mempengaruhi daya hantar panas?”, maka hipotesis yang paling tepat untuk diajukan adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>daya hantar panas karbon mempengaruhi tembaga</li> <li>daya hantar panas tembaga mempengaruhi karbon</li> <li>jenis unsur mempengaruhi daya hantar panas</li> </ol>	C	Percobaan dilakukan untuk mengetahui daya hantar panas pada dua jenis unsur yaitu tembaga dan karbon. Rumusan masalah yang dirumuskan adalah “apakah jenis unsur mempengaruhi daya hantar panas?”. Sehingga jawaban sementara atau hipotesis yang paling tepat untuk diajukan adalah “jenis unsur mempengaruhi daya hantar panas”.

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			d. daya hantar panas mempengaruhi jenis unsur		
3.	Menentukan langkah kerja dari percobaan membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam	Merencanakan percobaan/ penelitian	<p>Mona ingin melaksanakan percobaan untuk membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam dengan hal yang diamati berupa permukaan bahan uji dan daya hantar panas bahan uji. Berikut ini langkah yang paling tepat untuk melakukan percobaan tersebut adalah ....</p> <p>a. langkah percobaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) amati permukaan setiap bahan uji</li> <li>2) letakkan masing-masing bahan uji dalam gelas dengan posisi tegak</li> <li>3) tuangkan air panas ke dalam gelas</li> <li>4) tunggu dan kemudian rasakan suhu pada ujung atas masing-masing bahan uji</li> </ol> <p>b. langkah percobaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) amati permukaan setiap bahan uji</li> </ol>	A	<p>Untuk melaksanakan percobaan membuktikan sifat logam dan nonlogam dengan hal yang diamati berupa permukaan bahan uji dan daya hantar panas bahan uji maka membutuhkan kegiatan mengamati permukaan bahan uji dengan indra penglihatan dan membutuhkan panas agar mengetahui bahan uji dapat menghantarkan panas dengan baik atau tidak baik. Indra peraba juga dibutuhkan untuk merasakan suhu bahan uji. Langkah yang paling tepat</p>

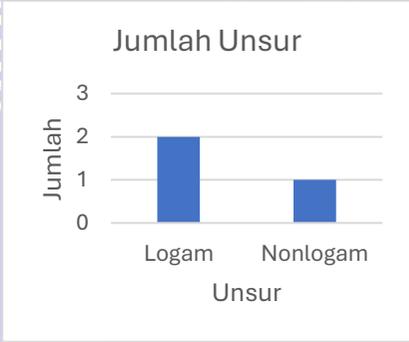
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>2) letakkan masing-masing bahan uji dalam gelas dengan posisi tegak</p> <p>3) tuangkan air panas ke dalam gelas</p> <p>4) tunggu dan kemudian rasakan suhu pada ujung bawah masing-masing bahan uji</p> <p>c. langkah percobaan:</p> <p>1) amati permukaan setiap bahan uji</p> <p>2) tunggu dan kemudian rasakan suhu pada ujung bawah masing-masing bahan uji</p> <p>3) letakkan masing-masing bahan uji dalam gelas dengan posisi tegak</p> <p>4) tuangkan air panas ke dalam gelas</p> <p>d. langkah percobaan:</p> <p>1) amati permukaan setiap bahan uji</p> <p>2) tunggu dan kemudian rasakan suhu pada ujung atas masing-masing bahan uji</p>		<p>untuk melakukan percobaan tersebut meliputi:</p> <p>1) amati permukaan setiap bahan uji</p> <p>2) letakkan masing-masing bahan uji dalam gelas dengan posisi tegak</p> <p>3) tuangkan air panas ke dalam gelas</p> <p>4) tunggu dan kemudian rasakan suhu pada ujung atas masing-masing bahan uji</p>

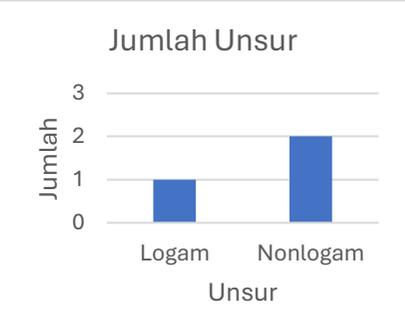
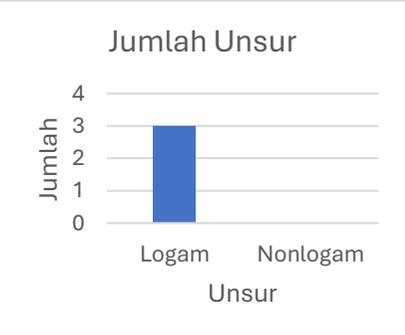
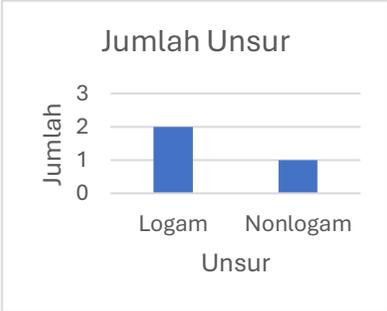
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			3) letakkan masing-masing bahan uji dalam gelas dengan posisi tegak 4) tuangkan air panas ke dalam gelas		
4.	Mengetahui bagaimana menggunakan termos dalam menuangkan air panas ke dalam gelas dengan aman dalam percobaan membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam	Menggunakan alat/bahan	Perhatikan gambar berikut!  Termos berfungsi menyimpan air panas yang dapat digunakan untuk memberikan panas kepada bahan uji dalam gelas pada percobaan untuk mengetahui daya hantar panas unsur logam dan nonlogam. Berikut ini cara paling aman	C	Percobaan untuk membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam salah satunya adalah percobaan pada sifat daya hantar panas unsur logam dan nonlogam. Pada percobaan sederhana dapat menggunakan air panas sebagai pengirim panas ke bahan yang diujikan. Air panas dari termos dituangkan pada gelas yang sudah berisi bahan uji. Proses penuangan harus dilakukan dengan hati-

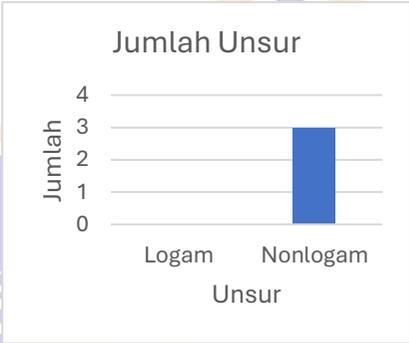
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>menggunakan termos untuk menuangkan air panas ke dalam gelas adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>memegang gelas dengan tangan kiri dan menuangkan air dari termos menggunakan tangan kanan</li> <li>memegang gelas dengan tangan kanan dan menuangkan air dari termos menggunakan tangan kiri</li> <li>meletakkan gelas di meja dan menuangkan air dari termos menggunakan dua tangan</li> <li>meletakkan termos di meja dan menuangkan air dari gelas menggunakan dua tangan</li> </ol>		<p>hati dan memperhatikan keamanan khususnya pada tangan praktikan. Menggunakan termos dengan satu tangan lebih berpotensi menyebabkan ketidakseimbangan dalam proses penuangan. Memegang gelas saat proses penuangan berpotensi menyebabkan tangan terkena air panas atau tangan terkena panas saat memegang gelas. Sehingga untuk menjaga keamanan, cara yang paling aman adalah termos dapat dipegang menggunakan dua</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan												
					tangan dan gelas dapat diletakkan pada meja.												
5.	Menggunakan konsep sifat-sifat unsur logam dan nonlogam dalam situasi baru	Menerapkan konsep	<p>Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bahan Uji</th> <th>Permukaan</th> <th>Daya Hantar Panas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluminium</td> <td>Mengkilap</td> <td>Baik</td> </tr> <tr> <td>Karbon</td> <td>Tidak Mengkilap</td> <td>Tidak Baik</td> </tr> <tr> <td>Plastik</td> <td>Mengkilap</td> <td>Tidak Baik</td> </tr> </tbody> </table> <p>Setrika pakaian adalah alat bekerja dengan mengubah energi listrik menjadi energi panas melalui suatu elemen panas (<i>heater</i>) dan kemudian panas tersebut dialirkan ke alasnya sehingga panas pada alas bisa digunakan untuk merapikan pakaian. Melalui penggunaan data pada tabel hasil pengamatan di atas, maka bahan</p>	Bahan Uji	Permukaan	Daya Hantar Panas	Aluminium	Mengkilap	Baik	Karbon	Tidak Mengkilap	Tidak Baik	Plastik	Mengkilap	Tidak Baik	D	Setrika pakaian memiliki cara kerja dengan memanfaatkan energi panas yang berasal dari energi listrik. Bahan yang dapat digunakan sebagai alas alat tersebut adalah bahan yang dapat menghantarkan panas dengan baik (konduktor) sehingga panas dapat dialirkan dengan baik dari elemen penghasil panas setrika ( <i>heater</i> ) ke pakaian sehingga pakaian dapat dirapikan. Bahan yang bersifat konduktor umumnya
Bahan Uji	Permukaan	Daya Hantar Panas															
Aluminium	Mengkilap	Baik															
Karbon	Tidak Mengkilap	Tidak Baik															
Plastik	Mengkilap	Tidak Baik															

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan												
			<p>yang paling tepat untuk digunakan sebagai alas setrika adalah ....</p> <p>a. karbon karena bersifat konduktor  b. plastik karena bersifat isolator  c. besi karena bersifat isolator  d. aluminium karena bersifat konduktor</p>		<p>berasal dari unsur logam. Pada tabel, bahan uji yang memiliki sifat konduktor atau daya hantar panas yang baik adalah aluminium. Aluminium termasuk unsur logam.</p>												
6.	Mengubah bentuk penyajian hasil percobaan membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam	Berkomunikasi	<p>Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut!</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Bahan Uji</th> <th>Permukaan</th> <th>Daya Hantar Panas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluminium</td> <td>Mengkilap</td> <td>Baik</td> </tr> <tr> <td>Karbon</td> <td>Tidak Mengkilap</td> <td>Tidak Baik</td> </tr> <tr> <td>Tembaga</td> <td>Mengkilap</td> <td>Baik</td> </tr> </tbody> </table> <p>Unsur logam memiliki permukaan mengkilap dan daya hantar panas baik, unsur nonlogam memiliki</p>	Bahan Uji	Permukaan	Daya Hantar Panas	Aluminium	Mengkilap	Baik	Karbon	Tidak Mengkilap	Tidak Baik	Tembaga	Mengkilap	Baik	A	<p>Unsur logam dan nonlogam dapat dibedakan berdasarkan sifat-sifatnya. Unsur logam memiliki permukaan yang mengkilap dan memiliki daya hantar panas yang baik. Unsur nonlogam tidak memiliki permukaan yang mengkilap dan tidak memiliki daya hantar panas yang baik.</p>
Bahan Uji	Permukaan	Daya Hantar Panas															
Aluminium	Mengkilap	Baik															
Karbon	Tidak Mengkilap	Tidak Baik															
Tembaga	Mengkilap	Baik															

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan						
			<p>permukaan tidak mengkilap dan daya hantar panas tidak baik. Apabila data dari tabel diubah ke dalam diagram yang menunjukkan jumlah bahan uji yang termasuk unsur logam dan nonlogam, maka diagram yang sesuai adalah ....</p> <p>a.</p>  <table border="1" data-bbox="831 708 1240 1050"> <caption>Jumlah Unsur</caption> <thead> <tr> <th>Unsur</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Logam</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Nonlogam</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Unsur	Jumlah	Logam	2	Nonlogam	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aluminium memiliki permukaan mengkilap dan daya hantar panas yang baik sehingga termasuk unsur logam.</li> <li>- Karbon memiliki permukaan tidak mengkilap dan daya hantar panas tidak baik sehingga termasuk unsur nonlogam</li> <li>- Tembaga memiliki permukaan mengkilap dan daya hantar panas yang baik sehingga termasuk unsur logam.</li> </ul> <p>Terdapat dua unsur logam dan satu unsur nonlogam pada</p>
Unsur	Jumlah										
Logam	2										
Nonlogam	1										

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan																		
			<p>b.</p>  <table border="1"> <caption>Jumlah Unsur</caption> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Logam</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nonlogam</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>c.</p>  <table border="1"> <caption>Jumlah Unsur</caption> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Logam</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Nonlogam</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Jumlah	Logam	1	Nonlogam	2	Kategori	Jumlah	Logam	3	Nonlogam	0		<p>tabel sehingga diagram dapat digambarkan seperti dibawah ini.</p>  <table border="1"> <caption>Jumlah Unsur</caption> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Logam</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Nonlogam</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Jumlah	Logam	2	Nonlogam	1
Kategori	Jumlah																						
Logam	1																						
Nonlogam	2																						
Kategori	Jumlah																						
Logam	3																						
Nonlogam	0																						
Kategori	Jumlah																						
Logam	2																						
Nonlogam	1																						

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan												
			d. 														
7.	Mencari dasar pengelompokan senyawa organik dan anorganik pada kegiatan penyelidikan tentang senyawa	Mengelompokkan/klasifikasi	Perhatikan tabel hasil kegiatan berikut! <table border="1" data-bbox="786 849 1413 1134"> <thead> <tr> <th>Bahan</th> <th>Rumus Kimia</th> <th>Berasal dari makhluk hidup</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Air</td> <td>H<sub>2</sub>O</td> <td>Tidak</td> </tr> <tr> <td>Gula Pasir</td> <td>C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub></td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>Garam</td> <td>NaCl</td> <td>Tidak</td> </tr> </tbody> </table> Informasi pada tabel diperoleh dari kegiatan penyelidikan tentang senyawa. Berdasarkan informasi tersebut, apabila masing-masing bahan dikelompokkan ke dalam senyawa organik dan	Bahan	Rumus Kimia	Berasal dari makhluk hidup	Air	H <sub>2</sub> O	Tidak	Gula Pasir	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>	Ya	Garam	NaCl	Tidak	C	Senyawa organik adalah senyawa yang berasal dari makhluk hidup sedangkan senyawa anorganik adalah senyawa yang tidak berasal dari makhluk hidup. Senyawa organik penyusun utamanya dari unsur karbon dan hidrogen sedangkan senyawa anorganik penyusun
Bahan	Rumus Kimia	Berasal dari makhluk hidup															
Air	H <sub>2</sub> O	Tidak															
Gula Pasir	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>	Ya															
Garam	NaCl	Tidak															

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>anorganik, maka dasar pengelompokan dapat ditinjau dari ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ada atau tidaknya penyusun utama oksigen dan asal bahan</li> <li>ada atau tidaknya penyusun utama klorin dan helium serta asal bahan</li> <li>ada atau tidaknya penyusun utama karbon dan hidrogen serta asal bahan</li> <li>jumlah jenis unsur dan asal bahan</li> </ol>		<p>utamanya bukan unsur karbon dan hidrogen tetapi unsur logam yang berikatan dengan unsur logam lainnya atau dengan unsur nonlogam. Berdasarkan informasi pada tabel hasil kegiatan, gula memiliki penyusun utama karbon dan hidrogen serta berasal dari makhluk hidup sehingga termasuk senyawa organik sedangkan air dan gula pasir tidak memiliki penyusun utama karbon dan hidrogen serta tidak berasal dari makhluk hidup sehingga termasuk senyawa anorganik.</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
					Sehingga dasar pengelompokan dapat ditinjau dari ada atau tidaknya penyusun utama karbon dan hidrogen serta asal bahan.
8.	Merumuskan hipotesis dari kegiatan penyelidikan tentang senyawa	Berhipotesis	Terdapat siswa A dan B yang ingin melaksanakan kegiatan untuk menguji cara keramas terhadap kebersihan rambut. Siswa A keramas dengan hanya menggunakan air. Siswa B keramas menggunakan air disertai dengan sampo. Kedua siswa memiliki ketombe pada rambutnya. Apabila rumusan masalah dari kegiatan yang akan dilaksanakan adalah “apakah cara keramas mempengaruhi kebersihan rambut?”. Hipotesis yang paling tepat untuk diajukan adalah .... a. air mempengaruhi sampo yang digunakan	B	Kegiatan yang dilaksanakan oleh siswa A dan B adalah untuk menguji cara keramas terhadap kebersihan rambut. Rumusan masalah yang dirumuskan adalah “apakah cara keramas mempengaruhi kebersihan rambut?”, maka hipotesis yang paling tepat untuk diajukan adalah “cara keramas mempengaruhi kebersihan rambut”.

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			b. cara keramas mempengaruhi kebersihan rambut c. kebersihan rambut mempengaruhi air d. sampo mempengaruhi air yang digunakan		
9.	Menentukan langkah kegiatan yang paling relevan dari kegiatan penyelidikan tentang senyawa	Merencanakan percobaan/ penelitian	Agus ditugaskan oleh guru agar melaksanakan kegiatan penyelidikan untuk menentukan senyawa organik dan anorganik yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Bahan yang akan diselidiki sudah disiapkan oleh guru. Langkah kegiatan Agus yang paling sesuai untuk melaksanakan kegiatan di atas adalah .... a. mengamati dan mengidentifikasi masing-masing bahan dengan bantuan sumber informasi untuk menentukan bahan termasuk senyawa organik atau anorganik	A	Langkah kegiatan yang paling sesuai dapat dilakukan oleh Agus dalam melaksanakan kegiatan penyelidikan mengenai senyawa yaitu mengamati dan mengidentifikasi masing-masing bahan dengan bantuan sumber informasi untuk menentukan bahan termasuk senyawa organik atau anorganik.

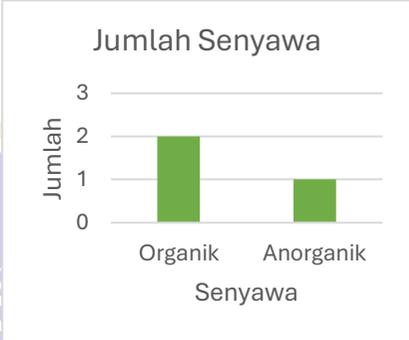
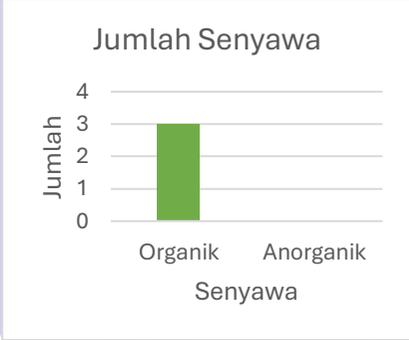
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			b. mengamati dan mengukur massa masing-masing bahan untuk menentukan bahan termasuk senyawa organik atau anorganik c. mengamati dan meraba masing-masing bahan untuk mengetahui tekstur sehingga dapat menentukan bahan termasuk senyawa organik atau anorganik d. mengamati dan mencicipi masing-masing bahan sehingga dapat menentukan bahan termasuk senyawa organik atau anorganik		Mengukur massa, meraba, atau mencicipi masing-masing bahan tidak dapat menentukan suatu bahan termasuk senyawa organik atau anorganik sehingga tindakan tersebut tidak berkaitan dengan kegiatan penyelidikan yang dilaksanakan.
10.	Mengetahui bagaimana menggunakan produk kebersihan	Menggunakan alat/bahan	Sampo manusia dapat digunakan sebagai bahan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dalam pembelajaran mengenai senyawa karena mengandung berbagai senyawa salah satunya adalah Sodium laureth sulfates (senyawa	B	Pada kegiatan penyelidikan terkait senyawa dapat menggunakan produk kebersihan, contohnya sampo. Sampo mengandung berbagai

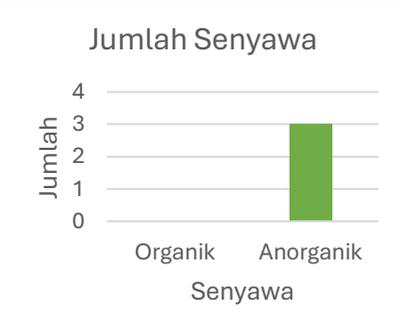
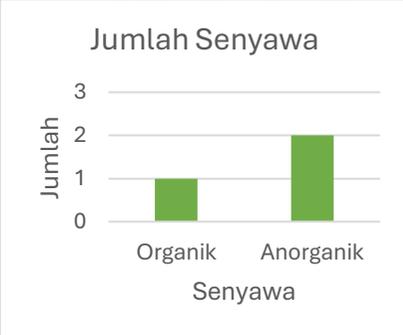
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
	dalam kegiatan penyelidikan tentang senyawa		<p>pembersih). Berikut ini merupakan cara menggunakan sampo paling sesuai dalam kegiatan penyelidikan untuk mengetahui ada atau tidak kandungan senyawa tersebut secara sederhana adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>memeriksa cara penggunaan sampo pada kemasan</li> <li>memeriksa komposisi sampo pada kemasan</li> <li>memeriksa warna sampo</li> <li>memeriksa bau sampo</li> </ol>		<p>senyawa yang bekerja sama untuk menjaga kebersihan rambut hingga kulit kepala. Salah satu senyawa yang berperan penting pada sampo adalah senyawa pembersih, misalnya Sodium laureth sulfate (SLS). Penyelidikan sederhana terkait senyawa pembersih tersebut dapat dilakukan hanya dengan memeriksa komposisi sampo pada kemasan. Adapun memeriksa cara penggunaan, warna, bau tidak dapat mengetahui kandungan</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
					senyawa sehingga hal ini tidak berkaitan.
11.	Menggunakan konsep senyawa dalam situasi baru	Menerapkan konsep	<p>Perhatikan simpulan hasil kegiatan penyelidikan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Senyawa organik adalah senyawa dengan penyusun utama berupa unsur C dan H (mengandung kedua unsur tersebut).</li> <li>2. Senyawa anorganik adalah senyawa dengan penyusun utama bukan berupa unsur C dan H (mengandung hanya salah satu unsur tersebut atau tidak keduanya).</li> </ol> <p>Indah sedang mengalami produksi asam lambung berlebih. Kondisi ini dapat diatasi dengan memberikan suatu obat yang mengandung suatu senyawa untuk menetralsir asam lambung. Senyawa tersebut termasuk senyawa anorganik. Melalui simpulan kegiatan penyelidikan di atas,</p>	D	<p>Penjelasan komponen penyusun masing-masing senyawa adalah sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>C_{12}H_{22}O_{11}</math> = penyusun utama unsur C dan H sehingga termasuk senyawa organik (gula pasir)</li> <li>- <math>CH_4</math> = penyusun utama unsur C dan H sehingga termasuk senyawa organik (metana)</li> <li>- <math>NaC_{12}H_{25}SO_4</math> = penyusun utama unsur C dan H</li> </ul>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>maka senyawa di bawah ini yang tepat untuk diberikan kepada Indah adalah ....</p> <p>a. <math>C_{12}H_{22}O_{11}</math></p> <p>b. <math>CH_4</math></p> <p>c. <math>NaC_{12}H_{25}SO_4</math></p> <p>d. <math>Mg(OH)_2</math></p>		<p>sehingga termasuk senyawa organik (Sodium laureth sulfate)</p> <p>- <math>Mg(OH)_2</math> = penyusun utama bukan unsur C dan H sehingga termasuk senyawa anorganik (Magnesium hidroksida). Senyawa ini dapat membantu mengatasi produksi asam lambung berlebih.</p> <p>Pada soal telah diberikan petunjuk bahwa senyawa yang dapat menetralsisir asam lambung adalah senyawa anorganik. Dari opsi yang ada</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan												
					yang termasuk senyawa anorganik adalah $Mg(OH)_2$ .												
12.	Mengubah bentuk penyajian hasil kegiatan penyelidikan tentang senyawa	Berkomunikasi	<p>Perhatikan tabel hasil kegiatan berikut!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bahan</th> <th>Rumus Kimia</th> <th>Berasal dari makhluk hidup</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Air</td> <td><math>H_2O</math></td> <td>Tidak</td> </tr> <tr> <td>Gula Pasir</td> <td><math>C_{12}H_{22}O_{11}</math></td> <td>Ya</td> </tr> <tr> <td>Garam</td> <td><math>NaCl</math></td> <td>Tidak</td> </tr> </tbody> </table> <p>Senyawa organik berasal dari makhluk hidup mengandung unsur C dan H sedangkan senyawa anorganik tidak berasal dari makhluk hidup hanya mengandung salah satu unsur antara C atau H atau tidak keduanya. Apabila data dari tabel diubah ke dalam diagram yang menunjukkan jumlah bahan yang termasuk senyawa organik dan anorganik, maka diagram yang sesuai adalah ....</p>	Bahan	Rumus Kimia	Berasal dari makhluk hidup	Air	$H_2O$	Tidak	Gula Pasir	$C_{12}H_{22}O_{11}$	Ya	Garam	$NaCl$	Tidak	D	Senyawa organik adalah senyawa yang umumnya berasal dari makhluk hidup sedangkan senyawa organik tidak berasal dari makhluk hidup. Apabila ditinjau lebih dalam lagi, senyawa organik mengandung unsur karbon dan hidrogen yang saling berikatan sedangkan senyawa organik tidak, melainkan dibangun oleh unsur logam yang berikatan dengan unsur logam lainnya atau dengan unsur nonlogam.
Bahan	Rumus Kimia	Berasal dari makhluk hidup															
Air	$H_2O$	Tidak															
Gula Pasir	$C_{12}H_{22}O_{11}$	Ya															
Garam	$NaCl$	Tidak															

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan												
			<p>a.</p>  <table border="1"> <caption>Jumlah Senyawa</caption> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Organik</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Anorganik</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>b.</p>  <table border="1"> <caption>Jumlah Senyawa</caption> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Organik</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Anorganik</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Jumlah	Organik	2	Anorganik	1	Kategori	Jumlah	Organik	3	Anorganik	0		<ul style="list-style-type: none"> <li>- air terdiri dari unsur hidrogen dan oksigen serta tidak berasal dari makhluk hidup sehingga termasuk senyawa anorganik.</li> <li>- gula pasir terdiri dari unsur karbon, hidrogen, dan oksigen serta berasal dari makhluk hidup sehingga termasuk senyawa organik.</li> <li>- garam terdiri dari unsur natrium dan klor serta tidak berasal dari makhluk hidup sehingga termasuk senyawa anorganik.</li> </ul> <p>Terdapat dua senyawa organik dan satu senyawa</p>
Kategori	Jumlah																
Organik	2																
Anorganik	1																
Kategori	Jumlah																
Organik	3																
Anorganik	0																

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>c.</p>  <p>d.</p> 		<p>anorganik pada tabel sehingga diagram dapat digambar seperti di bawah ini.</p> 

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan												
13.	Mencari dasar pengelompokan larutan, suspensi, dan koloid pada percobaan menentukan jenis campuran	Mengelompokkan/ klasifikasi	<p>Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut!</p> <table border="1" data-bbox="786 472 1346 699"> <thead> <tr> <th>Bahan</th> <th>Cahaya</th> <th>Endapan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Air Gula</td> <td>Diteruskan</td> <td>Tidak ada</td> </tr> <tr> <td>Air Susu</td> <td>Dihamburkan</td> <td>Tidak ada</td> </tr> <tr> <td>Air Kopi</td> <td>Dihamburkan</td> <td>Ada</td> </tr> </tbody> </table> <p>Informasi pada tabel diperoleh dari percobaan menentukan jenis campuran. Berdasarkan informasi tersebut, apabila ketiga bahan dikelompokkan ke dalam larutan, koloid, dan suspensi, maka dasar pengelompokan dapat ditinjau dari ....</p> <p>a. ada atau tidaknya cahaya dan ada atau tidaknya endapan</p> <p>b. ada atau tidaknya cahaya dan ada atau tidaknya penambahan endapan</p>	Bahan	Cahaya	Endapan	Air Gula	Diteruskan	Tidak ada	Air Susu	Dihamburkan	Tidak ada	Air Kopi	Dihamburkan	Ada	C	Campuran dibedakan menjadi tiga jenis yaitu larutan, koloid, dan suspensi. Pada larutan, cahaya diteruskan dan tidak ada endapan. Pada koloid, cahaya dihamburkan dan tidak ada endapan. Pada suspensi, cahaya dihamburkan dan ada endapan. Air gula termasuk larutan, air susu termasuk koloid, air kopi termasuk suspensi. Sehingga dasar pengelompokan dapat ditinjau dari ada atau tidaknya endapan dan diteruskan atau dihamburkannya cahaya.
Bahan	Cahaya	Endapan															
Air Gula	Diteruskan	Tidak ada															
Air Susu	Dihamburkan	Tidak ada															
Air Kopi	Dihamburkan	Ada															

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan										
			<p>c. ada atau tidaknya endapan dan diteruskan atau dihamburkannya cahaya</p> <p>d. ada atau tidaknya endapan dan diteruskan atau dihamburkan bahan oleh cahaya</p>												
14.	Mencari dasar pengelompokan metode pemisahan campuran pada percobaan pemisahan campuran	Mengelompokkan/klasifikasi	<p>Perhatikan tabel berikut!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kegiatan</th> <th>Metode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pembuatan kristal garam dari air garam</td> <td>Kristalisasi</td> </tr> <tr> <td>Penguraian warna tinta dengan bantuan air</td> <td>Kromatografi</td> </tr> <tr> <td>Penyaringan air santan</td> <td>Filtrasi</td> </tr> <tr> <td>Pemisahan endapan pada air kopi</td> <td>Dekantasi</td> </tr> </tbody> </table> <p>Informasi pada tabel diperoleh dari percobaan pemisahan campuran. Berdasarkan informasi tersebut, apabila keempat metode pemisahan</p>	Kegiatan	Metode	Pembuatan kristal garam dari air garam	Kristalisasi	Penguraian warna tinta dengan bantuan air	Kromatografi	Penyaringan air santan	Filtrasi	Pemisahan endapan pada air kopi	Dekantasi	B	<p>Metode pemisahan campuran antara suspensi dan larutan berbeda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kristalisasi adalah proses pembentukan bahan padat dari dari pengendapan larutan. Metode ini digunakan pada partikel larut.</li> <li>- Filtrasi adalah metode pemisahan dengan menggunakan perbedaan ukuran partikel melalui</li> </ul>
Kegiatan	Metode														
Pembuatan kristal garam dari air garam	Kristalisasi														
Penguraian warna tinta dengan bantuan air	Kromatografi														
Penyaringan air santan	Filtrasi														
Pemisahan endapan pada air kopi	Dekantasi														

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>dikelompokkan menjadi dua jenis kelompok, maka dasar pengelompokan dapat ditinjau dari ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>tinggi atau rendah titik didih campuran</li> <li>larut atau tidak larut partikel campuran</li> <li>baik atau tidak daya hantar panas partikel campuran</li> <li>besar atau kecil massa partikel campuran</li> </ol>		<p>penyaringan. Metode ini digunakan pada partikel tidak larut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dekantasi adalah proses memisahkan antara partikel cair dan padatan dengan membiarkan terbentuk endapan dan menuangkan cairan secara perlahan. Metode ini digunakan pada partikel tidak larut.</li> <li>- Kromatografi adalah pemisahan campuran berdasarkan perbedaan pola pergerakan fase gerak dan fase diam. Metode ini</li> </ul>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
					<p>digunakan pada partikel larut.</p> <p>Sehingga dasar pengelompokan dapat ditinjau dari larut atau tidak larut partikel campuran.</p>
15.	Merumuskan hipotesis dari percobaan menentukan jenis campuran	Berhipotesis	<p>Gio ingin melaksanakan percobaan untuk menentukan jenis campuran dari tiga campuran dengan komponen penyusun yang berbeda yaitu campuran air gula, air susu, air kopi. Apabila rumusan masalah dari percobaan yang akan dilaksanakan adalah “apakah komponen penyusun mempengaruhi jenis campuran yang dihasilkan?”, maka hipotesis yang paling tepat untuk diajukan adalah ....</p> <p>a. komponen penyusun mempengaruhi jenis campuran yang dihasilkan</p>	A	<p>Percobaan dilakukan untuk menentukan jenis campuran dari tiga campuran dengan komponen penyusun yang berbeda yaitu campuran air gula, air susu, air kopi. Rumusan masalah yang dirumuskan adalah “apakah komponen penyusun mempengaruhi jenis campuran yang dihasilkan?”,</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			b. campuran air gula mempengaruhi campuran air susu c. jenis campuran mempengaruhi komponen penyusun yang dihasilkan d. campuran air susu mempengaruhi campuran air kopi		maka hipotesis yang paling tepat untuk diajukan adalah “komponen penyusun mempengaruhi jenis campuran yang dihasilkan”.
16.	Menentukan langkah kerja dari percobaan menentukan jenis campuran	Merencanakan percobaan/ penelitian	Lisa dan Zita akan melaksanakan percobaan untuk menentukan jenis campuran dari dua campuran berbeda. Berikut merupakan langkah yang paling sesuai untuk melaksanakan percobaan tersebut adalah .... a. langkah percobaan: 1) campurkan gula dan air serta aduk hingga merata.	A	Untuk melaksanakan percobaan jenis campuran yang berbeda dapat menggunakan air, gula, susu, kopi. Air digunakan sebagai bahan yang dicampurkan dengan gula, susu, atau kopi. Alat yang digunakan dalam

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>2) campurkan kopi dan air serta aduk hingga merata</p> <p>3) arahkan cahaya senter ke masing-masing gelas dan amati</p> <p>b. langkah percobaan:</p> <p>1) campurkan gula dan air serta aduk hingga merata.</p> <p>2) campurkan susu dan air serta aduk hingga merata</p> <p>3) celupkan termometer ke dalam masing-masing gelas dan catat hasilnya</p> <p>c. langkah percobaan:</p> <p>1) campurkan kopi dan air serta aduk hingga merata.</p> <p>2) campurkan garam dan air serta aduk hingga merata</p>		<p>percobaan adalah senter untuk mengetahui campuran meneruskan atau menghamburkan cahaya. Termometer adalah alat pengukur suhu sehingga tidak berkaitan dengan kegiatan percobaan. Langkah percobaan yang paling sesuai untuk melaksanakan percobaan adalah:</p> <p>1) campurkan gula dan air serta aduk hingga merata.</p> <p>2) campurkan kopi dan air serta aduk hingga merata</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>3) celupkan termometer ke dalam masing-masing gelas dan catat hasilnya</p> <p>d. langkah percobaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) campurkan kopi dan air serta aduk hingga merata.</li> <li>2) campurkan air dan kopi serta aduk hingga merata</li> <li>3) arahkan cahaya senter ke masing-masing gelas dan amati</li> </ol>		<p>3) arahkan cahaya senter ke masing-masing gelas dan amati</p>
17.	Mengetahui bagaimana menggunakan senter dalam percobaan menentukan jenis campuran	Menggunakan alat/bahan	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Alat di atas dapat digunakan dalam percobaan menentukan jenis campuran dengan</p>	C	<p>Pada percobaan menentukan jenis campuran berdasarkan cahaya diteruskan atau dihamburkan membutuhkan alat yang dapat menghasilkan cahaya. Alat pada gambar adalah senter yang dapat menghasilkan cahaya. Untuk</p>

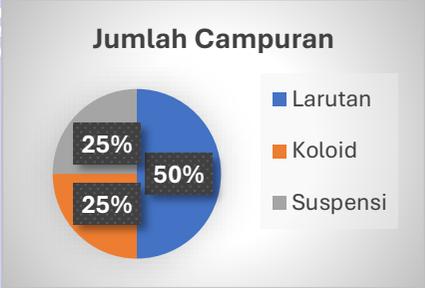
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>mengarahkannya pada gelas yang berisi campuran sehingga dapat diketahui cahaya diteruskan atau dihamburkan. Cara menggunakan alat di atas dalam percobaan tersebut yang paling tepat adalah ....</p> <p>a. </p> <p>b. </p>		<p>menggunakannya dalam percobaan, senter harus diarahkan sejajar dengan campuran secara horizontal tepat di tengah-tengah ketinggian campuran sehingga lebih mudah untuk diamati terkait cahaya diteruskan atau dihamburkan serta mendapatkan hasil yang lebih akurat. Penggunaan senter yang paling tepat dalam percobaan tersebut seperti pada gambar berikut.</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>c.</p>  <p>d.</p> 		

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
18.	Menggunakan konsep campuran dalam situasi baru	Menerapkan konsep	<p>Perhatikan simpulan hasil percobaan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Larutan dapat meneruskan cahaya dan tidak memiliki endapan.</li> <li>2. Koloid dapat menghamburkan cahaya dan tidak memiliki endapan.</li> <li>3. Suspensi dapat menghamburkan cahaya dan memiliki endapan.</li> </ol> <p>Saat malam hari Gede mengambil air dari keran dengan gelas transparan untuk digunakan menggosok gigi. Air dalam gelas terlihat tidak seperti biasanya karena ketika diberikan cahaya ternyata dihamburkan dan memiliki endapan. Melalui simpulan percobaan di atas, maka air dalam gelas tersebut termasuk ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. larutan</li> <li>b. suspensi</li> <li>c. koloid</li> </ol>	B	<p>Campuran dibedakan menjadi tiga jenis yaitu larutan, koloid, dan suspensi. Larutan dapat meneruskan cahaya dan tidak memiliki endapan. Koloid dapat menghamburkan cahaya dan tidak memiliki endapan. Suspensi dapat menghamburkan cahaya dan memiliki endapan. Berdasarkan situasi yang dijelaskan pada soal, air dalam gelas menghamburkan cahaya dan memiliki endapan sehingga air dalam gelas</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan															
			d. senyawa		termasuk campuran jenis suspensi.															
19.	Mengubah bentuk penyajian hasil percobaan menentukan jenis campuran	Berkomunikasi	<p>Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bahan</th> <th>Cahaya</th> <th>Endapan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Air Gula</td> <td>Diteruskan</td> <td>Tidak ada</td> </tr> <tr> <td>Air Susu</td> <td>Dihamburkan</td> <td>Tidak ada</td> </tr> <tr> <td>Air Kopi</td> <td>Dihamburkan</td> <td>Ada</td> </tr> <tr> <td>Air Garam</td> <td>Diteruskan</td> <td>Tidak ada</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cahaya diteruskan dan tidak ada endapan adalah larutan, cahaya dihamburkan dan tidak ada endapan adalah koloid, cahaya dihamburkan dan ada endapan adalah suspensi. Apabila data dari tabel diubah ke dalam diagram yang menunjukkan jumlah bahan yang termasuk larutan, koloid, suspensi maka diagram yang sesuai adalah ....</p>	Bahan	Cahaya	Endapan	Air Gula	Diteruskan	Tidak ada	Air Susu	Dihamburkan	Tidak ada	Air Kopi	Dihamburkan	Ada	Air Garam	Diteruskan	Tidak ada	D	<p>Pada larutan, cahaya diteruskan dan tidak ada endapan. Pada koloid, cahaya dihamburkan dan tidak ada endapan. Pada suspensi, cahaya dihamburkan dan ada endapan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Air Gula, cahaya diteruskan dan tidak ada endapan sehingga termasuk larutan.</li> <li>- Air Susu, cahaya dihamburkan dan tidak ada endapan sehingga termasuk koloid.</li> </ul>
Bahan	Cahaya	Endapan																		
Air Gula	Diteruskan	Tidak ada																		
Air Susu	Dihamburkan	Tidak ada																		
Air Kopi	Dihamburkan	Ada																		
Air Garam	Diteruskan	Tidak ada																		

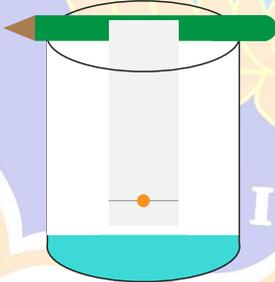
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>a.</p>  <p>b.</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Air Kopi, cahaya dihamburkan dan ada endapan sehingga termasuk suspensi.</li> <li>- Air Garam, cahaya diteruskan dan tidak ada endapan sehingga termasuk larutan.</li> </ul> <p>Empat jenis campuran pada tabel terdiri atas dua campuran jenis larutan, satu campuran jenis koloid, dan satu campuran jenis suspensi. Apabila disajikan dalam bentuk diagram lingkaran, maka:</p> <p>Larutan = <math>\frac{2}{4} \times 100\% = 50\%</math></p>

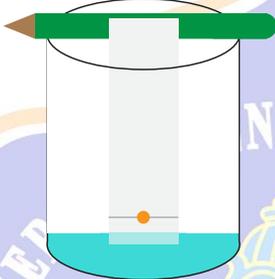
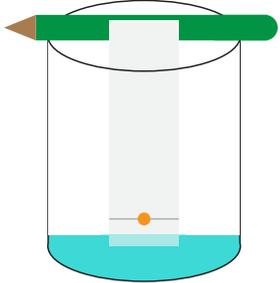
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>c.</p>  <p>d.</p> 		<p>Koloid = <math>1/4 \times 100\% = 25\%</math>  Suspensi = <math>1/4 \times 100\% = 25\%</math>  sehingga diagram dapat digambar seperti di bawah ini.</p> 
20.	Merumuskan hipotesis dari percobaan	Berhipotesis	Nino ingin melaksanakan percobaan untuk menguraikan warna tinta pada dua jenis kertas dengan menggunakan pelarut yang sama. Apabila rumusan masalah terhadap percobaan tersebut	D	Percobaan dilaksanakan untuk menguraikan warna tinta pada dua jenis kertas dengan menggunakan pelarut

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
	pemisahan campuran		<p>adalah “apakah jenis kertas mempengaruhi hasil penguraian warna tinta?”, maka hipotesis yang paling tepat untuk diajukan pada percobaan tersebut adalah ....</p> <p>a. hasil penguraian warna tinta mempengaruhi pelarut</p> <p>b. jenis kertas mempengaruhi pelarut</p> <p>c. hasil penguraian warna tinta mempengaruhi wadah pelarut</p> <p>d. jenis kertas mempengaruhi hasil penguraian warna tinta</p>		yang sama. Rumusan masalah yang dirumuskan adalah “apakah jenis kertas mempengaruhi hasil penguraian warna tinta?”, maka hipotesis paling tepat untuk diajukan adalah “jenis kertas mempengaruhi hasil penguraian warna tinta”.
21.	Menentukan langkah kerja dari percobaan pemisahan campuran	Merencanakan percobaan/ penelitian	<p>Langkah yang paling tepat dalam melaksanakan percobaan kromatografi untuk menguraikan warna tinta pada kertas dapat dilakukan dengan ....</p> <p>a. langkah percobaan:</p> <p>1) Tuangkan air setinggi 1 cm pada gelas</p>	A	Sebelum melaksanakan percobaan terdapat alat dan bahan yang harus disiapkan. Percobaan sederhana dapat menggunakan alat dan bahan yang mudah ditemukan

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>2) Buatlah garis horizontal dekat pada salah satu ujung kertas dengan pensil</p> <p>3) Buatlah titik tepat di tengah garis horizontal dengan spidol dan tempelkan ujung lainnya pada batang pensil</p> <p>4) Celupkan ujung kertas yang dekat tinta ke air</p> <p>b. langkah percobaan:</p> <p>1) Tuangkan air setinggi 1 cm pada gelas</p> <p>2) Buatlah garis vertikal dekat pada salah satu ujung kertas dengan pensil</p> <p>3) Buatlah titik tepat di tengah garis vertikal dengan spidol dan tempelkan ujung lainnya pada batang pensil</p> <p>4) Celupkan ujung kertas yang dekat tinta ke air</p>		<p>sebagai berikut. Alat meliputi gelas transparan. Bahan meliputi spidol, pensil, kertas loose leaf, kertas buram, air.</p> <p>Langkah percobaan yang paling tepat yaitu:</p> <p>1) Tuangkan air setinggi 1 cm pada gelas</p> <p>2) Buatlah garis horizontal dekat pada salah satu ujung kertas dengan pensil</p> <p>3) Buatlah titik tepat di tengah garis horizontal dengan spidol dan tempelkan ujung lainnya pada batang pensil</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>c. langkah percobaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tuangkan air setinggi 1 cm pada gelas</li> <li>2) Buatlah garis horizontal dekat pada salah satu ujung kertas dengan spidol</li> <li>3) Buatlah titik tepat di tengah garis horizontal dengan pensil dan tempelkan ujung lainnya pada batang pensil</li> <li>4) Celupkan ujung kertas yang dekat tinta ke air</li> </ol> <p>d. langkah percobaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tuangkan air setinggi 1 cm pada gelas</li> <li>2) Buatlah garis vertikal dekat pada salah satu ujung kertas dengan spidol</li> <li>3) Buatlah titik tepat di tengah garis vertikal dengan pensil dan tempelkan ujung lainnya kertas pada batang pensil</li> </ol>		<p>4) Celupkan ujung kertas yang dekat tinta ke air</p>

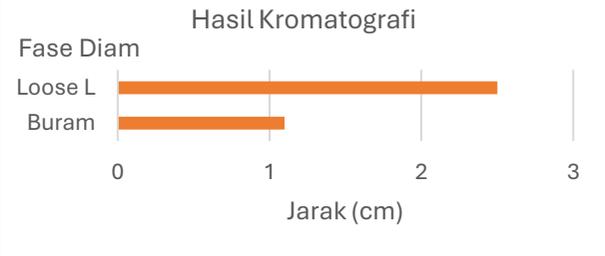
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			4) Celupkan ujung kertas yang dekat tinta ke air		
22.	Mengetahui bagaimana menggunakan kertas sebagai fase diam dalam percobaan pemisahan campuran	Menggunakan alat/bahan	<p>Berikut ini posisi kertas yang paling tepat dalam percobaan kromatografi adalah ....</p> <p>a. </p> <p>b. </p>	C	Kromatografi yang menggunakan kertas disebut kromatografi kertas. Posisi kertas yang benar saat melakukan percobaan adalah ujung kertas yang dekat dengan tinta dicelupkan ke dalam cairan tetapi tinta tidak boleh terendam oleh air. Apabila tinta terendam oleh air maka tinta dapat secara langsung bercampur dengan air dan bahkan tinta dapat merambat ke bawah dari titik awal. Oleh karena itu posisi

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>c. </p> <p>d. </p>		<p>kertas yang paling tepat adalah seperti pada gambar berikut.</p> 
23.	Menggunakan konsep pemisahan campuran	Menerapkan konsep	<p>Perhatikan simpulan hasil percobaan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kertas buram memiliki tekstur lebih kasar daripada kertas loose leaf</li> </ol>	A	Prinsip kerja kromatografi dengan melibatkan fase diam dan fase gerak. Pada kromatografi kertas, fase

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
	dalam situasi baru		<p>2. Warna tinta lebih jauh terbawa oleh air pada kertas buram daripada kertas loose leaf</p> <p>Konsep dari percobaan kromatografi dapat ditemukan pada tembok rembes akibat retak atau keropos sehingga dapat menyebabkan cat pada tembok menjadi luntur. Melalui simpulan percobaan di atas, solusi yang paling sesuai dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>memperbaiki plesteran tembok</li> <li>mengisi tembok yang retak dengan cat</li> <li>menghilangkan plesteran tembok</li> <li>membuat lubang kecil pada tembok</li> </ol>		<p>gerak dapat berupa air (pelarut) dan fase diam berupa kertas berpori. Tembok rembes merupakan salah satu konsep kromatografi yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Tembok rembes dapat terjadi ketika tembok yang retak atau keropos sehingga kasar dan berpori, kemudian adanya genangan air pada pondasi atau air di atap karena hujan sehingga air merambat melalui pori-pori tembok. Sesuai dengan simpulan bahwa semakin kasar maka</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan						
					semakin jauh air merambat membawa warna tinta, maka solusi yang tepat untuk mengatasi hal tersebut adalah memperbaiki plesteran tembok agar menutup pori-pori yang ada sehingga tembok kembali halus.						
24.	Mengubah bentuk penyajian hasil percobaan pemisahan campuran	Berkomunikasi	<p>Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase diam</th> <th>Jarak antara titik akhir warna terhadap garis horizontal (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kertas Loose Leaf</td> <td>1,1</td> </tr> <tr> <td>Kertas Buram</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table>	Fase diam	Jarak antara titik akhir warna terhadap garis horizontal (cm)	Kertas Loose Leaf	1,1	Kertas Buram	2,5	A	<p>Pada kromatografi, fase gerak merambat ke fase diam. Fase diam pada tabel percobaan terdiri dari kertas loose leaf dan kertas buram sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- penggunaan kertas loose leaf sebagai fase diam memperoleh jarak antara</li> </ul>
Fase diam	Jarak antara titik akhir warna terhadap garis horizontal (cm)										
Kertas Loose Leaf	1,1										
Kertas Buram	2,5										

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>Apabila data dari tabel diubah ke dalam diagram, maka diagram yang sesuai adalah ....</p> <p>a.</p>  <p>b.</p> 		<p>titik akhir warna terhadap garis horizontal 1,1 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- penggunaan kertas buram sebagai fase diam memperoleh jarak antara titik akhir warna terhadap garis horizontal 2,5 cm.</li> </ul> <p>Apabila data pada tabel diubah dalam bentuk diagram, maka dapat digambarkan sebagai berikut.</p> 

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan																
			<p>c.</p>  <table border="1"> <caption>Hasil Kromatografi (c)</caption> <thead> <tr> <th>Komponen</th> <th>Jarak (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fase Diam</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Loose L</td> <td>~2.5</td> </tr> <tr> <td>Boram</td> <td>~1.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>d.</p>  <table border="1"> <caption>Hasil Kromatografi (d)</caption> <thead> <tr> <th>Komponen</th> <th>Jarak (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fase Diam</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Loose L</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>Boram</td> <td>~2.1</td> </tr> </tbody> </table>	Komponen	Jarak (cm)	Fase Diam	0	Loose L	~2.5	Boram	~1.1	Komponen	Jarak (cm)	Fase Diam	0	Loose L	1.5	Boram	~2.1		
Komponen	Jarak (cm)																				
Fase Diam	0																				
Loose L	~2.5																				
Boram	~1.1																				
Komponen	Jarak (cm)																				
Fase Diam	0																				
Loose L	1.5																				
Boram	~2.1																				

Lampiran 08. Hasil Uji Validitas Instrumen

Uji Validitas

Tempat Tes : SMP Negeri 1 Singaraja

Waktu Tes : 18-19 Maret 2024

Uji Validitas																											
No.	Nama	Nomor Butir Soal																								Skor Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1.	Desak Nyoman Gita Budjani	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	16	
2.	Feivel Shalom Rantetana	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	
3.	Gede Bagus Arya Swadharna	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	16	
4.	Hasbi Dawam Subekti	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	
5.	I Gede Pradnya Andika Asca	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	19	
6.	I Gusti Agung Eka Saputra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
7.	I Gusti Bagus Nyoman Wira Adnyana Putra	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	
8.	I Made Anadi Nitya Nanda Sastrawan	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	
9.	I Putu Yuda Pratama Winata	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	12	
10.	Kadek Aprini	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	18	
11.	Kadek Ayu Geisya Lanita	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	17	
12.	Kadek Rangga Dharma Sedana	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	9	
13.	Komang Agus Bima Maha Deva Suartha	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	16

Uji Validitas

No.	Nama	Nomor Butir Soal																								Skor Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
14.	Komang Alvin Trixie Dewantara	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	13	
15.	Komang Krisna Widharma Putra	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	14
16.	Komang Pasek Kertiasa	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	18	
17.	Luh Putu Sintya Utami	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	13	
18.	Luh Putu Sudarni	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	15	
19.	Made Ananda Adiwijaya Madra	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22	
20.	Made Dwi Mahendra Putra	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	17	
21.	Made Kirana Maharani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	
22.	Made Selka Maravilosa	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	16	
23.	Ni Made Gangga Raspa Devi	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	
24.	Nyoman Gede Sri Paramartha	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	19	
25.	Pande Gede Raditya	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	17	
26.	Putu Amelia Dewi Pangestu	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	
27.	Putu Andika Paramartha	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	13	
28.	Putu Angga Widiarta	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	
29.	Putu Celsy Kasih Adila	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	
30.	Putu Dicky Anggara Dana	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	

Uji Validitas

No.	Nama	Nomor Butir Soal																								Skor Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
31.	Putu Herviona Marsoni	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	
32.	Putu Novi Budiani	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	15	
33.	Reynard Surya Fernando	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	15	
34.	Putu Abdul Firmansyah Wahid Joko Bin Talib	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	
35.	Antonia Noviola Mota Pereira	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	19	
36.	Brandon Saputra	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	17	
37.	Cokorda Istri Nitia Pawitram	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	21	
38.	Desak Putu Sita Reggita Cahyani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	
39.	Dewa Gede Novan Perastya	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	12	
40.	Dewa Ketut Juli Darmawan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	15	
41.	Gede Aryatika Widnyana Mardawa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	16	
42.	Gede Rizky Widya Putra Kurniawan	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	18	
43.	I Gede Adi Ranata Perdana	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	17	
44.	I Gusti Agung Suma Kresna Dana	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	17
45.	I Gusti Ngurah Aryasuta Cetta Danaswara	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	17	
46.	I Komang Adi Darma Saputra	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	15	

Uji Validitas

No.	Nama	Nomor Butir Soal																								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
47.	I Nyoman Padma Restu Sastradi Putra	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	12
48.	I.Gusti Ayu Putu Devi Adnyani	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	14
49.	Jasen Christian Mandagie	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	14
50.	Kadek Davindra Prama Amerta	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	17
51.	Kadek Rediasa	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	11
52.	Ketut Wibawa Dharma Jaya	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
53.	Komang Sri Widhiyani	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	16
54.	Komang Wahyu Candra Prastika	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	17
55.	Komang Yuni Rahayu	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	16
56.	Luh Eda Praba Yukti	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
57.	Made Ananda Pramudya	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	17
58.	Made Gangga Andrea Ananta Putra	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	19
59.	Ni Kadek Ryana Wulandari	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	19
60.	Ni Komang Kirana Maylanny Finandhika	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	16
61.	Ni Putu Chintya Dewi	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
62.	Ni Putu Indah Cahaya Dewi	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22

Uji Validitas

No.	Nama	Nomor Butir Soal																								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
63.	Niti Belinda Putri Sutrisno	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	15
64.	Pande Putu Jazzica Helen Suma Adnyani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	20
65.	Putu Selly Putri Kurniawan	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11
66.	Putu Wika Ayudya Putri	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
67.	Raden Ayu Komang Tri Lestari Ningsih	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	20
68.	Ade Pradnya Ganaya	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	19
69.	Delicia Anggia Putri	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	21
70.	Gabriel Elbert Ravindra	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	19
71.	Gede Diaz Raiyana	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20
72.	Gede Evan Udrayana Aryadika	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	15
73.	Gede Partama Kertia Parama Sidhi Yasa	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	19
74.	Gusti Komang Desi Ariyaningsih	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16
75.	I Gede Wahyu Ananta	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
76.	I Nyoman Raja Suprajna Damawan	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	16
77.	Kadek Cahaya Aura Kasih Putri Adiptha	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	14
78.	Kadek Irma Angeliani	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21

Uji Validitas

No.	Nama	Nomor Butir Soal																								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
79.	Kadek Siva Pradita Ariani	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5
80.	Komang Gatan Dananjaya Adnyana	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
81.	Komang Gede Danendra Wirayudha	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	19	
82.	Luh Aira Candra Dewi	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
83.	Made Saka Dwianta Putra Fiatherma	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	15
84.	Made Tegar Adi Perdana	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
85.	Ni Kadek Renia Sophia Putri	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	18
86.	Ni Ketut Aishwrya Candra Devi	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8
87.	Ni Ketut Marthasya Ellena Putri	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
88.	Ni Komang Dea Maetrisoka Widvastiti	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
89.	Ni Luh Dhanya Chitramaya	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
90.	Putu Adelia Pradnya Prasetya	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
91.	Putu Alvin Adhipramana Putra	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	15
92.	Putu Aurelia Putri Arisandi	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	18
93.	Putu Dennis Marchello Ariesta	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	16
94.	Putu Dewi Periyantini	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17

Uji Validitas

No.	Nama	Nomor Butir Soal																								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
95.	Putu Marta Widia Darma	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
96.	Putu Ramitha Utami	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	17
97.	Putu Rangga Mahardika	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	19
98.	Putu Sintya Savitri	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	18
99.	Cinta Shesyllia Putri Sutanto	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	20
100.	Darren Hans Wijaya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	20
101.	Evan Valera Tantra	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	19
102.	Felisya Defiana Kartika	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	20
103.	Gede Sadhu Waskita Bangsawan Sepande	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
104.	I Dewa Nyoman Ramanda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	21
105.	I Gede Putu Dendy Cahya Purnawan	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	21
106.	I Gede Ramanda Verdhinatha Parwa	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20
107.	I Nyoman Agastya Dwi Pramana	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	20
108.	Ida Ayu Komang Kenzie Bintang Ascarya	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
109.	Ida Ayu Made Amrita Savitri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23
110.	Kadek Alvina Damayanti	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	22

Uji Validitas

No.	Nama	Nomor Butir Soal																								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
111.	Kadek Anggun Diksarista	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	20
112.	Kadek Rena Dwi Priyanka	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	21
113.	Kadek Wahyu Budi Chandra	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
114.	Kevin Yaprana Widarma	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22
115.	Komang Indira Tri Febriyani	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	20
116.	Komang Satria Dharma Pradnya	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
117.	Lana Ozora Lucky	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23
118.	M. Dava Septyan Pratama	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
119.	Made Nata Surya	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	18
120.	Made Pradnya Diva Putera	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
121.	Ni Kadek Ayu Triasih Ardhani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23
122.	Ni Kadek Dara Laksmi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23
123.	Ni Made Kharisma Ayu Prameswari	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	22
124.	Ni Putu Apta Latika Putri	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
125.	Nyoman Waskita Yuda Widagda	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20
126.	Pande Komang Dea Ugrasena	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
127.	Putu Ayu Diva Anindya Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23

**Uji Validitas**

No.	Nama	Nomor Butir Soal																								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
128.	Putu Gede Aditya Siwansatyadi	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	22
129.	Putu Intan Carissa Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	22
130.	Putu Keysya Kirana Dewi Arbawa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23
131.	Putu Mahesa Premananda	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22
132.	Sang Ayu Made Indah Lestari Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	22
133.	Johana Robyn Frans	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	10
<b>Jumlah Benar</b>		107	110	81	126	120	124	45	112	115	124	115	119	70	72	103	114	104	102	103	94	40	77	111	117	2405
<b>p</b>		0,805	0,827	0,609	0,947	0,902	0,932	0,338	0,842	0,865	0,932	0,865	0,895	0,526	0,541	0,774	0,857	0,782	0,767	0,774	0,707	0,301	0,579	0,835	0,88	
<b>q</b>		0,195	0,173	0,391	0,053	0,098	0,068	0,662	0,158	0,135	0,068	0,135	0,105	0,474	0,459	0,226	0,143	0,218	0,233	0,226	0,293	0,699	0,421	0,165	0,12	
<b>Mp</b>		19,16	18,94	18,69	18,47	18,67	18,63	18,02	18,31	18,82	18,66	18,56	18,76	19,97	19,76	19,09	18,81	18,9	19,01	18,82	19,67	19,73	19,38	19,06	18,84	
<b>Mt</b>		18,08270677																								
<b>SDt</b>		3,859355247																								
<b>rpbi</b>		0,566	0,484	0,197	0,424	0,46	0,525	-0,011	0,138	0,481	0,556	0,31	0,515	0,516	0,473	0,482	0,46	0,403	0,436	0,352	0,639	0,279	0,393	0,571	0,529	
<b>rtabel</b>		0,1703																								
<b>Validitas</b>		V	V	V	V	V	V	TV	TV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	

**Keterangan:**

Jumlah responden: 133  
 $df = n - 2 = 133 - 2 = 131$   
 $r \text{ tabel} = 0,1703$

V	Valid	$r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$
TV	Tidak Valid	$r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$

**Hasil:**

Keterangan	Jumlah
Valid	22
Tidak Valid	2

Lampiran 09. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

**Uji Reliabilitas**

Tempat Tes : SMP Negeri 1 Singaraja

Waktu Tes : 18-19 Maret 2024

Uji Reliabilitas																								
No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1.	Desak Nyoman Gita Budjani	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	15
2.	Feivel Shalom Rantetana	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
3.	Gede Bagus Arya Swadharma	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	15
4.	Hasbi Dawam Subekti	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
5.	I Gede Pradnya Andika Asca	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	18
6.	I Gusti Agung Eka Saputra	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19
7.	I Gusti Bagus Nyoman Wira Adnyana Putra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18
8.	I Made Anadi Nitya Nanda Sastrawan	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17
9.	I Putu Yuda Pratama Winata	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	12
10.	Kadek Aprini	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	16
11.	Kadek Ayu Geisya Lanita	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	15
12.	Kadek Rangga Dharma Sedana	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	7
13.	Komang Agus Bima Maha Deva Suartha	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	14
14.	Komang Alvin Trixie Dewantara	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	13
15.	Komang Krisna Widharma Putra	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	14
16.	Komang Pasek Kertiasa	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	17

Uji Reliabilitas																								
No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
17.	Luh Putu Sintya Utami	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	12
18.	Luh Putu Sudarmini	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	14
19.	Made Ananda Adiwijaya Madra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21
20.	Made Dwi Mahendra Putra	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	16
21.	Made Kirana Maharani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
22.	Made Selka Maravilosa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	15
23.	Ni Made Gangga Raspa Devi	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
24.	Nyoman Gede Sri Paramartha	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	18
25.	Pande Gede Raditya	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	16
26.	Putu Amelia Dewi Pangestu	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
27.	Putu Andika Paramartha	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	12
28.	Putu Angga Widiarta	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
29.	Putu Celsy Kasih Adila	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17
30.	Putu Dicky Anggara Dana	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
31.	Putu Herviona Marsoni	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
32.	Putu Novi Budiani	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	14
33.	Reynard Surya Fernando	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	14
34.	Putu Abdul Firmansyah Wahid Joko Bin Talib	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
35.	Antonia Noviel Mota Pereira	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	18
36.	Brandon Saputra	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	16

Uji Reliabilitas																								
No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
37.	Cokorda Istri Nitia Pawitram	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	19
38.	Desak Putu Sita Reggita Cahyani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
39.	Dewa Gede Novan Perastya	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	10
40.	Dewa Ketut Juli Darmawan	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	13
41.	Gede Aryatika Widnyana Mardawa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	14
42.	Gede Rizky Widya Putra Kurniawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	17
43.	I Gede Adi Ranata Perdana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	16
44.	I Gusti Agung Suma Kresna Dana	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	15
45.	I Gusti Ngurah Aryasuta Cetta Danaswara	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	16
46.	I Komang Adi Darma Saputra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	14
47.	I Nyoman Padma Restu Sastradi Putra	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	10
48.	I.Gusti Ayu Putu Devi Adnyani	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	13
49.	Jasen Christian Mandagie	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	12
50.	Kadek Davindra Prama Amerta	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	16
51.	Kadek Rediasa	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	9
52.	Ketut Wibawa Dharma Jaya	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
53.	Komang Sri Widhiyani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	15
54.	Komang Wahyu Candra Prastika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	16
55.	Komang Yuni Rahayu	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	15

Uji Reliabilitas																								
No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
56.	Luh Eda Praba Yukti	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
57.	Made Ananda Pramudya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	16
58.	Made Gangga Andrea Ananta Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	18
59.	Ni Kadek Ryana Wulandari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	18
60.	Ni Komang Kirana Maylanny Finandhika	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	14
61.	Ni Putu Chintya Dewi	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
62.	Ni Putu Indah Cahaya Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
63.	Niti Belinda Putri Sutrisno	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14
64.	Pande Putu Jazzica Helen Suma Adnyani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
65.	Putu Selly Putri Kurniawan	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	10
66.	Putu Wika Ayudya Putri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
67.	Raden Ayu Komang Tri Lestari Ningsih	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
68.	Ade Pradnya Ganaya	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	18
69.	Delicia Anggia Putri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20
70.	Gabriel Elbert Ravindra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	19
71.	Gede Diaz Raiyana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20
72.	Gede Evan Udrayana Aryadika	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	13

Uji Reliabilitas																									
No.	Nama	Nomor Butir Soal																							Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
73.	Gede Partama Kertia Parama Sidhi Yasa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	19	
74.	Gusti Komang Desi Ariyaningsih	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	14	
75.	I Gede Wahyu Ananta	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
76.	I Nyoman Raja Suprajna Damawan	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	15	
77.	Kadek Cahaya Aura Kasih Putri Adiptha	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	13		
78.	Kadek Irma Angeliani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
79.	Kadek Siva Pradita Ariani	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	
80.	Komang Gatan Dananjaya Adnyana	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
81.	Komang Gede Danendra Wirayudha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	19	
82.	Luh Aira Candra Dewi	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
83.	Made Saka Dwianta Putra Fiatherma	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	13	
84.	Made Tegar Adi Perdana	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
85.	Ni Kadek Renia Sophia Putri	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16	
86.	Ni Ketut Aishwrya Candra Devi	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	
87.	Ni Ketut Marthasya Ellena Putri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
88.	Ni Komang Dea Maetrisoka Widyastiti	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
89.	Ni Luh Dhanya Chitramaya	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	

Uji Reliabilitas																								
No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
90.	Putu Adelia Pradnya Prasetya	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
91.	Putu Alvin Adhipramana Putra	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	13
92.	Putu Aurelia Putri Arisandi	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16
93.	Putu Dennis Marchello Ariesta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	16
94.	Putu Dewi Periyantini	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	15
95.	Putu Marta Widia Darma	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
96.	Putu Ramitha Utami	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	15
97.	Putu Rangga Mahardika	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	18
98.	Putu Sintya Savitri	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16
99.	Cinta Shesyllia Putri Sutanto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	19	
100.	Darren Hans Wijaya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	18	
101.	Evan Valera Tantra	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	17	
102.	Felisya Defiana Kartika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	19	
103.	Gede Sadhu Waskita Bangsawan Sepande	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
104.	I Dewa Nyoman Ramanda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	19	
105.	I Gede Putu Dendy Cahya Purnawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20	
106.	I Gede Ramanda Verdhinatha Parwa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20	
107.	I Nyoman Agastya Dwi Pramana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	19	
108.	Ida Ayu Komang Kenzie Bintang Ascarya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	

Uji Reliabilitas																									
No.	Nama	Nomor Butir Soal																							Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
109.	Ida Ayu Made Amrita Savitri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
110.	Kadek Alvina Damayanti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	21	
111.	Kadek Anggun Diksarista	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	18	
112.	Kadek Rena Dwi Priyanka	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	20	
113.	Kadek Wahyu Budi Chandra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
114.	Kevin Yapranata Widarma	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21	
115.	Komang Indira Tri Febriyani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	
116.	Komang Satria Dharma Pradnya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
117.	Lana Ozora Lucky	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
118.	M. Dava Septyan Pratama	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
119.	Made Nata Surya	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16	
120.	Made Pradnya Diva Putera	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
121.	Ni Kadek Ayu Triasih Ardhani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
122.	Ni Kadek Dara Laksmi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
123.	Ni Made Kharisma Ayu Prameswari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	21	
124.	Ni Putu Apta Latika Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
125.	Nyoman Waskita Yuda Widagda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20	
126.	Pande Komang Dea Ugrasena	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
127.	Putu Ayu Diva Anindya Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
128.	Putu Gede Aditya Siwansatyadi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	

Uji Reliabilitas																									
No.	Nama	Nomor Butir Soal																							Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
129.	Putu Intan Carissa Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20	
130.	Putu Keysya Kirana Dewi Arbawa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
131.	Putu Mahesa Premananda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21	
132.	Sang Ayu Made Indah Lestari Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20	
133.	Johana Robyn Frans	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	9	
<b>Varians Butir</b>		0,158	0,144	0,24	0,05	0,089	0,064	0,118	0,064	0,118	0,095	0,251	0,25	0,176	0,123	0,172	0,18	0,176	0,209	0,212	0,246	0,139	0,107		
<b>Jumlah Varians Butir</b>		3,380154933																							
<b>Varians Total</b>		14,9827979																							
<b>k</b>		22																							
<b>k-1</b>		21																							
<b>r11</b>		0,811273692																							
<b>Reliabilitas</b>		Sangat Tinggi																							

**Keterangan:**

Jumlah responden: 133

Koefisien Reliabilitas	Keterangan
0,81 - 1,00	reliabilitas sangat tinggi
0,61 - 0,80	reliabilitas tinggi
0,41 - 0,60	reliabilitas cukup
0,21 - 0,40	reliabilitas rendah
0,00 - 0,20	reliabilitas sangat rendah (tidak reliabel)



Lampiran 10. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

**Uji Tingkat Kesukaran**  
 Tempat Tes : SMP Negeri 1 Singaraja  
 Waktu Tes : 18-19 Maret 2024

Uji Tingkat Kesukaran																								
No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
27% Kelompok Atas																								
109.	Ida Ayu Made Amrita Savitri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
117.	Lana Ozora Lucky	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
121.	Ni Kadek Ayu Triasih Ardhani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
122.	Ni Kadek Dara Laksmi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
127.	Putu Ayu Diva Anindya Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
130.	Putu Keysya Kirana Dewi Arbawa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
19.	Made Ananda Adiwijaya Madra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
56.	Luh Eda Praba Yukti	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
62.	Ni Putu Indah Cahaya Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
66.	Putu Wika Ayudya Putri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
75.	I Gede Wahyu Ananta	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
80.	Komang Gatan Dananjaya Adnyana	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
84.	Made Tegar Adi Perdana	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
87.	Ni Ketut Marthasya Ellena Putri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	

Uji Tingkat Kesukaran

No.	Nama	Nomor Butir Soal																								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
88.	Ni Komang Dea Maetrisoka Widyastiti	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21		
89.	Ni Luh Dhanya Chitramaya	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21		
103.	Gede Sadhu Waskita Bangsawan Sepande	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21		
110.	Kadek Alvina Damayanti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	21		
114.	Kevin Yaprana Widarma	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21		
116.	Komang Satria Dharma Pradnya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21		
123.	Ni Made Kharisma Ayu Prameswari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	21		
124.	Ni Putu Apta Latika Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21		
128.	Putu Gede Aditya Siwansatyadi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	21		
129.	Putu Intan Carissa Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	20		
131.	Putu Mahesa Premananda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21		
132.	Sang Ayu Made Indah Lestari Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	20		
6.	I Gusti Agung Eka Saputra	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19		
37.	Cokorda Istri Nitia Pawitram	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	19		
52.	Ketut Wibawa Dharma Jaya	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20		
69.	Delicia Anggia Putri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20		
78.	Kadek Irma Angeliani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20		
82.	Luh Aira Candra Dewi	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20		
104.	I Dewa Nyoman Ramanda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	19		

Uji Tingkat Kesukaran																									
No.	Nama	Nomor Butir Soal																							Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
105.	I Gede Putu Dendy Cahya Pumawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20	
108.	Ida Ayu Komang Kenzie Bintang Ascarya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
112.	Kadek Rena Dwi Priyanka	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	20		
<b>Jumlah Peserta Kelompok Atas Menjawab Benar</b>		<b>35</b>	<b>36</b>	<b>23</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>35</b>		
<b>Total Jumlah Peserta Tes Kelompok Atas</b>		<b>36</b>																							
113.	Kadek Wahyu Budi Chandra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21		
118.	M. Dava Septyan Pratama	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21		
120.	Made Pradnya Diva Putera	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21		
126.	Pande Komang Dea Ugrasena	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21		
21.	Made Kirana Maharani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18		
23.	Ni Made Gangga Raspa Devi	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18		
26.	Putu Amelia Dewi Pangestu	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18		
61.	Ni Putu Chintya Dewi	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20		
64.	Pande Putu Jazzica Helen Suma Adnyani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	18		
67.	Raden Ayu Komang Tri Lestari Ningsih	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19		
71.	Gede Diaz Raiyana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20		
99.	Cinta Shesyllia Putri Sutanto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	19		
100.	Darren Hans Wijaya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	18		
102.	Felisya Defiana Kartika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	19		

Uji Tingkat Kesukaran

No.	Nama	Nomor Butir Soal																								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
106.	I Gede Ramanda Verdhinatha Parwa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20		
107.	I Nyoman Agastya Dwi Pramana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	19		
111.	Kadek Anggun Diksarista	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	18		
115.	Komang Indira Tri Febriyani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19		
125.	Nyoman Waskita Yuda Widagda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20		
2.	Feivel Shalom Rantetana	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18		
4.	Hasbi Dawam Subekti	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18		
5.	I Gede Pradnya Andika Asca	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	18		
7.	I Gusti Bagus Nyoman Wira Adnyana Putra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18		
8.	I Made Anadi Nitya Nanda Sastrawan	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17		
24.	Nyoman Gede Sri Paramartha	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	18		
28.	Putu Angga Widiarta	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18		
29.	Putu Celsy Kasih Adila	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17		
30.	Putu Dicky Anggara Dana	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18		
31.	Putu Herviona Marsoni	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18		
35.	Antonia Noviel Mota Pereira	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	18		
38.	Desak Putu Sita Reggita Cahyani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17		
58.	Made Gangga Andrea Ananta Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	18		

Uji Tingkat Kesukaran

No.	Nama	Nomor Butir Soal																								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
59.	Ni Kadek Ryana Wulandari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	18		
68.	Ade Pradnya Ganaya	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	18		
70.	Gabriel Elbert Ravindra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	19		
73.	Gede Pertama Kertia Parama Sidhi Yasa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	19		
81.	Komang Gede Danendra Wirayudha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	19		
90.	Putu Adelia Pradnya Prasetya	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
97.	Putu Rangga Mahardika	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	18		
101.	Evan Valera Tantra	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	17		
10.	Kadek Aprini	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	16		
16.	Komang Pasek Kertiasa	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	17		
42.	Gede Rizky Widya Putra Kurniawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	17		
85.	Ni Kadek Renia Sophia Putri	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16		
92.	Putu Aurelia Putri Arisandi	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16		
98.	Putu Sintya Savitri	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16		
119.	Made Nata Surya	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	16		
11.	Kadek Ayu Geisya Lanita	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	15		
20.	Made Dwi Mahendra Putra	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	16		
25.	Pande Gede Raditya	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	16		
36.	Brandon Saputra	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	16		
43.	I Gede Adi Ranata Perdana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	16		
44.	I Gusti Agung Suma Kresna Dana	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	15		

Uji Tingkat Kesukaran																									
No.	Nama	Nomor Butir Soal																							Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
45.	I Gusti Ngurah Aryasuta Cetta Danaswara	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	16	
50.	Kadek Davindra Prama Amerta	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	16	
54.	Komang Wahyu Candra Prastika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	16	
57.	Made Ananda Pramudya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	16	
94.	Putu Dewi Periyantini	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	15	
96.	Putu Ramitha Utami	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	15	
1.	Desak Nyoman Gita Budjani	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	15	
3.	Gede Bagus Arya Swadharma	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	15	
27% Kelompok Bawah																									
13.	Komang Agus Bima Maha Deva Suartha	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	14	
22.	Made Selka Maravilosa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	15	
41.	Gede Aryatika Widnyana Mardawa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	14	
53.	Komang Sri Widhiyani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	15	
55.	Komang Yuni Rahayu	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	15	
60.	Ni Komang Kirana Maylanny Finandhika	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	14	
74.	Gusti Komang Desi Ariyaningsih	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	14	
76.	I Nyoman Raja Suprajna Damawan	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	15	
93.	Putu Dennis Marchello Ariesta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	16	
18.	Luh Putu Sudarmini	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	14	

**Uji Tingkat Kesukaran**

No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
32.	Putu Novi Budiani	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	14
33.	Reynard Surya Fernando	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	14
40.	Dewa Ketut Juli Darmawan	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	13
46.	I Komang Adi Darma Saputra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	14
63.	Niti Belinda Putri Sutrisno	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14
72.	Gede Evan Udrayana Aryadika	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	13
83.	Made Saka Dwianta Putra Fiatherma	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	13
91.	Putu Alvin Adhipramana Putra	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	13
15.	Komang Krisna Widharma Putra	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	14
48.	I Gusti Ayu Putu Devi Adnyani	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	13
49.	Jasen Christian Mandagie	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	12
77.	Kadek Cahaya Aura Kasih Putri Adiptha	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	13
14.	Komang Alvin Trixie Dewantara	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	13
17.	Luh Putu Sintya Utami	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	12
27.	Putu Andika Paramartha	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	12
9.	I Putu Yuda Pratama Winata	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	12
39.	Dewa Gede Novan Perastya	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	10
47.	I Nyoman Padma Restu Sastradi Putra	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	10
51.	Kadek Rediasa	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	9
65.	Putu Selly Putri Kurniawan	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	10

Uji Tingkat Kesukaran																									
No.	Nama	Nomor Butir Soal																							Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
133.	Johana Robyn Frans	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	9	
12.	Kadek Ranga Dharma Sedana	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	7	
86.	Ni Ketut Aishwrya Candra Devi	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	
79.	Kadek Siva Pradita Ariani	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	
95.	Putu Marta Widia Darma	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	
34.	Putu Abdul Firmansyah Wahid Joko Bin Talib	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	
<b>Jumlah Peserta Kelompok Atas Menjawab Benar</b>		<b>19</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>21</b>		
<b>Total Jumlah Peserta Tes Kelompok Atas</b>		<b>36</b>																							
<b>x</b>		54	59	41	67	63	64	58	64	62	61	40	39	54	61	56	55	52	46	25	40	54	56		
<b>n</b>		72																							
<b>P</b>		0,75	0,819	0,569	0,931	0,875	0,889	0,806	0,889	0,861	0,847	0,556	0,542	0,75	0,847	0,778	0,764	0,722	0,639	0,347	0,556	0,75	0,778		
<b>Kriteria</b>		MD	MD	SD	MD	SD	SD	MD	MD	MD	MD	MD	SD	SD	SD	MD	MD								

**Keterangan:**

Jumlah responden: 133

Indeks Kesukaran (P)	Kriteria
0,00 - 0,29	Sukar (SK)
0,30 - 0,70	Sedang (SD)
0,71 - 1,00	Mudah (MD)

**Hasil:**

Kriteria	Jumlah
Sukar (SK)	0
Sedang (SD)	6
Mudah (MD)	16



Lampiran 11. Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen

**Uji Daya Pembeda**  
 Tempat Tes : SMP Negeri 1 Singaraja  
 Waktu Tes : 18-19 Maret 2024

Uji Daya Pembeda																								
No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
27% Kelompok Atas																								
109.	Ida Ayu Made Amrita Savitri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
117.	Lana Ozora Lucky	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
121.	Ni Kadek Ayu Triasih Ardhani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
122.	Ni Kadek Dara Laksmi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
127.	Putu Ayu Diva Anindya Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
130.	Putu Keysya Kirana Dewi Arbawa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
19.	Made Ananda Adiwijaya Madra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
56.	Luh Eda Praba Yukti	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
62.	Ni Putu Indah Cahaya Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
66.	Putu Wika Ayudya Putri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
75.	I Gede Wahyu Ananta	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
80.	Komang Gatan Dananjaya Adnyana	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
84.	Made Tegar Adi Perdana	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
87.	Ni Ketut Marthasya Ellena Putri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	

Uji Daya Pembeda

No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
88.	Ni Komang Dea Maetrisoka Widyastiti	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
89.	Ni Luh Dhanya Chitramaya	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
103.	Gede Sadhu Waskita Bangsawan Sepande	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
110.	Kadek Alvina Damayanti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	21
114.	Kevin Yaprana Widarma	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21
116.	Komang Satria Dharma Pradnya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
123.	Ni Made Kharisma Ayu Prameswari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	21
124.	Ni Putu Apta Latika Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
128.	Putu Gede Aditya Siwansatyadi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
129.	Putu Intan Carissa Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20
131.	Putu Mahesa Premananda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21
132.	Sang Ayu Made Indah Lestari Dewi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20
6.	I Gusti Agung Eka Saputra	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19
37.	Cokorda Istri Nitia Pawitram	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	19
52.	Ketut Wibawa Dharma Jaya	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
69.	Delicia Anggia Putri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	20
78.	Kadek Irma Angeliani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
82.	Luh Aira Candra Dewi	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20

**Uji Daya Pembeda**

No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
104.	I Dewa Nyoman Ramanda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	19	
105.	I Gede Putu Dendy Cahya Purnawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20
108.	Ida Ayu Komang Kenzie Bintang Ascarya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
112.	Kadek Rena Dwi Priyanka	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	20
<b>PA</b>		<b>0,972</b>	<b>1</b>	<b>0,639</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0,972</b>	<b>1</b>	<b>0,944</b>	<b>0,917</b>	<b>0,972</b>	<b>1</b>	<b>0,972</b>	<b>1</b>	<b>0,889</b>	<b>1</b>	<b>0,528</b>	<b>0,833</b>	<b>1</b>	<b>0,972</b>	
113.	Kadek Wahyu Budi Chandra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21
118.	M. Dava Septyan Pratama	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
120.	Made Pradnya Diva Putera	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
126.	Pande Komang Dea Ugrasena	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
21.	Made Kirana Maharani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
23.	Ni Made Gangga Raspa Devi	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
26.	Putu Amelia Dewi Pangestu	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
61.	Ni Putu Chintya Dewi	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
64.	Pande Putu Jazzica Helen Suma Adnyani	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
67.	Raden Ayu Komang Tri Lestari Ningsih	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
71.	Gede Diaz Raiyana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20
99.	Cinta Shesyllia Putri Sutanto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	19
100.	Darren Hans Wijaya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	18

Uji Daya Pembeda

No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
102.	Felisya Defiana Kartika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	19
106.	I Gede Ramanda Verdhinatha Parwa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20
107.	I Nyoman Agastya Dwi Pramana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	19
111.	Kadek Anggun Diksarista	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	18
115.	Komang Indira Tri Febriyani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
125.	Nyoman Waskita Yuda Widagda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	20
2.	Feivel Shalom Rantetana	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
4.	Hasbi Dawam Subekti	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
5.	I Gede Pradnya Andika Asca	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	18
7.	I Gusti Bagus Nyoman Wira Adnyana Putra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
8.	I Made Anadi Nitya Nanda Sastrawan	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17
24.	Nyoman Gede Sri Paramartha	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	18
28.	Putu Angga Widiarta	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
29.	Putu Celsy Kasih Adila	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17
30.	Putu Dicky Anggara Dana	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
31.	Putu Herviona Marsoni	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
35.	Antonia Noviel Mota Pereira	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	18
38.	Desak Putu Sita Reggita Cahyani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17

Uji Daya Pembeda

No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
58.	Made Gangga Andrea Ananta Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	18
59.	Ni Kadek Ryana Wulandari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	18
68.	Ade Pradnya Ganaya	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	18
70.	Gabriel Elbert Ravindra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	19
73.	Gede Partama Kertia Parama Sidhi Yasa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	19
81.	Komang Gede Danendra Wirayudha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	19
90.	Putu Adelia Pradnya Prasetya	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
97.	Putu Rangga Mahardika	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	18
101.	Evan Valera Tantra	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17
10.	Kadek Aprini	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	16
16.	Komang Pasek Kertiasa	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	17
42.	Gede Rizky Widya Putra Kurniawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	17
85.	Ni Kadek Renia Sophia Putri	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16
92.	Putu Aurelia Putri Arisandi	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16
98.	Putu Sintya Savitri	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16
119.	Made Nata Surya	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	16
11.	Kadek Ayu Geisya Lanita	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	15
20.	Made Dwi Mahendra Putra	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	16
25.	Pande Gede Raditya	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	16
36.	Brandon Saputra	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	16

Uji Daya Pembeda																								
No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
43.	I Gede Adi Ranata Perdana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	16
44.	I Gusti Agung Suma Kresna Dana	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	15
45.	I Gusti Ngurah Aryasuta Cetta Danaswara	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	16
50.	Kadek Davindra Prama Amerta	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	16
54.	Komang Wahyu Candra Prastika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	16
57.	Made Ananda Pramudya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	16
94.	Putu Dewi Periyantini	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	15
96.	Putu Ramitha Utami	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	15
1.	Desak Nyoman Gita Budjani	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	15
3.	Gede Bagus Arya Swadharma	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	15
27% Kelompok Bawah																								
13.	Komang Agus Bima Maha Deva Suartha	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	14
22.	Made Selka Maravilosa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	15
41.	Gede Aryatika Widnyana Mardawa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	14
53.	Komang Sri Widhiyani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	15
55.	Komang Yuni Rahayu	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	15
60.	Ni Komang Kirana Maylanny Finandhika	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	14

Uji Daya Pembeda

No.	Nama	Nomor Butir Soal																						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
74.	Gusti Komang Desi Ariyaningsih	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	14
76.	I Nyoman Raja Suprajna Damawan	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	15
93.	Putu Dennis Marchello Ariesta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	16
18.	Luh Putu Sudarmini	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	14
32.	Putu Novi Budiani	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	14
33.	Reynard Surya Fernando	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	14
40.	Dewa Ketut Juli Darmawan	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	13
46.	I Komang Adi Darma Saputra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	14
63.	Niti Belinda Putri Sutrisno	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14
72.	Gede Evan Udrayana Aryadika	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	13
83.	Made Saka Dwianta Putra Fiatherma	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	13
91.	Putu Alvin Adhipramana Putra	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	13
15.	Komang Krisna Widharma Putra	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	14
48.	I.Gusti Ayu Putu Devi Adnyani	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	13
49.	Jasen Christian Mandagie	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	12
77.	Kadek Cahaya Aura Kasih Putri Adiptha	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	13
14.	Komang Alvin Trixie Dewantara	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	13
17.	Luh Putu Sintya Utami	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	12
27.	Putu Andika Paramartha	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	12

Uji Daya Pembeda																									
No.	Nama	Nomor Butir Soal																							Skor Total
		1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
9.	I Putu Yuda Pratama Winata	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	12	
39.	Dewa Gede Novan Perastya	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	10	
47.	I Nyoman Padma Restu Sastradi Putra	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	10	
51.	Kadek Rediasa	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	9	
65.	Putu Selly Putri Kurniawan	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	10	
133.	Johana Robyn Frans	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	9	
12.	Kadek Rangga Dharma Sedana	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	7	
86.	Ni Ketut Aishwrya Candra Devi	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	
79.	Kadek Siva Pradita Ariani	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	
95.	Putu Marta Widia Darma	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	
34.	Putu Abdul Firmansyah Wahid Joko Bin Talib	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	
<b>PB</b>		<b>0,528</b>	<b>0,639</b>	<b>0,5</b>	<b>0,861</b>	<b>0,75</b>	<b>0,778</b>	<b>0,611</b>	<b>0,778</b>	<b>0,75</b>	<b>0,694</b>	<b>0,167</b>	<b>0,167</b>	<b>0,528</b>	<b>0,694</b>	<b>0,583</b>	<b>0,528</b>	<b>0,556</b>	<b>0,278</b>	<b>0,167</b>	<b>0,278</b>	<b>0,5</b>	<b>0,583</b>		
<b>D</b>		0,444	0,361	0,139	0,139	0,25	0,222	0,389	0,222	0,222	0,306	0,778	0,75	0,444	0,306	0,389	0,472	0,333	0,722	0,361	0,556	0,5	0,389		
<b>Keterangan</b>		<b>B</b>	<b>C</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>SB</b>	<b>SB</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>SB</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>		

**Keterangan:**

Jumlah responden: 133

Indeks Daya Pembeda (D)	Keterangan
0,00 - 0,19	butir soal memiliki daya pembeda jelek (J)
0,20 - 0,40	butir soal memiliki daya pembeda cukup (C)
0,41 - 0,70	butir soal memiliki daya pembeda baik (B)
0,71 - 1,00	butir soal memiliki daya pembeda sangat baik (SB)
Bertanda negatif	butir soal memiliki daya pembeda sangat jelek (SJ)

**Hasil:**

Keterangan	Jumlah
butir soal memiliki daya pembeda jelek (J)	2
butir soal memiliki daya pembeda cukup (C)	12
butir soal memiliki daya pembeda baik (B)	5
butir soal memiliki daya pembeda sangat baik (SB)	3
butir soal memiliki daya pembeda sangat jelek (SJ)	0

Lampiran 12. Pengambilan Keputusan Hasil Uji Coba Instrumen

No. Soal	r hitung	r tabel	Validitas	Reliabilitas	Indeks Kesukaran	Kriteria	Indeks Daya Pembeda	Keterangan	Keputusan
1	0,566	0,1703	Valid		0,750	Mudah	0,444	Baik	Digunakan
2	0,484	0,1703	Valid		0,819	Mudah	0,361	Cukup	Digunakan
3	0,197	0,1703	Valid		0,569	Sedang	0,139	Jelek	Tidak Digunakan
4	0,424	0,1703	Valid		0,931	Mudah	0,139	Jelek	Tidak Digunakan
5	0,460	0,1703	Valid		0,875	Mudah	0,250	Cukup	Tidak Digunakan
6	0,525	0,1703	Valid		0,889	Mudah	0,222	Cukup	Tidak Digunakan
7	-0,011	0,1703	Tidak Valid	-	-	-	-	-	-
8	0,138	0,1703	Tidak Valid	-	-	-	-	-	-
9	0,481	0,1703	Valid	0,811 (Reliabel)	0,806	Mudah	0,389	Cukup	Digunakan
10	0,556	0,1703	Valid		0,889	Mudah	0,222	Cukup	Digunakan
11	0,310	0,1703	Valid		0,861	Mudah	0,222	Cukup	Digunakan
12	0,515	0,1703	Valid		0,847	Mudah	0,306	Cukup	Digunakan
13	0,516	0,1703	Valid		0,556	Sedang	0,778	Sangat Baik	Digunakan
14	0,473	0,1703	Valid		0,542	Sedang	0,750	Sangat Baik	Digunakan
15	0,482	0,1703	Valid		0,750	Mudah	0,444	Baik	Digunakan
16	0,460	0,1703	Valid		0,847	Mudah	0,306	Cukup	Digunakan
17	0,403	0,1703	Valid		0,778	Mudah	0,389	Cukup	Digunakan
18	0,436	0,1703	Valid		0,764	Mudah	0,472	Baik	Digunakan
19	0,352	0,1703	Valid		0,722	Mudah	0,333	Cukup	Digunakan
20	0,639	0,1703	Valid		0,639	Sedang	0,722	Sangat Baik	Digunakan
21	0,279	0,1703	Valid		0,347	Sedang	0,361	Cukup	Digunakan

No. Soal	r hitung	r tabel	Validitas	Reliabilitas	Indeks Kesukaran	Kriteria	Indeks Daya Pembeda	Keterangan	Keputusan
22	0,393	0,1703	Valid		0,556	Sedang	0,556	Baik	Digunakan
23	0,571	0,1703	Valid		0,750	Mudah	0,500	Baik	Digunakan
24	0,529	0,1703	Valid		0,778	Mudah	0,389	Cukup	Digunakan

Jumlah Butir Soal Yang Digunakan	18
----------------------------------	----



Lampiran 13. Kisi-kisi Instrumen *Pretest* dan *Posttest* Pasca Uji Coba

**KISI-KISI *PRETEST* DAN *POSTTEST* KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS)**

**PASCA UJI COBA TAHUN 2024**

Materi : Unsur, Senyawa, dan Campuran

Kelas : VIII/Genap

Indikator keterampilan proses sains yang digunakan terdiri dari 6 (enam) indikator keterampilan proses sains yaitu sebagai berikut.

<b>Indikator KPS</b>	<b>Sub Indikator</b>	<b>Jumlah Butir</b>
Mengelompokkan/ klasifikasi	Mencatat setiap pengamatan secara terpisah; mencari perbedaan, persamaan; mengontraskan ciri-ciri; membandingkan; mencari dasar pengelompokan atau penggolongan.	3
Berhipotesis	Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian, menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah.	3
Merencanakan percobaan/penelitian	Menentukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan; menentukan variabel/faktor penentu; menentukan apa yang akan diukur, diamati, dicatat; menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja.	3
Menggunakan alat/bahan	Memakai alat/bahan, mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan; mengetahui bagaimana menggunakan alat/bahan.	3

Menerapkan konsep	Menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru, menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi.	3
Berkomunikasi	Mengubah bentuk penyajian, memberikan/menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis, menjelaskan hasil percobaan atau penelitian, membaca grafik atau tabel atau diagram, mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau peristiwa.	3
Jumlah butir soal yang digunakan untuk penelitian		18

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan												
1.	Mencari dasar pengelompokan unsur logam dan nonlogam pada percobaan membuktikan sifat-sifat unsur	Mengelompokkan/klasifikasi	<p>Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bahan Uji</th> <th>Permukaan</th> <th>Daya Hantar Panas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aluminium</td> <td>Mengkilap</td> <td>Baik</td> </tr> <tr> <td>Karbon</td> <td>Tidak Mengkilap</td> <td>Tidak Baik</td> </tr> <tr> <td>Tembaga</td> <td>Mengkilap</td> <td>Baik</td> </tr> </tbody> </table>	Bahan Uji	Permukaan	Daya Hantar Panas	Aluminium	Mengkilap	Baik	Karbon	Tidak Mengkilap	Tidak Baik	Tembaga	Mengkilap	Baik	B	Sifat-sifat unsur logam diantaranya yaitu penghantar panas/listrik yang baik (konduktor), mengkilap, mudah ditempa, kuat. Contoh unsur logam adalah aluminium dan tembaga. Sifat-sifat unsur nonlogam diantaranya yaitu bukan
Bahan Uji	Permukaan	Daya Hantar Panas															
Aluminium	Mengkilap	Baik															
Karbon	Tidak Mengkilap	Tidak Baik															
Tembaga	Mengkilap	Baik															

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
	logam dan nonlogam		<p>Informasi pada tabel diperoleh dari percobaan membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam. Berdasarkan informasi tersebut, apabila masing-masing bahan uji dikelompokkan ke dalam unsur logam atau nonlogam, maka dasar pengelompokan dapat ditinjau dari ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>baik atau tidaknya daya hantar panas dan halus atau tidaknya permukaan bahan uji</li> <li>mengkilap atau tidaknya permukaan dan baik atau tidaknya daya hantar panas bahan uji</li> <li>mengkilap atau tidaknya daya hantar panas dan baik atau tidaknya permukaan bahan uji</li> <li>baik atau tidaknya daya hantar panas dan kasar atau tidaknya permukaan bahan uji</li> </ol>		<p>penghantar panas/listrik yang baik (isolator), tidak mengkilap, tidak mudah ditempa, rapuh. Contoh unsur nonlogam adalah karbon. Sifat-sifat unsur logam dan nonlogam menjadi dasar pengelompokan untuk menentukan bahan uji termasuk unsur logam atau nonlogam. Pada informasi yang diberikan terdapat dua sifat diamati sehingga dasar pengelompokan dapat ditinjau dari mengkilap atau tidaknya permukaan dan baik</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
					atau tidaknya daya hantar panas bahan uji.
2.	Merumuskan hipotesis dari percobaan membuktikan sifat-sifat unsur logam dan nonlogam	Berhipotesis	<p>Sekelompok siswa akan melaksanakan percobaan untuk mengetahui daya hantar panas pada dua jenis unsur yaitu tembaga dan karbon. Apabila rumusan masalah dari percobaan yang akan dilaksanakan adalah “apakah jenis unsur mempengaruhi daya hantar panas?”, maka hipotesis yang paling tepat untuk diajukan adalah ....</p> <p>a. daya hantar panas karbon mempengaruhi tembaga</p> <p>b. daya hantar panas tembaga mempengaruhi karbon</p> <p>c. jenis unsur mempengaruhi daya hantar panas</p> <p>d. daya hantar panas mempengaruhi jenis unsur</p>	C	<p>Percobaan dilakukan untuk mengetahui daya hantar panas pada dua jenis unsur yaitu tembaga dan karbon. Rumusan masalah yang dirumuskan adalah “apakah jenis unsur mempengaruhi daya hantar panas?”. Sehingga jawaban sementara atau hipotesis yang paling tepat untuk diajukan adalah “jenis unsur mempengaruhi daya hantar panas”.</p>

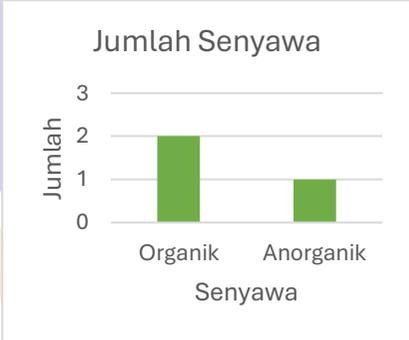
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
3.	Menentukan langkah kegiatan yang paling relevan dari kegiatan penyelidikan tentang senyawa	Merencanakan percobaan/ penelitian	<p>Agus ditugaskan oleh guru agar melaksanakan kegiatan penyelidikan untuk menentukan senyawa organik dan anorganik yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Bahan yang akan diselidiki sudah disiapkan oleh guru. Langkah kegiatan Agus yang paling sesuai untuk melaksanakan kegiatan di atas adalah ....</p> <p>a. mengamati dan mengidentifikasi masing-masing bahan dengan bantuan sumber informasi untuk menentukan bahan termasuk senyawa organik atau anorganik</p> <p>b. mengamati dan mengukur massa masing-masing bahan untuk menentukan bahan termasuk senyawa organik atau anorganik</p> <p>c. mengamati dan meraba masing-masing bahan untuk mengetahui tekstur sehingga dapat</p>	A	<p>Langkah kegiatan yang paling sesuai dapat dilakukan oleh Agus dalam melaksanakan kegiatan penyelidikan mengenai senyawa yaitu mengamati dan mengidentifikasi masing-masing bahan dengan bantuan sumber informasi untuk menentukan bahan termasuk senyawa organik atau anorganik.</p> <p>Mengukur massa, meraba, atau mencicipi masing-masing bahan tidak dapat menentukan suatu bahan termasuk senyawa organik</p>

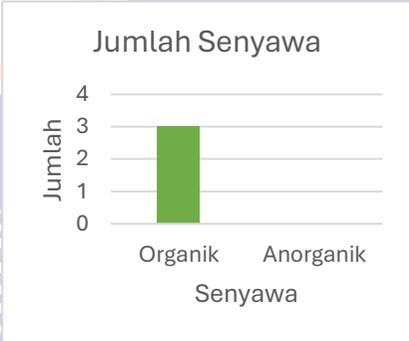
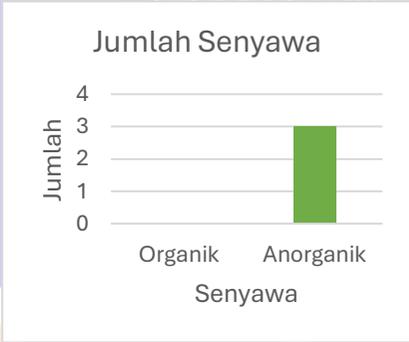
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>menentukan bahan termasuk senyawa organik atau anorganik</p> <p>d. mengamati dan mencicipi masing-masing bahan sehingga dapat menentukan bahan termasuk senyawa organik atau anorganik</p>		<p>atau anorganik sehingga tindakan tersebut tidak berkaitan dengan kegiatan penyelidikan yang dilaksanakan.</p>
4.	Mengetahui bagaimana menggunakan produk kebersihan dalam kegiatan penyelidikan tentang senyawa	Menggunakan alat/bahan	Sampo manusia dapat digunakan sebagai bahan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dalam pembelajaran mengenai senyawa karena mengandung berbagai senyawa salah satunya adalah Sodium laureth sulfates (senyawa pembersih). Berikut ini merupakan cara menggunakan sampo paling sesuai dalam kegiatan penyelidikan untuk mengetahui ada atau tidak kandungan senyawa tersebut secara sederhana adalah ....	B	Pada kegiatan penyelidikan terkait senyawa dapat menggunakan produk kebersihan, contohnya sampo. Sampo mengandung berbagai senyawa yang bekerja sama untuk menjaga kebersihan rambut hingga kulit kepala. Salah satu senyawa yang berperan penting pada sampo

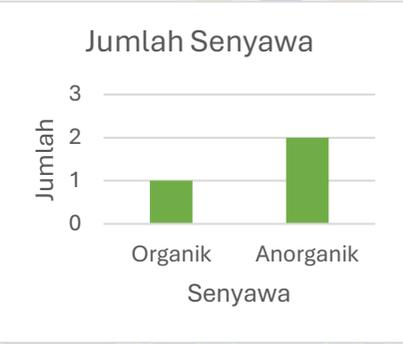
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			a. memeriksa cara penggunaan sampo pada kemasan b. memeriksa komposisi sampo pada kemasan c. memeriksa warna sampo d. memeriksa bau sampo		adalah senyawa pembersih, misalnya Sodium laureth sulfate (SLS). Penyelidikan sederhana terkait senyawa pembersih tersebut dapat dilakukan hanya dengan memeriksa komposisi sampo pada kemasan. Adapun memeriksa cara penggunaan, warna, bau tidak dapat mengetahui kandungan senyawa sehingga hal ini tidak berkaitan.
5.	Menggunakan konsep senyawa dalam situasi baru	Menerapkan konsep	Perhatikan simpulan hasil kegiatan penyelidikan berikut!	D	Penjelasan komponen penyusun masing-masing senyawa adalah sebagai berikut.

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>3. Senyawa organik adalah senyawa dengan penyusun utama berupa unsur C dan H (mengandung kedua unsur tersebut).</p> <p>4. Senyawa anorganik adalah senyawa dengan penyusun utama bukan berupa unsur C dan H (mengandung hanya salah satu unsur tersebut atau tidak keduanya).</p> <p>Indah sedang mengalami produksi asam lambung berlebih. Kondisi ini dapat diatasi dengan memberikan suatu obat yang mengandung suatu senyawa untuk menetralsir asam lambung. Senyawa tersebut termasuk senyawa anorganik. Melalui simpulan kegiatan penyelidikan di atas, maka senyawa di bawah ini yang tepat untuk diberikan kepada Indah adalah ....</p> <p>a. <math>C_{12}H_{22}O_{11}</math></p> <p>b. <math>CH_4</math></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>C_{12}H_{22}O_{11}</math> = penyusun utama unsur C dan H sehingga termasuk senyawa organik (gula pasir)</li> <li>- <math>CH_4</math> = penyusun utama unsur C dan H sehingga termasuk senyawa organik (metana)</li> <li>- <math>NaC_{12}H_{25}SO_4</math> = penyusun utama unsur C dan H sehingga termasuk senyawa organik (Sodium laureth sulfate)</li> <li>- <math>Mg(OH)_2</math> = penyusun utama bukan unsur C dan H sehingga termasuk</li> </ul>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan						
			c. $\text{NaC}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4$ d. $\text{Mg}(\text{OH})_2$		senyawa anorganik (Magnesium hidroksida). Senyawa ini dapat membantu mengatasi produksi asam lambung berlebih.  Pada soal telah diberikan petunjuk bahwa senyawa yang dapat menetralkan asam lambung adalah senyawa anorganik. Dari opsi yang ada yang termasuk senyawa anorganik adalah $\text{Mg}(\text{OH})_2$ .						
6.	Mengubah bentuk penyajian hasil kegiatan	Berkomunikasi	Perhatikan tabel hasil kegiatan berikut! <table border="1" data-bbox="786 1193 1413 1361"> <thead> <tr> <th>Bahan</th> <th>Rumus Kimia</th> <th>Berasal dari makhluk hidup</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Air</td> <td><math>\text{H}_2\text{O}</math></td> <td>Tidak</td> </tr> </tbody> </table>	Bahan	Rumus Kimia	Berasal dari makhluk hidup	Air	$\text{H}_2\text{O}$	Tidak	D	Senyawa organik adalah senyawa yang umumnya berasal dari makhluk hidup sedangkan senyawa organik
Bahan	Rumus Kimia	Berasal dari makhluk hidup									
Air	$\text{H}_2\text{O}$	Tidak									

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal			Kunci Jawaban	Pembahasan								
	penyelidikan tentang senyawa		Gula Pasir	$C_{12}H_{22}O_{11}$	Ya		<p>tidak berasal dari makhluk hidup. Apabila ditinjau lebih dalam lagi, senyawa organik mengandung unsur karbon dan hidrogen yang saling berikatan sedangkan senyawa organik tidak, melainkan dibangun oleh unsur logam yang berikatan dengan unsur logam lainnya atau dengan unsur nonlogam.</p> <p>- air terdiri dari unsur hidrogen dan oksigen serta tidak berasal dari makhluk hidup sehingga termasuk senyawa anorganik.</p>								
			Garam	NaCl	Tidak										
			<p>Senyawa organik berasal dari makhluk hidup mengandung unsur C dan H sedangkan senyawa anorganik tidak berasal dari makhluk hidup hanya mengandung salah satu unsur antara C atau H atau tidak keduanya. Apabila data dari tabel diubah ke dalam diagram yang menunjukkan jumlah bahan yang termasuk senyawa organik dan anorganik, maka diagram yang sesuai adalah ....</p>												
			<p>a.</p>  <table border="1" data-bbox="831 986 1240 1326"> <caption>Jumlah Senyawa</caption> <thead> <tr> <th>Senyawa</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Organik</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Anorganik</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			Senyawa	Jumlah	Organik	2	Anorganik	1				
Senyawa	Jumlah														
Organik	2														
Anorganik	1														

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>b.</p>  <p>c.</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- gula pasir terdiri dari unsur karbon, hidrogen, dan oksigen serta berasal dari makhluk hidup sehingga termasuk senyawa organik.</li> <li>- garam terdiri dari unsur natrium dan klor serta tidak berasal dari makhluk hidup sehingga termasuk senyawa anorganik.</li> </ul> <p>Terdapat dua senyawa organik dan satu senyawa anorganik pada tabel sehingga diagram dapat digambar seperti di bawah ini.</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan												
			d. 														
7.	Mencari dasar pengelompokan larutan, suspensi, dan koloid pada percobaan menentukan jenis campuran	Mengelompokkan/klasifikasi	Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut! <table border="1" data-bbox="784 837 1344 1069"> <thead> <tr> <th>Bahan</th> <th>Cahaya</th> <th>Endapan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Air Gula</td> <td>Diteruskan</td> <td>Tidak ada</td> </tr> <tr> <td>Air Susu</td> <td>Dihamburkan</td> <td>Tidak ada</td> </tr> <tr> <td>Air Kopi</td> <td>Dihamburkan</td> <td>Ada</td> </tr> </tbody> </table> <p>Informasi pada tabel diperoleh dari percobaan menentukan jenis campuran. Berdasarkan informasi tersebut, apabila ketiga bahan dikelompokkan ke dalam larutan, koloid, dan</p>	Bahan	Cahaya	Endapan	Air Gula	Diteruskan	Tidak ada	Air Susu	Dihamburkan	Tidak ada	Air Kopi	Dihamburkan	Ada	C	Campuran dibedakan menjadi tiga jenis yaitu larutan, koloid, dan suspensi. Pada larutan, cahaya diteruskan dan tidak ada endapan. Pada koloid, cahaya dihamburkan dan tidak ada endapan. Pada suspensi, cahaya dihamburkan dan ada endapan. Air gula termasuk
Bahan	Cahaya	Endapan															
Air Gula	Diteruskan	Tidak ada															
Air Susu	Dihamburkan	Tidak ada															
Air Kopi	Dihamburkan	Ada															

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan						
			<p>suspensi, maka dasar pengelompokan dapat ditinjau dari ....</p> <p>a. ada atau tidaknya cahaya dan ada atau tidaknya endapan</p> <p>b. ada atau tidaknya cahaya dan ada atau tidaknya penambahan endapan</p> <p>c. ada atau tidaknya endapan dan diteruskan atau dihamburkannya cahaya</p> <p>d. ada atau tidaknya endapan dan diteruskan atau dihamburkan bahan oleh cahaya</p>		<p>larutan, air susu termasuk koloid, air kopi termasuk suspensi. Sehingga dasar pengelompokan dapat ditinjau dari ada atau tidaknya endapan dan diteruskan atau dihamburkannya cahaya.</p>						
8.	Mencari dasar pengelompokan metode pemisahan campuran pada percobaan	Mengelompokkan/ klasifikasi	<p>Perhatikan tabel berikut!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kegiatan</th> <th>Metode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pembuatan kristal garam dari air garam</td> <td>Kristalisasi</td> </tr> <tr> <td>Penguraian warna tinta dengan bantuan air</td> <td>Kromatografi</td> </tr> </tbody> </table>	Kegiatan	Metode	Pembuatan kristal garam dari air garam	Kristalisasi	Penguraian warna tinta dengan bantuan air	Kromatografi	B	<p>Metode pemisahan campuran antara suspensi dan larutan berbeda.</p> <p>- Kristalisasi adalah proses pembentukan bahan padat dari dari pengendapan larutan. Metode ini</p>
Kegiatan	Metode										
Pembuatan kristal garam dari air garam	Kristalisasi										
Penguraian warna tinta dengan bantuan air	Kromatografi										

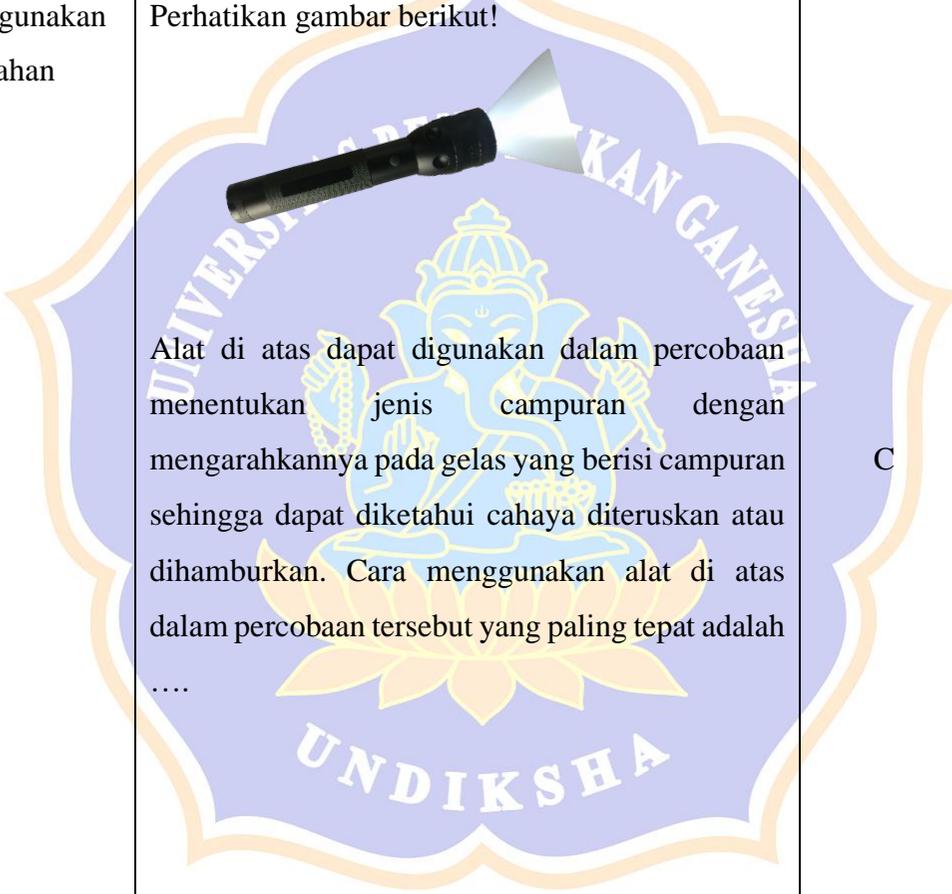
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal		Kunci Jawaban	Pembahasan
	pemisahan campuran		Penyaringan air santan	Filtrasi		digunakan pada partikel larut.
			Pemisahan endapan pada air kopi	Dekantasi		- Filtrasi adalah metode pemisahan dengan menggunakan perbedaan ukuran partikel melalui penyaringan. Metode ini digunakan pada partikel tidak larut.
			<p>Informasi pada tabel diperoleh dari percobaan pemisahan campuran. Berdasarkan informasi tersebut, apabila keempat metode pemisahan dikelompokkan menjadi dua jenis kelompok, maka dasar pengelompokan dapat ditinjau dari ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>tinggi atau rendah titik didih campuran</li> <li>larut atau tidak larut partikel campuran</li> <li>baik atau tidak daya hantar panas partikel campuran</li> <li>besar atau kecil massa partikel campuran</li> </ol>			- Dekantasi adalah proses memisahkan antara partikel cair dan padatan dengan membiarkan terbentuk endapan dan menuangkan cairan secara perlahan. Metode ini

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
					<p>digunakan pada partikel tidak larut.</p> <p>- Kromatografi adalah pemisahan campuran berdasarkan perbedaan pola pergerakan fase gerak dan fase diam. Metode ini digunakan pada partikel larut.</p> <p>Sehingga dasar pengelompokan dapat ditinjau dari larut atau tidak larut partikel campuran.</p>
9.	Merumuskan hipotesis dari percobaan	Berhipotesis	Gio ingin melaksanakan percobaan untuk menentukan jenis campuran dari tiga campuran dengan komponen penyusun yang berbeda yaitu campuran air gula, air susu, air kopi. Apabila	A	Percobaan dilakukan untuk menentukan jenis campuran dari tiga campuran dengan komponen penyusun yang

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
	menentukan jenis campuran		<p>rumusan masalah dari percobaan yang akan dilaksanakan adalah “apakah komponen penyusun mempengaruhi jenis campuran yang dihasilkan?”, maka hipotesis yang paling tepat untuk diajukan adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>komponen penyusun mempengaruhi jenis campuran yang dihasilkan</li> <li>campuran air gula mempengaruhi campuran air susu</li> <li>jenis campuran mempengaruhi komponen penyusun yang dihasilkan</li> <li>campuran air susu mempengaruhi campuran air kopi</li> </ol>		<p>berbeda yaitu campuran air gula, air susu, air kopi. Rumusan masalah yang dirumuskan adalah “apakah komponen penyusun mempengaruhi jenis campuran yang dihasilkan?”, maka hipotesis yang paling tepat untuk diajukan adalah “komponen penyusun mempengaruhi jenis campuran yang dihasilkan”.</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
10.	Menentukan langkah kerja dari percobaan menentukan jenis campuran	Merencanakan percobaan/ penelitian	<p>Lisa dan Zita akan melaksanakan percobaan untuk menentukan jenis campuran dari dua campuran berbeda. Berikut merupakan langkah yang paling sesuai untuk melaksanakan percobaan tersebut adalah ....</p> <p>a. langkah percobaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) campurkan gula dan air serta aduk hingga merata.</li> <li>2) campurkan kopi dan air serta aduk hingga merata</li> <li>3) arahkan cahaya senter ke masing-masing gelas dan amati</li> </ol> <p>b. langkah percobaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) campurkan gula dan air serta aduk hingga merata.</li> <li>2) campurkan susu dan air serta aduk hingga merata</li> </ol>	A	<p>Untuk melaksanakan percobaan jenis campuran yang berbeda dapat menggunakan air, gula, susu, kopi. Air digunakan sebagai bahan yang dicampurkan dengan gula, susu, atau kopi. Alat yang digunakan dalam percobaan adalah senter untuk mengetahui campuran meneruskan atau menghamburkan cahaya. Termometer adalah alat pengukur suhu sehingga tidak berkaitan dengan kegiatan percobaan. Langkah percobaan yang paling sesuai</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>3) celupkan termometer ke dalam masing-masing gelas dan catat hasilnya</p> <p>c. langkah percobaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) campurkan kopi dan air serta aduk hingga merata.</li> <li>2) campurkan garam dan air serta aduk hingga merata</li> <li>3) celupkan termometer ke dalam masing-masing gelas dan catat hasilnya</li> </ol> <p>d. langkah percobaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) campurkan kopi dan air serta aduk hingga merata.</li> <li>2) campurkan air dan kopi serta aduk hingga merata</li> <li>3) arahkan cahaya senter ke masing-masing gelas dan amati</li> </ol>		<p>untuk melaksanakan percobaan adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) campurkan gula dan air serta aduk hingga merata.</li> <li>2) campurkan kopi dan air serta aduk hingga merata</li> <li>3) arahkan cahaya senter ke masing-masing gelas dan amati</li> </ol>

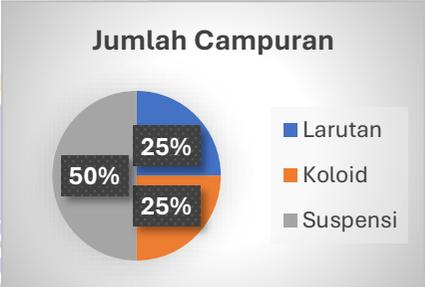
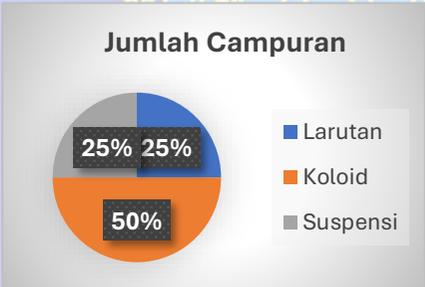
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
11.	Mengetahui bagaimana menggunakan senter dalam percobaan menentukan jenis campuran	Menggunakan alat/bahan	<p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Alat di atas dapat digunakan dalam percobaan menentukan jenis campuran dengan mengarahkannya pada gelas yang berisi campuran sehingga dapat diketahui cahaya diteruskan atau dihamburkan. Cara menggunakan alat di atas dalam percobaan tersebut yang paling tepat adalah ....</p>	C	<p>Pada percobaan menentukan jenis campuran berdasarkan cahaya diteruskan atau dihamburkan membutuhkan alat yang dapat menghasilkan cahaya. Alat pada gambar adalah senter yang dapat menghasilkan cahaya. Untuk menggunakannya dalam percobaan, senter harus diarahkan sejajar dengan campuran secara horizontal tepat di tengah-tengah ketinggian campuran sehingga lebih mudah untuk diamati terkait cahaya diteruskan atau dihamburkan</p>

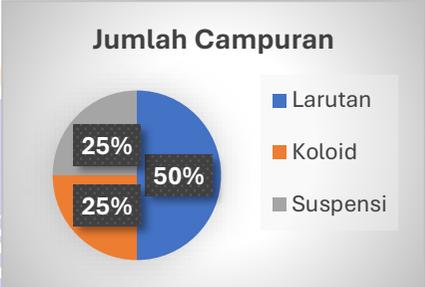
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>a. </p> <p>b. </p> <p>c. </p>		<p>serta mendapatkan hasil yang lebih akurat. Penggunaan senter yang paling tepat dalam percobaan tersebut seperti pada gambar berikut.</p> 

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>d.</p> 		
12.	Menggunakan konsep campuran dalam situasi baru	Menerapkan konsep	<p>Perhatikan simpulan hasil percobaan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Larutan dapat meneruskan cahaya dan tidak memiliki endapan.</li> <li>2. Koloid dapat menghamburkan cahaya dan tidak memiliki endapan.</li> <li>3. Suspensi dapat menghamburkan cahaya dan memiliki endapan.</li> </ol>	B	Campuran dibedakan menjadi tiga jenis yaitu larutan, koloid, dan suspensi. Larutan dapat meneruskan cahaya dan tidak memiliki endapan. Koloid dapat menghamburkan cahaya dan

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan									
			<p>Saat malam hari Gede mengambil air dari keran dengan gelas transparan untuk digunakan menggosok gigi. Air dalam gelas terlihat tidak seperti biasanya karena ketika diberikan cahaya ternyata dihamburkan dan memiliki endapan. Melalui simpulan percobaan di atas, maka air dalam gelas tersebut termasuk ....</p> <p>a. larutan b. suspensi c. koloid d. senyawa</p>		<p>tidak memiliki endapan. Suspensi dapat menghamburkan cahaya dan memiliki endapan. Berdasarkan situasi yang dijelaskan pada soal, air dalam gelas menghamburkan cahaya dan memiliki endapan sehingga air dalam gelas termasuk campuran jenis suspensi.</p>									
13.	Mengubah bentuk penyajian hasil percobaan	Berkomunikasi	<p>Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bahan</th> <th>Cahaya</th> <th>Endapan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Air Gula</td> <td>Diteruskan</td> <td>Tidak ada</td> </tr> <tr> <td>Air Susu</td> <td>Dihamburkan</td> <td>Tidak ada</td> </tr> </tbody> </table>	Bahan	Cahaya	Endapan	Air Gula	Diteruskan	Tidak ada	Air Susu	Dihamburkan	Tidak ada	D	<p>Pada larutan, cahaya diteruskan dan tidak ada endapan. Pada koloid, cahaya dihamburkan dan tidak ada endapan. Pada suspensi,</p>
Bahan	Cahaya	Endapan												
Air Gula	Diteruskan	Tidak ada												
Air Susu	Dihamburkan	Tidak ada												

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal			Kunci Jawaban	Pembahasan								
	menentukan jenis campuran		Air Kopi	Dihamburkan	Ada		<p>cahaya dihamburkan dan ada endapan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Air Gula, cahaya diteruskan dan tidak ada endapan sehingga termasuk larutan.</li> <li>- Air Susu, cahaya dihamburkan dan tidak ada endapan sehingga termasuk koloid.</li> <li>- Air Kopi, cahaya dihamburkan dan ada endapan sehingga termasuk suspensi.</li> <li>- Air Garam, cahaya diteruskan dan tidak ada</li> </ul>								
			Air Garam	Diteruskan	Tidak ada										
			<p>Cahaya diteruskan dan tidak ada endapan adalah larutan, cahaya dihamburkan dan tidak ada endapan adalah koloid, cahaya dihamburkan dan ada endapan adalah suspensi. Apabila data dari tabel diubah ke dalam diagram yang menunjukkan jumlah bahan yang termasuk larutan, koloid, suspensi maka diagram yang sesuai adalah ....</p>												
			<p>a.</p> <div data-bbox="831 927 1256 1222" style="border: 1px solid gray; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>Jumlah Campuran</b></p> <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>Data from Pie Chart</caption> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Larutan</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>Koloid</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>Suspensi</td> <td>33%</td> </tr> </tbody> </table> </div>			Kategori	Persentase	Larutan	34%	Koloid	33%	Suspensi	33%		
Kategori	Persentase														
Larutan	34%														
Koloid	33%														
Suspensi	33%														

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>b.</p>  <p>c.</p> 		<p>endapan sehingga termasuk larutan.</p> <p>Empat jenis campuran pada tabel terdiri atas dua campuran jenis larutan, satu campuran jenis koloid, dan satu campuran jenis suspensi. Apabila disajikan dalam bentuk diagram lingkaran, maka:</p> <p>Larutan = <math>\frac{2}{4} \times 100\% = 50\%</math>  Koloid = <math>\frac{1}{4} \times 100\% = 25\%</math>  Suspensi = <math>\frac{1}{4} \times 100\% = 25\%</math></p> <p>sehingga diagram dapat digambar seperti di bawah ini.</p>

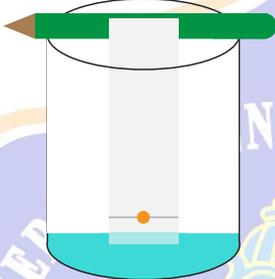
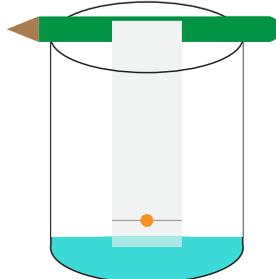
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			d. 		
14.	Merumuskan hipotesis dari percobaan pemisahan campuran	Berhipotesis	Nino ingin melaksanakan percobaan untuk menguraikan warna tinta pada dua jenis kertas dengan menggunakan pelarut yang sama. Apabila rumusan masalah terhadap percobaan tersebut adalah “apakah jenis kertas mempengaruhi hasil penguraian warna tinta?”, maka hipotesis yang paling tepat untuk diajukan pada percobaan tersebut adalah ....	D	Percobaan dilaksanakan untuk menguraikan warna tinta pada dua jenis kertas dengan menggunakan pelarut yang sama. Rumusan masalah yang dirumuskan adalah “apakah jenis kertas mempengaruhi hasil penguraian warna tinta?”,

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			a. hasil penguraian warna tinta mempengaruhi pelarut b. jenis kertas mempengaruhi pelarut c. hasil penguraian warna tinta mempengaruhi wadah pelarut d. jenis kertas mempengaruhi hasil penguraian warna tinta		maka hipotesis paling tepat untuk diajukan adalah “jenis kertas mempengaruhi hasil penguraian warna tinta”.
15.	Menentukan langkah kerja dari percobaan pemisahan campuran	Merencanakan percobaan/ penelitian	Langkah yang paling tepat dalam melaksanakan percobaan kromatografi untuk menguraikan warna tinta pada kertas dapat dilakukan dengan .... a. langkah percobaan: 1) Tuangkan air setinggi 1 cm pada gelas 2) Buatlah garis horizontal dekat pada salah satu ujung kertas dengan pensil	A	Sebelum melaksanakan percobaan terdapat alat dan bahan yang harus disiapkan. Percobaan sederhana dapat menggunakan alat dan bahan yang mudah ditemukan sebagai berikut. Alat meliputi gelas transparan. Bahan meliputi spidol, pensil, kertas loose leaf, kertas buram, air.

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>3) Buatlah titik tepat di tengah garis horizontal dengan spidol dan tempelkan ujung lainnya pada batang pensil</p> <p>4) Celupkan ujung kertas yang dekat tinta ke air</p> <p>b. langkah percobaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tuangkan air setinggi 1 cm pada gelas</li> <li>2) Buatlah garis vertikal dekat pada salah satu ujung kertas dengan pensil</li> <li>3) Buatlah titik tepat di tengah garis vertikal dengan spidol dan tempelkan ujung lainnya pada batang pensil</li> <li>4) Celupkan ujung kertas yang dekat tinta ke air</li> </ol> <p>c. langkah percobaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tuangkan air setinggi 1 cm pada gelas</li> </ol>		<p>Langkah percobaan yang paling tepat yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tuangkan air setinggi 1 cm pada gelas</li> <li>2) Buatlah garis horizontal dekat pada salah satu ujung kertas dengan pensil</li> <li>3) Buatlah titik tepat di tengah garis horizontal dengan spidol dan tempelkan ujung lainnya pada batang pensil</li> <li>4) Celupkan ujung kertas yang dekat tinta ke air</li> </ol>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>2) Buatlah garis horizontal dekat pada salah satu ujung kertas dengan spidol</p> <p>3) Buatlah titik tepat di tengah garis horizontal dengan pensil dan tempelkan ujung lainnya pada batang pensil</p> <p>4) Celupkan ujung kertas yang dekat tinta ke air</p> <p>d. langkah percobaan:</p> <p>1) Tuangkan air setinggi 1 cm pada gelas</p> <p>2) Buatlah garis vertikal dekat pada salah satu ujung kertas dengan spidol</p> <p>3) Buatlah titik tepat di tengah garis vertikal dengan pensil dan tempelkan ujung lainnya kertas pada batang pensil</p> <p>4) Celupkan ujung kertas yang dekat tinta ke air</p>		

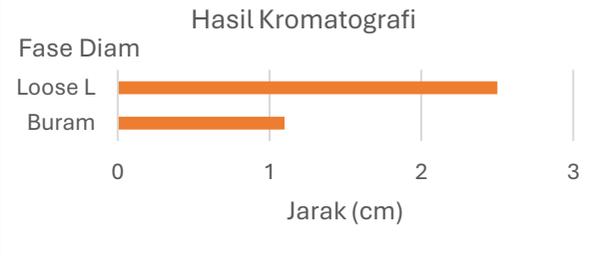
No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
16.	Mengetahui bagaimana menggunakan kertas sebagai fase diam dalam percobaan pemisahan campuran	Menggunakan alat/bahan	<p>Berikut ini posisi kertas yang paling tepat dalam percobaan kromatografi adalah ....</p> <p>a.</p>  <p>b.</p> 	C	<p>Kromatografi yang menggunakan kertas disebut kromatografi kertas. Posisi kertas yang benar saat melakukan percobaan adalah ujung kertas yang dekat dengan tinta dicelupkan ke dalam cairan tetapi tinta tidak boleh terendam oleh air. Apabila tinta terendam oleh air maka tinta dapat secara langsung bercampur dengan air dan bahkan tinta dapat merambat ke bawah dari titik awal. Oleh karena itu posisi kertas yang paling tepat</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>c. </p> <p>d. </p>		<p>adalah seperti pada gambar berikut.</p> 
17.	Menggunakan konsep pemisahan campuran	Menerapkan konsep	<p>Perhatikan simpulan hasil percobaan berikut!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kertas buram memiliki tekstur lebih kasar daripada kertas loose leaf</li> </ol>	A	Prinsip kerja kromatografi dengan melibatkan fase diam dan fase gerak. Pada kromatografi kertas, fase

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
	dalam situasi baru		<p>2. Warna tinta lebih jauh terbawa oleh air pada kertas buram daripada kertas loose leaf</p> <p>Konsep dari percobaan kromatografi dapat ditemukan pada tembok rembes akibat retak atau keropos sehingga dapat menyebabkan cat pada tembok menjadi luntur. Melalui simpulan percobaan di atas, solusi yang paling sesuai dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>memperbaiki plesteran tembok</li> <li>mengisi tembok yang retak dengan cat</li> <li>menghilangkan plesteran tembok</li> <li>membuat lubang kecil pada tembok</li> </ol>		<p>gerak dapat berupa air (pelarut) dan fase diam berupa kertas berpori. Tembok rembes merupakan salah satu konsep kromatografi yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Tembok rembes dapat terjadi ketika tembok yang retak atau keropos sehingga kasar dan berpori, kemudian adanya genangan air pada pondasi atau air di atap karena hujan sehingga air merambat melalui pori-pori tembok. Sesuai dengan simpulan bahwa semakin kasar maka</p>

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan						
					semakin jauh air merambat membawa warna tinta, maka solusi yang tepat untuk mengatasi hal tersebut adalah memperbaiki plesteran tembok agar menutup pori-pori yang ada sehingga tembok kembali halus.						
18.	Mengubah bentuk penyajian hasil percobaan pemisahan campuran	Berkomunikasi	<p>Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase diam</th> <th>Jarak antara titik akhir warna terhadap garis horizontal (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kertas Loose Leaf</td> <td>1,1</td> </tr> <tr> <td>Kertas Buram</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table>	Fase diam	Jarak antara titik akhir warna terhadap garis horizontal (cm)	Kertas Loose Leaf	1,1	Kertas Buram	2,5	A	<p>Pada kromatografi, fase gerak merambat ke fase diam. Fase diam pada tabel percobaan terdiri dari kertas loose leaf dan kertas buram sebagai berikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- penggunaan kertas loose leaf sebagai fase diam memperoleh jarak antara</li> </ul>
Fase diam	Jarak antara titik akhir warna terhadap garis horizontal (cm)										
Kertas Loose Leaf	1,1										
Kertas Buram	2,5										

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan
			<p>Apabila data dari tabel diubah ke dalam diagram, maka diagram yang sesuai adalah ....</p> <p>a.</p>  <p>b.</p> 		<p>titik akhir warna terhadap garis horizontal 1,1 cm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- penggunaan kertas buram sebagai fase diam memperoleh jarak antara titik akhir warna terhadap garis horizontal 2,5 cm.</li> </ul> <p>Apabila data pada tabel diubah dalam bentuk diagram, maka dapat digambarkan sebagai berikut.</p> 

No. Soal	Indikator Soal	Indikator KPS	Soal	Kunci Jawaban	Pembahasan												
			<p>c.</p>  <table border="1"> <caption>Hasil Kromatografi (Fase Diam)</caption> <thead> <tr> <th>Substance</th> <th>Distance (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Loose L</td> <td>~2.5</td> </tr> <tr> <td>Boram</td> <td>~1.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>d.</p>  <table border="1"> <caption>Hasil Kromatografi (Fase Diam)</caption> <thead> <tr> <th>Substance</th> <th>Distance (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Loose L</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>Boram</td> <td>~2.1</td> </tr> </tbody> </table>	Substance	Distance (cm)	Loose L	~2.5	Boram	~1.1	Substance	Distance (cm)	Loose L	1.5	Boram	~2.1		
Substance	Distance (cm)																
Loose L	~2.5																
Boram	~1.1																
Substance	Distance (cm)																
Loose L	1.5																
Boram	~2.1																

Lampiran 14. Rekap Data *Pretest*

16.1 Rekap Data *Pretest* Kelompok Eksperimen

**REKAPAN DATA *PRETEST***

**Kelompok Eksperimen**

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1.	A.A.A Ngurah Vinansya	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	10	55,56
2.	Gede Eka Pramana	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	11	61,11
3.	Hansen Saputra	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	11	61,11
4.	I Gede Pradnyadika Ngurah Putra	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	12	66,67
5.	I Gede Sanata Aditya Nugraha	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	13	72,22
6.	I Gusti Ngurah Bagus Abinawan	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	12	66,67
7.	Kadek Arya Dhimas Andra Putra	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	12	66,67
8.	Kadek Dhira Dhaivatya Dhyanika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	15	83,33
9.	Kadek Fitri Septiani	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	7	38,89
10.	Kadek Herlangga Dwi Putra	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	10	55,56

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
11.	Kadek Nanda Fajar Aryani	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	10	55,56
12.	Kadek Rahayu Sedana Putri	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	12	66,67
13.	Ketut Ngurah Adrian Samita	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	16,67
14.	Komang Agus Nanda Pratama	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	7	38,89
15.	Komang Amanta Ratna Komala Jaya	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	27,78
16.	Komang Bagus Febby Astya Putra	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	16,67
17.	Komang Ervina Yuliandari	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	38,89
18.	Komang Firgi Sri Ratna Yusmarani	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	12	66,67
19.	Komang Mahardika Shiwa Putra	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	8	44,44
20.	Komang Prastika Satriani	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	10	55,56
21.	Luh Devika Yani	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	15	83,33

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
22.	Made Dhina Aprillia Putri	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	14	77,78
23.	Made Pandu Dharma Putra	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	15	83,33
24.	Made Wiradhana Dharma Putra	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	12	66,67
25.	Nyoman Widhi Nata Wijaya	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	11	61,11
26.	Putu Betrisia Cahya Putri	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	9	50,00
27.	Putu Darell Alano Teguh Prima	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6	33,33
28.	Putu Devina Julianti	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	9	50,00
29.	Putu Devita Manika Putri	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	6	33,33
30.	Putu Diah Noviani Putri	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	12	66,67
31.	Putu Galang Tegar Wiguna	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	10	55,56
32.	Putu Gede Darmayasa	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	11	61,11
33.	Putu Gian Wianantha	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	10	55,56
34.	Putu Jvalita Mutya Nirmala	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	11	61,11

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
35.	Putu Reva Alanis Semawan	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	12	66,67	
36.	Anita Laura Purba	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	8	44,44
37.	Desak Putu Friska Kemala Putri	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	9	50,00
38.	Desak Putu Sri Adnyani	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	9	50,00	
39.	Gede Darma Sanjaya Putra	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	7	38,89	
40.	Gede Wahyu Darmawan	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	6	33,33
41.	Gede Wahyudi Pramana Putra	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	9	50,00	
42.	I Ketut Nugrahady Suta Mahesa	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	12	66,67
43.	I Komang Wirajaya Palguna	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	11	61,11
44.	I Komang Wisnu Putra Sujaya	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	6	33,33	
45.	I Putu Tristan Niti Sara Oka	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	10	55,56
46.	Kadek Abimanyu Putra Susila	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	5	27,78

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
47.	Kadek Dika Andradinata	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	13	72,22
48.	Kadek Natalia Kusumandari	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	12	66,67
49.	Kadek Rio Caesar Putra Swastika	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	8	44,44
50.	Ketut Bagus Dananjaya Pasyadiera	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	13	72,22
51.	Ketut Krishna Adiwangsa Sanjaya	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	11	61,11
52.	Komang Rizki Widi Arta	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	11	61,11
53.	Levi Ebenezer Sutaliat	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33
54.	Lovely Meicy Lawandy	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	13	72,22
55.	Luh Wila Anindya	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	15	83,33
56.	Made Mas Ayu Puspawathi	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	10	55,56
57.	Malika Adelia Prameswari	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33
58.	Nengah Sumastini	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	11	61,11
59.	Ni Kadek Nita Ferina Sundari	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	13	72,22

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
60.	Ni Putu Tata Rara Wicia	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	6	33,33
61.	Putu Alycia Noveana Putri	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	7	38,89
62.	Putu Arista Noviyanti	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	6	33,33
63.	Putu Christiananta Wiryawibawa	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	38,89	
64.	Putu Cinta Wika Kharisma	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	9	50,00
65.	Putu Enzie Dharma Utama	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	7	38,89
66.	Putu Gede Weda Triguna Danendra	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4	22,22
67.	Putu Gita Nandini Artaka	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	27,78
68.	Putu Karina Candra Devi	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	7	38,89
69.	Putu Ngurah Kardiyasa Witjaksana	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	9	50,00
70.	Putu Sandra Devi Premananda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	14	77,78
71.	Yuwa Mahattama Giri	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,89

## 16.2 Rekap Data *Pretest* Kelompok Kontrol

### REKAPAN DATA *PRETEST*

#### Kelompok Kontrol

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1.	Abidzar Al Ghifari	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	7	38,89
2.	Catur Kirana Marta Sari	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	13	72,22
3.	Gede Adi Pradnya Museva Rohdman	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	14	77,78
4.	Gede Pedro Nurjaya	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	11	61,11
5.	Gusti Ayu Komang Anggarani	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	10	55,56
6.	I Komang Supradnya Wiguna	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	22,22
7.	Ida Ayu Talita Sathya Pratiwa	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	15	83,33
8.	Kadek Adinda Diandra Rameera Sucahya	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33
9.	Kadek Ferdi Setia Wiguna	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9	50,00
10.	Kadek Hendi Varian Yasa	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	12	66,67

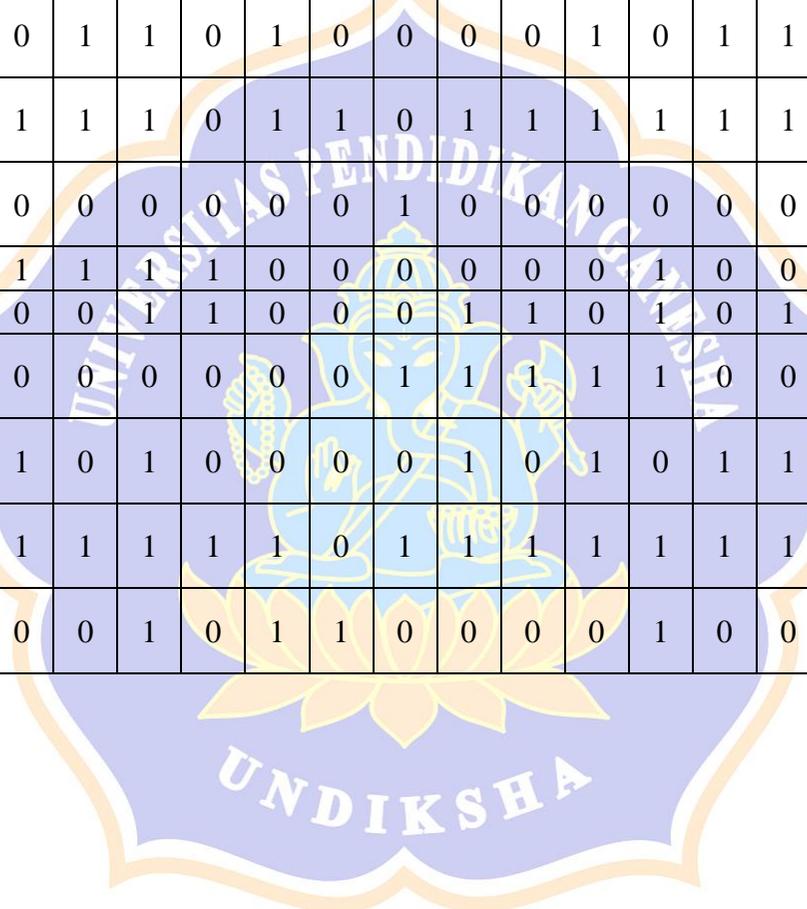
No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
11.	Kadek Jovita Anggela Praba	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	12	66,67
12.	Kadek Ranga Kusuma Putra	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	9	50,00
13.	Kadek Telaga Mahendra Putra	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	6	33,33	
14.	Ketut Andika Oktadinata	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	12	66,67
15.	Ketut Bayu Vighneswara Andia Kasunu	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	10	55,56	
16.	Komang Dinta Raefayani	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	14	77,78
17.	Komang Handika Sastra Wijaya	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	5	27,78
18.	Komang Harlin Krishna Raynata	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	10	55,56
19.	Komang Meidiarnita	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5	27,78
20.	Komang Tiyas Noviapsari	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	14	77,78
21.	Lakeisha Christabel Audrey	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	88,89
22.	Made Bayu Witara W.	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	33,33

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
23.	Made Jali Antara	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	14	77,78
24.	Ni Putu Dian Pradnyamitha	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	14	77,78
25.	Ni Putu Sayu Masari Putri	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	12	66,67
26.	Nyoman Krisna Ganendra Prayata	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6	33,33
27.	Pande Gede Delan Nataprana	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	6	33,33
28.	Putu Agung Nararya Suarbhawa	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9	50,00
29.	Putu Chantika Aryani Dewi	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	8	44,44
30.	Putu Hanggita Satyarini Numbay	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	8	44,44
31.	Putu Kanaya Dewi Kirana	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	15	83,33
32.	Putu Radith Aquino Sena	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	10	55,56
33.	Putu Vinza Putri Aryani	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	11	61,11
34.	A.A.N. Andika Putra Pratama	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	11	61,11

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
35.	Aulya Deviani	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	5	27,78
36.	Gede Akta Pratama	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	27,78
37.	Gede Kayana Saputra. W.F	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	9	50,00
38.	Gede Ryan Nata Mandala	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	9	50,00
39.	Gusti Ngurah Divya Bhaskara Utama	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	5	27,78
40.	I Dewa Gede Widiatmika	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	14	77,78
41.	I Gede Dama Putra Nirbana	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9	50,00
42.	I Gede Sandya Prayata	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	9	50,00
43.	Ida Ayu Ketut Sankhya Shevaita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	15	83,33
44.	Kadek Dwi Andika Wardana	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	10	55,56
45.	Kadek Lia Febriyanti	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	12	66,67
46.	Kadek Septia Dwi Aryantini	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	8	44,44
47.	Kadek Tanti Wimala Sutiawan	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	38,89

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
48.	Komang Indra Bagus Laksana	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	8	44,44
49.	Lanang Bramanta Kusuma Wardana	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	13	72,22
50.	Luh Dhila Gayatri Pradeny	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	13	72,22
51.	Luh Putu Adistya Sriutami	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	7	38,89
52.	Made Alvin Andriana Saputra	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	11	61,11
53.	Made Astika Widyananda	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	14	77,78
54.	Made Avanendra Leonesa Martayasa	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	8	44,44
55.	Made Gita Chandani	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	11	61,11
56.	Made Indra Putra Mahardika	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	11	61,11
57.	Made Wahyu Krisna Waisnawa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	16	88,89
58.	Ni Kadek Aurelia Widihapsari	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	8	44,44

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
59.	Ni Kadek Latri Dewi Susanti	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	9	50,00
60.	Ni Nyoman Geysa Arthasari Rahjasa	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	14	77,78
61.	Putu Andre Surya Saputra	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	16,67
62.	Putu Eka Darmayanti	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	8	44,44
63.	Putu Indah Sashikirana	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	8	44,44
64.	Putu Meili Damas Riananda	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	6	33,33
65.	Putu Putri Indah Mahadewi	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	9	50,00
66.	Putu Tia Amelia Sumaryani	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	15	83,33
67.	Putu Yuri Kartika Adnyani	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	6	33,33



Lampiran 15. Rekap Data *Posttest*

**17.1 Rekap Data *Posttest* Kelompok Eksperimen**

**REKAPAN DATA *POSTTEST***

**Kelompok Eksperimen**

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1.	A.A.A Ngurah Vinansya	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	94,44
2.	Gede Eka Pramana	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	77,78
3.	Hansen Saputra	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	15	83,33
4.	I Gede Pradnyadika Ngurah Putra	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	15	83,33
5.	I Gede Sanata Aditya Nugraha	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	12	66,67
6.	I Gusti Ngurah Bagus Abinawan	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	13	72,22
7.	Kadek Arya Dhimas Andra Putra	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	72,22
8.	Kadek Dhira Dhaivatya Dhyanika	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	88,89
9.	Kadek Fitri Septiani	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	72,22
10.	Kadek Herlangga Dwi Putra	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	15	83,33

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
11.	Kadek Nanda Fajar Aryani	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,89
12.	Kadek Rahayu Sedana Putri	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16	88,89
13.	Ketut Ngurah Adrian Samita	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	6	33,33
14.	Komang Agus Nanda Pratama	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	11	61,11
15.	Komang Amanta Ratna Komala Jaya	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	13	72,22
16.	Komang Bagus Febby Astya Putra	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	83,33
17.	Komang Ervina Yuliandari	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	13	72,22
18.	Komang Firgi Sri Ratna Yusmarani	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	94,44
19.	Komang Mahardika Shiwa Putra	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	8	44,44
20.	Komang Prastika Satriani	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33
21.	Luh Devika Yani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	94,44

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
22.	Made Dhina Aprillia Putri	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	94,44
23.	Made Pandu Dharma Putra	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	15	83,33
24.	Made Wiradhana Dharma Putra	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15	83,33
25.	Nyoman Widhi Nata Wijaya	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	10	55,56
26.	Putu Betrisia Cahya Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	16	88,89
27.	Putu Darell Alano Teguh Prima	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12	66,67
28.	Putu Devina Julianti	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33
29.	Putu Devita Manika Putri	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	13	72,22
30.	Putu Diah Noviani Putri	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	83,33
31.	Putu Galang Tegar Wiguna	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	11	61,11
32.	Putu Gede Darmayasa	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	83,33
33.	Putu Gian Wianantha	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	13	72,22
34.	Putu Jvalita Mutya Nirmala	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	94,44

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
35.	Putu Reva Alanis Semawan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	88,89
36.	Anita Laura Purba	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	11	61,11
37.	Desak Putu Friska Kemala Putri	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	10	55,56
38.	Desak Putu Sri Adnyani	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	14	77,78
39.	Gede Darma Sanjaya Putra	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	10	55,56
40.	Gede Wahyu Darmawan	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	13	72,22
41.	Gede Wahyudi Pramana Putra	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	88,89
42.	I Ketut Nugrahady Suta Mahesa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100,00
43.	I Komang Wirajaya Palguna	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100,00
44.	I Komang Wisnu Putra Sujaya	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	15	83,33
45.	I Putu Tristan Niti Sara Oka	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	88,89
46.	Kadek Abimanyu Putra Susila	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	83,33

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
47.	Kadek Dika Andradinata	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	14	77,78
48.	Kadek Natalia Kusumandari	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	77,78
49.	Kadek Rio Caesar Putra Swastika	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	83,33
50.	Ketut Bagus Dananjaya Pasyadiera	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	88,89
51.	Ketut Krishna Adiwangsa Sanjaya	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	88,89
52.	Komang Rizki Widi Arta	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,89
53.	Levi Ebenezer Sutaliat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100,00
54.	Lovely Meicy Lawandy	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100,00
55.	Luh Wila Anindya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	94,44
56.	Made Mas Ayu Puspawathi	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	12	66,67
57.	Malika Adelia Prameswari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100,00
58.	Nengah Sumastini	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,89
59.	Ni Kadek Nita Ferina Sundari	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	13	72,22

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
60.	Ni Putu Tata Rara Wicia	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	6	33,33
61.	Putu Alycia Noveana Putri	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	77,78
62.	Putu Arista Noviyanti	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	9	50,00
63.	Putu Christiananta Wirya Wibawa	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	12	66,67	
64.	Putu Cinta Wika Kharisma	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,89	
65.	Putu Enzie Dharma Utama	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	11	61,11
66.	Putu Gede Weda Triguna Danendra	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	9	50,00
67.	Putu Gita Nandini Artaka	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	10	55,56
68.	Putu Karina Candra Devi	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	11	61,11	
69.	Putu Ngurah Kardiyasa Witjaksana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	16	88,89
70.	Putu Sandra Devi Premananda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100,00
71.	Yuwa Mahattama Giri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	94,44

## 17.2 Rekap Data *Posttest* Kelompok Kontrol

### REKAPAN DATA *POSTTEST*

#### Kelompok Kontrol

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1.	Abidzar Al Ghifari	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	6	33,33
2.	Catur Kirana Marta Sari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	94,44
3.	Gede Adi Pradnya Museva Rohdman	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	15	83,33
4.	Gede Pedro Nurjaya	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	11	61,11
5.	Gusti Ayu Komang Anggarani	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11	61,11
6.	I Komang Supradnya Wiguna	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	11	61,11
7.	Ida Ayu Talita Sathya Pratiwa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100,00
8.	Kadek Adinda Diandra Rameera Suchya	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,89
9.	Kadek Ferdi Setia Wiguna	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15	83,33
10.	Kadek Hendi Varian Yasa	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	15	83,33
11.	Kadek Jovita Anggela Praba	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	13	72,22

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
12.	Kadek Rangga Kusuma Putra	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	6	33,33
13.	Kadek Telaga Mahendra Putra	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	11	61,11
14.	Ketut Andika Oktadinata	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	15	83,33
15.	Ketut Bayu Vighneswara Andia Kasunu	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	12	66,67
16.	Komang Dinta Raefayani	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	13	72,22	
17.	Komang Handika Sastra Wijaya	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	8	44,44
18.	Komang Harlin Krishna Raynata	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	9	50,00
19.	Komang Meidiarnita	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	12	66,67
20.	Komang Tiyas Noviapsari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100,00
21.	Lakeisha Christabel Audrey	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	94,44	
22.	Made Bayu Witara W.	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	7	38,89
23.	Made Jali Antara	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	12	66,67
24.	Ni Putu Dian Pradnyamitha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	16	88,89

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
25.	Ni Putu Sayu Masari Putri	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	15	83,33
26.	Nyoman Krisna Ganendra Prayata	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16	88,89
27.	Pande Gede Delan Nataprana	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	5	27,78
28.	Putu Agung Nararya Suarbhawa	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	72,22
29.	Putu Chantika Aryani Dewi	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	7	38,89
30.	Putu Hanggita Satyarini Numbay	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	13	72,22
31.	Putu Kanaya Dewi Kirana	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,89
32.	Putu Radith Aquino Sena	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,89
33.	Putu Vinza Putri Aryani	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	12	66,67
34.	A.A.N. Andika Putra Pratama	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	16	88,89
35.	Aulya Deviani	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	11	61,11
36.	Gede Akta Pratama	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	7	38,89
37.	Gede Kayana Saputra. W.F	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	88,89

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
38.	Gede Ryan Nata Mandala	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15	83,33	
39.	Gusti Ngurah Divya Bhaskara Utama	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	12	66,67
40.	I Dewa Gede Widiatmika	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33
41.	I Gede Dama Putra Nirbana	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	12	66,67
42.	I Gede Sandya Prayata	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	12	66,67
43.	Ida Ayu Ketut Sankhya Shevaita	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	94,44
44.	Kadek Dwi Andika Wardana	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	10	55,56
45.	Kadek Lia Febriyanti	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	14	77,78
46.	Kadek Septia Dwi Aryantini	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	12	66,67
47.	Kadek Tanti Wimala Sutiawan	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	13	72,22
48.	Komang Indra Bagus Laksana	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	9	50,00
49.	Lanang Bramanta Kusuma Wardana	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	14	77,78
50.	Luh Dhila Gayatri Pradeny	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100,00

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
51.	Luh Putu Adistya Sriutami	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	12	66,67
52.	Made Alvin Andriana Saputra	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12	66,67
53.	Made Astika Widyananda	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	83,33
54.	Made Avanendra Leonesa Martayasa	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	10	55,56
55.	Made Gita Chandani	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,89
56.	Made Indra Putra Mahardika	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	15	83,33
57.	Made Wahyu Krisna Waisnawa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	16	88,89
58.	Ni Kadek Aurelia Widihapsari	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	10	55,56
59.	Ni Kadek Latri Dewi Susanti	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13	72,22
60.	Ni Nyoman Geysa Arthasari Rahjasa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100,00
61.	Putu Andre Surya Saputra	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	8	44,44
62.	Putu Eka Darmayanti	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	12	66,67
63.	Putu Indah Sashikirana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	14	77,78

No.	Nama	Nomor Butir Soal																		Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
64.	Putu Meili Damas Riananda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100,00
65.	Putu Putri Indah Mahadewi	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5	27,78
66.	Putu Tia Amelia Sumaryani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	94,44	
67.	Putu Yuri Kartika Adnyani	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	12	66,67



Lampiran 16. Rekap Data *Pretest* dan *Posttest*

**18.1 Rekap Data *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kontrol**

**REKAPAN DATA *PRETEST*  
KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
1.	A.A.A Ngurah Vinansya	55,56	1.	Abidzar Al Ghifari	38,89
2.	Gede Eka Pramana	61,11	2.	Catur Kirana Marta Sari	72,22
3.	Hansen Saputra	61,11	3.	Gede Adi Pradnya Museva Rohdman	77,78
4.	I Gede Pradnyadika Ngurah Putra	66,67	4.	Gede Pedro Nurjaya	61,11
5.	I Gede Sanata Aditya Nugraha	72,22	5.	Gusti Ayu Komang Anggarani	55,56
6.	I Gusti Ngurah Bagus Abinawan	66,67	6.	I Komang Supradnya Wiguna	22,22
7.	Kadek Arya Dhimas Andra Putra	66,67	7.	Ida Ayu Talita Sathya Pratiwa	83,33
8.	Kadek Dhira Dhaivatya Dhyanika	83,33	8.	Kadek Adinda Diandra Rameera Suchaya	83,33
9.	Kadek Fitri Septiani	38,89	9.	Kadek Ferdi Setia Wiguna	50,00
10.	Kadek Herlangga Dwi Putra	55,56	10.	Kadek Hendi Varian Yasa	66,67
11.	Kadek Nanda Fajar Aryani	55,56	11.	Kadek Jovita Anggela Praba	66,67
12.	Kadek Rahayu Sedana Putri	66,67	12.	Kadek Rangga Kusuma Putra	50,00
13.	Ketut Ngurah Adrian Samita	16,67	13.	Kadek Telaga Mahendra Putra	33,33
14.	Komang Agus Nanda Pratama	38,89	14.	Ketut Andika Oktadinata	66,67
15.	Komang Amanta Ratna Komala Jaya	27,78	15.	Ketut Bayu Vighneswara Andia Kasunu	55,56
16.	Komang Bagus Febby Astya Putra	16,67	16.	Komang Dinta Raefayani	77,78
17.	Komang Ervina Yuliandari	38,89	17.	Komang Handika Sastra Wijaya	27,78

Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
18.	Komang Firgi Sri Ratna Yusmarani	66,67	18.	Komang Harlin Krishna Raynata	55,56
19.	Komang Mahardika Shiwa Putra	44,44	19.	Komang Meidiarnita	27,78
20.	Komang Prastika Satriani	55,56	20.	Komang Tiyas Noviapsari	77,78
21.	Luh Devika Yani	83,33	21.	Lakeisha Christabel Audrey	88,89
22.	Made Dhina Aprillia Putri	77,78	22.	Made Bayu Witara W.	33,33
23.	Made Pandu Dharma Putra	83,33	23.	Made Jali Antara	77,78
24.	Made Wiradhana Dharma Putra	66,67	24.	Ni Putu Dian Pradnyamitha	77,78
25.	Nyoman Widhi Nata Wijaya	61,11	25.	Ni Putu Sayu Masari Putri	66,67
26.	Putu Betrisia Cahya Putri	50,00	26.	Nyoman Krisna Ganendra Prayata	33,33
27.	Putu Darell Alano Teguh Prima	33,33	27.	Pande Gede Delan Nataprana	33,33
28.	Putu Devina Julianti	50,00	28.	Putu Agung Nararya Suarbhawa	50,00
29.	Putu Devita Manika Putri	33,33	29.	Putu Chantika Aryani Dewi	44,44
30.	Putu Diah Noviani Putri	66,67	30.	Putu Hanggita Satyarini Numbay	44,44
31.	Putu Galang Tegar Wiguna	55,56	31.	Putu Kanaya Dewi Kirana	83,33
32.	Putu Gede Darmayasa	61,11	32.	Putu Radith Aquino Sena	55,56
33.	Putu Gian Wianantha	55,56	33.	Putu Vinza Putri Aryani	61,11
34.	Putu Jvalita Mutya Nirmala	61,11	34.	A.A.N. Andika Putra Pratama	61,11
35.	Putu Reva Alanis Semawan	66,67	35.	Aulya Deviani	27,78
36.	Anita Laura Purba	44,44	36.	Gede Akta Pratama	27,78
37.	Desak Putu Friska Kemala Putri	50,00	37.	Gede Kayana Saputra. W.F	50,00
38.	Desak Putu Sri Adnyani	50,00	38.	Gede Ryan Nata Mandala	50,00
39.	Gede Darma Sanjaya Putra	38,89	39.	Gusti Ngurah Divya Bhaskara Utama	27,78

Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
40.	Gede Wahyu Darmawan	33,33	40.	I Dewa Gede Widiatmika	77,78
41.	Gede Wahyudi Pramana Putra	50,00	41.	I Gede Dama Putra Nirbana	50,00
42.	I Ketut Nugrahady Suta Mahesa	66,67	42.	I Gede Sandya Prayata	50,00
43.	I Komang Wirajaya Palguna	61,11	43.	Ida Ayu Ketut Sankhya Shevaita	83,33
44.	I Komang Wisnu Putra Sujaya	33,33	44.	Kadek Dwi Andika Wardana	55,56
45.	I Putu Tristan Niti Sara Oka	55,56	45.	Kadek Lia Febriyanti	66,67
46.	Kadek Abimanyu Putra Susila	27,78	46.	Kadek Septia Dwi Aryantini	44,44
47.	Kadek Dika Andradinata	72,22	47.	Kadek Tanti Wimala Sutiawan	38,89
48.	Kadek Natalia Kusumandari	66,67	48.	Komang Indra Bagus Laksana	44,44
49.	Kadek Rio Caesar Putra Swastika	44,44	49.	Lanang Bramanta Kusuma Wardana	72,22
50.	Ketut Bagus Dananjaya Pasyadiera	72,22	50.	Luh Dhila Gayatri Pradeny	72,22
51.	Ketut Krishna Adiwangsa Sanjaya	61,11	51.	Luh Putu Adistyia Sriutami	38,89
52.	Komang Rizki Widi Arta	61,11	52.	Made Alvin Andriana Saputra	61,11
53.	Levi Ebenezer Sutaliat	83,33	53.	Made Astika Widyananda	77,78
54.	Lovely Meicy Lawandy	72,22	54.	Made Avanendra Leonesa Martayasa	44,44
55.	Luh Wila Anindya	83,33	55.	Made Gita Chandani	61,11
56.	Made Mas Ayu Puspawathi	55,56	56.	Made Indra Putra Mahardika	61,11
57.	Malika Adelia Prameswari	83,33	57.	Made Wahyu Krisna Waisnawa	88,89
58.	Nengah Sumastini	61,11	58.	Ni Kadek Aurelia Widihapsari	44,44
59.	Ni Kadek Nita Ferina Sundari	72,22	59.	Ni Kadek Latri Dewi Susanti	50,00
60.	Ni Putu Tata Rara Wicia	33,33	60.	Ni Nyoman Geysa Arthasari Rahjasa	77,78
61.	Putu Alycia Noveana Putri	38,89	61.	Putu Andre Surya Saputra	16,67

Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
62.	Putu Arista Noviyanti	33,33	62.	Putu Eka Darmayanti	44,44
63.	Putu Christiananta Wirya Wibawa	38,89	63.	Putu Indah Sashikirana	44,44
64.	Putu Cinta Wika Kharisma	50,00	64.	Putu Meili Damas Riananda	33,33
65.	Putu Enzie Dharma Utama	38,89	65.	Putu Putri Indah Mahadewi	50,00
66.	Putu Gede Weda Triguna Danendra	22,22	66.	Putu Tia Amelia Sumaryani	83,33
67.	Putu Gita Nandini Artaka	27,78	67.	Putu Yuri Kartika Adnyani	33,33
68.	Putu Karina Candra Devi	38,89			
69.	Putu Ngurah Kardiyasa Witjaksana	50,00			
70.	Putu Sandra Devi Premananda	77,78			
71.	Yuwa Mahattama Giri	88,89			
Ket	<b>Jumlah</b>	<b>3900,00</b>	Ket	<b>Jumlah</b>	<b>3711,11</b>
	<b>Mean</b>	<b>54,93</b>		<b>Mean</b>	<b>55,39</b>
	<b>Median</b>	<b>55,56</b>		<b>Median</b>	<b>55,56</b>
	<b>Modus</b>	<b>66,67</b>		<b>Modus</b>	<b>50,00</b>
	<b>Nilai Minimum</b>	<b>16,67</b>		<b>Nilai Minimum</b>	<b>16,67</b>
	<b>Nilai Maksimum</b>	<b>88,89</b>		<b>Nilai Maksimum</b>	<b>88,89</b>
	<b>Standar Deviasi</b>	<b>17,66</b>		<b>Standar Deviasi</b>	<b>18,75</b>
	<b>Varians</b>	<b>311,77</b>		<b>Varians</b>	<b>351,64</b>

## 18.2 Rekap Data *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

### REKAPAN DATA *POSTTEST* KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL

Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
1.	A.A.A Ngurah Vinansya	94,44	1.	Abidzar Al Ghifari	33,33
2.	Gede Eka Pramana	77,78	2.	Catur Kirana Marta Sari	94,44
3.	Hansen Saputra	83,33	3.	Gede Adi Pradnya Museva Rohdman	83,33
4.	I Gede Pradnyadika Ngurah Putra	83,33	4.	Gede Pedro Nurjaya	61,11
5.	I Gede Sanata Aditya Nugraha	66,67	5.	Gusti Ayu Komang Anggarani	61,11
6.	I Gusti Ngurah Bagus Abinawan	72,22	6.	I Komang Supradnya Wiguna	61,11
7.	Kadek Arya Dhimas Andra Putra	72,22	7.	Ida Ayu Talita Sathya Pratiwa	100,00
8.	Kadek Dhira Dhaivatya Dhyanika	88,89	8.	Kadek Adinda Diandra Rameera Suchaya	88,89
9.	Kadek Fitri Septiani	72,22	9.	Kadek Ferdi Setia Wiguna	83,33
10.	Kadek Herlangga Dwi Putra	83,33	10.	Kadek Hendi Varian Yasa	83,33
11.	Kadek Nanda Fajar Aryani	88,89	11.	Kadek Jovita Anggela Praba	72,22
12.	Kadek Rahayu Sedana Putri	88,89	12.	Kadek Rangga Kusuma Putra	33,33
13.	Ketut Ngurah Adrian Samita	33,33	13.	Kadek Telaga Mahendra Putra	61,11
14.	Komang Agus Nanda Pratama	61,11	14.	Ketut Andika Oktadinata	83,33
15.	Komang Amanta Ratna Komala Jaya	72,22	15.	Ketut Bayu Vighneswara Andia Kasunu	66,67
16.	Komang Bagus Febby Astya Putra	83,33	16.	Komang Dinta Raefayani	72,22
17.	Komang Ervina Yuliandari	72,22	17.	Komang Handika Sastra Wijaya	44,44
18.	Komang Firgi Sri Ratna Yusmarani	94,44	18.	Komang Harlin Krishna Raynata	50,00

Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
19.	Komang Mahardika Shiwa Putra	44,44	19.	Komang Meidiarnita	66,67
20.	Komang Prastika Satriani	83,33	20.	Komang Tiyas Noviapsari	100,00
21.	Luh Devika Yani	94,44	21.	Lakeisha Christabel Audrey	94,44
22.	Made Dhina Aprillia Putri	94,44	22.	Made Bayu Witara W.	38,89
23.	Made Pandu Dharma Putra	83,33	23.	Made Jali Antara	66,67
24.	Made Wiradhana Dharma Putra	83,33	24.	Ni Putu Dian Pradnyamitha	88,89
25.	Nyoman Widhi Nata Wijaya	55,56	25.	Ni Putu Sayu Masari Putri	83,33
26.	Putu Betrisia Cahya Putri	88,89	26.	Nyoman Krisna Ganendra Prayata	88,89
27.	Putu Darell Alano Teguh Prima	66,67	27.	Pande Gede Delan Nataprana	27,78
28.	Putu Devina Julianti	83,33	28.	Putu Agung Nararya Suarbhawa	72,22
29.	Putu Devita Manika Putri	72,22	29.	Putu Chantika Aryani Dewi	38,89
30.	Putu Diah Noviani Putri	83,33	30.	Putu Hanggita Satyarini Numbay	72,22
31.	Putu Galang Tegar Wiguna	61,11	31.	Putu Kanaya Dewi Kirana	88,89
32.	Putu Gede Darmayasa	83,33	32.	Putu Radith Aquino Sena	88,89
33.	Putu Gian Wianantha	72,22	33.	Putu Vinza Putri Aryani	66,67
34.	Putu Jvalita Mutya Nirmala	94,44	34.	A.A.N. Andika Putra Pratama	88,89
35.	Putu Reva Alanis Semawan	88,89	35.	Aulya Deviani	61,11
36.	Anita Laura Purba	61,11	36.	Gede Akta Pratama	38,89
37.	Desak Putu Friska Kemala Putri	55,56	37.	Gede Kayana Saputra. W.F	88,89
38.	Desak Putu Sri Adnyani	77,78	38.	Gede Ryan Nata Mandala	83,33
39.	Gede Darma Sanjaya Putra	55,56	39.	Gusti Ngurah Divya Bhaskara Utama	66,67
40.	Gede Wahyu Darmawan	72,22	40.	I Dewa Gede Widiatmika	83,33

Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
41.	Gede Wahyudi Pramana Putra	88,89	41.	I Gede Dama Putra Nirbana	66,67
42.	I Ketut Nugrahady Suta Mahesa	100,00	42.	I Gede Sandya Prayata	66,67
43.	I Komang Wirajaya Palguna	100,00	43.	Ida Ayu Ketut Sankhya Shevaita	94,44
44.	I Komang Wisnu Putra Sujaya	83,33	44.	Kadek Dwi Andika Wardana	55,56
45.	I Putu Tristan Niti Sara Oka	88,89	45.	Kadek Lia Febriyanti	77,78
46.	Kadek Abimanyu Putra Susila	83,33	46.	Kadek Septia Dwi Aryantini	66,67
47.	Kadek Dika Andradinata	77,78	47.	Kadek Tanti Wimala Sutiawan	72,22
48.	Kadek Natalia Kusumandari	77,78	48.	Komang Indra Bagus Laksana	50,00
49.	Kadek Rio Caesar Putra Swastika	83,33	49.	Lanang Bramanta Kusuma Wardana	77,78
50.	Ketut Bagus Dananjaya Pasyadiera	88,89	50.	Luh Dhila Gayatri Pradeny	100,00
51.	Ketut Krishna Adiwangsa Sanjaya	88,89	51.	Luh Putu Adistya Sriutami	66,67
52.	Komang Rizki Widi Arta	88,89	52.	Made Alvin Andriana Saputra	66,67
53.	Levi Ebenezer Sutaliat	100,00	53.	Made Astika Widyananda	83,33
54.	Lovely Meicy Lawandy	100,00	54.	Made Avanendra Leonesa Martayasa	55,56
55.	Luh Wila Anindya	94,44	55.	Made Gita Chandani	88,89
56.	Made Mas Ayu Puspawathi	66,67	56.	Made Indra Putra Mahardika	83,33
57.	Malika Adelia Prameswari	100,00	57.	Made Wahyu Krisna Waisnawa	88,89
58.	Nengah Sumastini	88,89	58.	Ni Kadek Aurelia Widihapsari	55,56
59.	Ni Kadek Nita Ferina Sundari	72,22	59.	Ni Kadek Latri Dewi Susanti	72,22
60.	Ni Putu Tata Rara Wicia	33,33	60.	Ni Nyoman Geysa Arthasari Rahjasa	100,00
61.	Putu Alycia Noveana Putri	77,78	61.	Putu Andre Surya Saputra	44,44
62.	Putu Arista Noviyanti	50,00	62.	Putu Eka Darmayanti	66,67

Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
63.	Putu Christiananta Wirya Wibawa	66,67	63.	Putu Indah Sashikirana	77,78
64.	Putu Cinta Wika Kharisma	88,89	64.	Putu Meili Damas Riananda	100,00
65.	Putu Enzie Dharma Utama	61,11	65.	Putu Putri Indah Mahadewi	27,78
66.	Putu Gede Weda Triguna Danendra	50,00	66.	Putu Tia Amelia Sumaryani	94,44
67.	Putu Gita Nandini Artaka	55,56	67.	Putu Yuri Kartika Adnyani	66,67
68.	Putu Karina Candra Devi	61,11			
69.	Putu Ngurah Kardiyasa Witjaksana	88,89			
70.	Putu Sandra Devi Premananda	100,00			
71.	Yuwa Mahattama Giri	94,44			
Ket	<b>Jumlah</b>	<b>5544,44</b>	Ket	<b>Jumlah</b>	<b>4794,44</b>
	<b>Mean</b>	<b>78,09</b>		<b>Mean</b>	<b>71,56</b>
	<b>Median</b>	<b>83,33</b>		<b>Median</b>	<b>72,22</b>
	<b>Modus</b>	<b>83,33</b>		<b>Modus</b>	<b>66,67</b>
	<b>Nilai Minimum</b>	<b>33,33</b>		<b>Nilai Minimum</b>	<b>27,78</b>
	<b>Nilai Maksimum</b>	<b>100,00</b>		<b>Nilai Maksimum</b>	<b>100,00</b>
	<b>Standar Deviasi</b>	<b>15,88</b>		<b>Standar Deviasi</b>	<b>19,14</b>
	<b>Varians</b>	<b>252,11</b>		<b>Varians</b>	<b>366,18</b>

UNDIKSHA

Lampiran 17. Rekap Data *N-Gain Score***REKAPAN DATA N-GAIN SCORE****KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL**

Kelompok Eksperimen				Kelompok Kontrol			
No.	Pretest	Posttest	N-Gain	No.	Pretest	Posttest	N-Gain
1.	55,56	94,44	0,88	1.	38,89	33,33	-0,09
2.	61,11	77,78	0,43	2.	72,22	94,44	0,80
3.	61,11	83,33	0,57	3.	77,78	83,33	0,25
4.	66,67	83,33	0,50	4.	61,11	61,11	0,00
5.	72,22	66,67	-0,20	5.	55,56	61,11	0,13
6.	66,67	72,22	0,17	6.	22,22	61,11	0,50
7.	66,67	72,22	0,17	7.	83,33	100,00	1,00
8.	83,33	88,89	0,33	8.	83,33	88,89	0,33
9.	38,89	72,22	0,55	9.	50,00	83,33	0,67
10.	55,56	83,33	0,63	10.	66,67	83,33	0,50
11.	55,56	88,89	0,75	11.	66,67	72,22	0,17
12.	66,67	88,89	0,67	12.	50,00	33,33	-0,33
13.	16,67	33,33	0,20	13.	33,33	61,11	0,42
14.	38,89	61,11	0,36	14.	66,67	83,33	0,50
15.	27,78	72,22	0,62	15.	55,56	66,67	0,25
16.	16,67	83,33	0,80	16.	77,78	72,22	-0,25
17.	38,89	72,22	0,55	17.	27,78	44,44	0,23
18.	66,67	94,44	0,83	18.	55,56	50,00	-0,13
19.	44,44	44,44	0,00	19.	27,78	66,67	0,54
20.	55,56	83,33	0,63	20.	77,78	100,00	1,00
21.	83,33	94,44	0,67	21.	88,89	94,44	0,50
22.	77,78	94,44	0,75	22.	33,33	38,89	0,08
23.	83,33	83,33	0,00	23.	77,78	66,67	-0,50
24.	66,67	83,33	0,50	24.	77,78	88,89	0,50
25.	61,11	55,56	-0,14	25.	66,67	83,33	0,50
26.	50,00	88,89	0,78	26.	33,33	88,89	0,83
27.	33,33	66,67	0,50	27.	33,33	27,78	-0,08
28.	50,00	83,33	0,67	28.	50,00	72,22	0,44
29.	33,33	72,22	0,58	29.	44,44	38,89	-0,10
30.	66,67	83,33	0,50	30.	44,44	72,22	0,50
31.	55,56	61,11	0,13	31.	83,33	88,89	0,33
32.	61,11	83,33	0,57	32.	55,56	88,89	0,75
33.	55,56	72,22	0,38	33.	61,11	66,67	0,14
34.	61,11	94,44	0,86	34.	61,11	88,89	0,71
35.	66,67	88,89	0,67	35.	27,78	61,11	0,46

36.	44,44	61,11	0,30	36.	27,78	38,89	0,15
37.	50,00	55,56	0,11	37.	50,00	88,89	0,78
38.	50,00	77,78	0,56	38.	50,00	83,33	0,67
39.	38,89	55,56	0,27	39.	27,78	66,67	0,54
40.	33,33	72,22	0,58	40.	77,78	83,33	0,25
41.	50,00	88,89	0,78	41.	50,00	66,67	0,33
42.	66,67	100,00	1,00	42.	50,00	66,67	0,33
43.	61,11	100,00	1,00	43.	83,33	94,44	0,67
44.	33,33	83,33	0,75	44.	55,56	55,56	0,00
45.	55,56	88,89	0,75	45.	66,67	77,78	0,33
46.	27,78	83,33	0,77	46.	44,44	66,67	0,40
47.	72,22	77,78	0,20	47.	38,89	72,22	0,55
48.	66,67	77,78	0,33	48.	44,44	50,00	0,10
49.	44,44	83,33	0,70	49.	72,22	77,78	0,20
50.	72,22	88,89	0,60	50.	72,22	100,00	1,00
51.	61,11	88,89	0,71	51.	38,89	66,67	0,45
52.	61,11	88,89	0,71	52.	61,11	66,67	0,14
53.	83,33	100,00	1,00	53.	77,78	83,33	0,25
54.	72,22	100,00	1,00	54.	44,44	55,56	0,20
55.	83,33	94,44	0,67	55.	61,11	88,89	0,71
56.	55,56	66,67	0,25	56.	61,11	83,33	0,57
57.	83,33	100,00	1,00	57.	88,89	88,89	0,00
58.	61,11	88,89	0,71	58.	44,44	55,56	0,20
59.	72,22	72,22	0,00	59.	50,00	72,22	0,44
60.	33,33	33,33	0,00	60.	77,78	100,00	1,00
61.	38,89	77,78	0,64	61.	16,67	44,44	0,33
62.	33,33	50,00	0,25	62.	44,44	66,67	0,40
63.	38,89	66,67	0,45	63.	44,44	77,78	0,60
64.	50,00	88,89	0,78	64.	33,33	100,00	1,00
65.	38,89	61,11	0,36	65.	50,00	27,78	-0,44
66.	22,22	50,00	0,36	66.	83,33	94,44	0,67
67.	27,78	55,56	0,38	67.	33,33	66,67	0,50
68.	38,89	61,11	0,36				
69.	50,00	88,89	0,78				
70.	77,78	100,00	1,00				
71.	88,89	94,44	0,50				
Ket	Mean		0,53	Ket	Mean		0,37
	Nilai Minimum		-0,20		Nilai Minimum		-0,50
	Nilai Maksimum		1,00		Nilai Maksimum		1,00

Skor Ideal	100,00
------------	--------

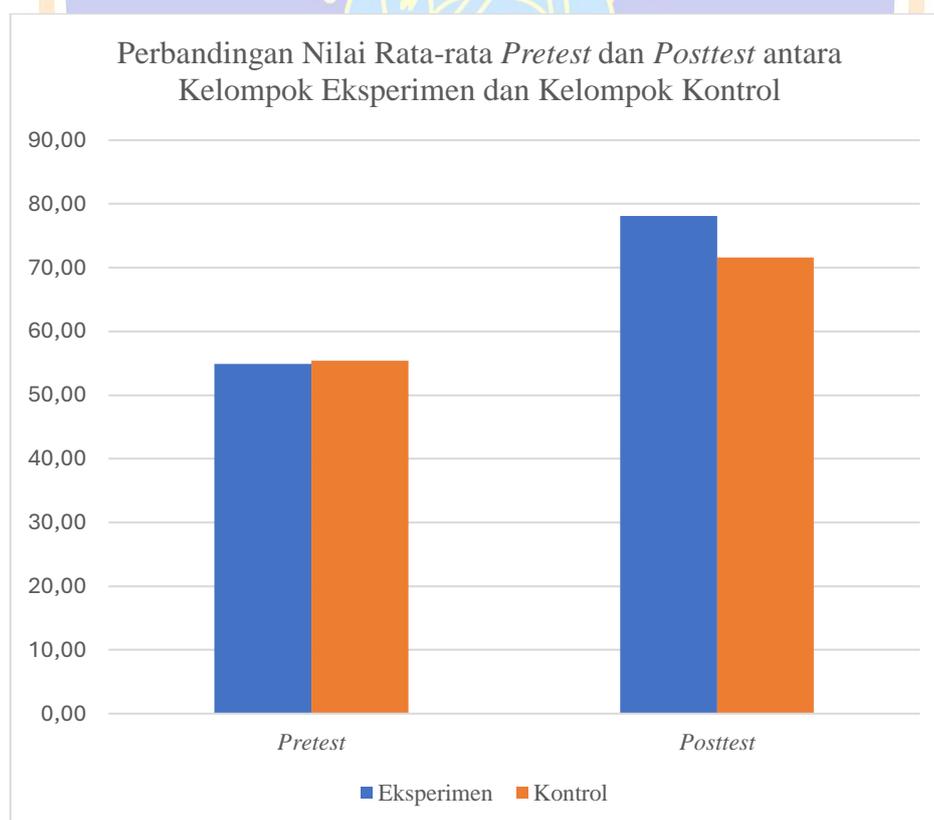
## Lampiran 18. Analisis Statistik Deskriptif

20.1 Deskripsi Nilai *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Proses Sains

Unit Analisis	Kelompok Eksperimen (REACT)		Kelompok Kontrol (PBL)	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Mean	54,93	78,09	55,39	71,56
Standar Deviasi	17,66	15,88	18,75	19,14
Nilai Maksimum	88,89	100,00	88,89	100,00
Nilai Minimum	16,67	33,33	16,67	27,78
Mean <i>N-Gain score</i>	0,53		0,37	

Perbandingan Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<b>Eksperimen</b>	54,93	78,09
<b>Kontrol</b>	55,39	71,56

Diagram Perbandingan Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

## 20.2 Sebaran Indikator Keterampilan Proses Sains pada Setiap Butir Soal

Indikator Keterampilan Proses Sains	Nomor Butir Soal
Mengelompokkan/klasifikasi	1,7,8
Berhipotesis	2,9,14
Merencanakan percobaan/penelitian	3,10,15
Menggunakan alat/bahan	4,11,16
Menerapkan konsep	5,12,17
Berkomunikasi	6,13,18
<b>Total Butir Soal</b>	<b>18</b>

## 20.3 Sebaran Indikator Keterampilan Proses Sains pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen

Sebaran Indikator Keterampilan Proses Sains pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen																	
Mengelompokkan/ klasifikasi			Berhipotesis			Merencanakan percobaan/penelitian			Menggunakan alat/bahan			Menerapkan konsep			Berkomunikasi		
<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>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>
100,00	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00
33,33	66,67	0,50	66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00	100,00	100,00	0,00
100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	66,67	100,00	1,00	0,00	33,33	0,33	100,00	100,00	0,00
33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	100,00	66,67	0,00	100,00	33,33	0,00	66,67	100,00	1,00
100,00	100,00	0,00	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00	33,33	33,33	0,00	100,00	66,67	0,00
33,33	66,67	0,50	66,67	100,00	1,00	33,33	33,33	0,00	100,00	100,00	0,00	100,00	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00
66,67	33,33	-1,00	66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	33,33	66,67	0,50	100,00	100,00	0,00

**Sebaran Indikator Keterampilan Proses Sains pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen**

Mengelompokkan/ klasifikasi			Berhipotesis			Merencanakan percobaan/penelitian			Menggunakan alat/bahan			Menerapkan konsep			Berkomunikasi		
<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>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>
100,00	100,00	0,00	100,00	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	66,67	66,67	0,00
66,67	66,67	0,00	33,33	66,67	0,50	33,33	66,67	0,50	33,33	100,00	1,00	33,33	33,33	0,00	33,33	100,00	1,00
100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	33,33	66,67	0,50	33,33	66,67	0,50
33,33	66,67	0,50	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00
66,67	66,67	0,00	33,33	66,67	0,50	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00
33,33	0,00	-0,50	0,00	33,33	0,33	33,33	33,33	0,00	0,00	66,67	0,67	33,33	33,33	0,00	0,00	33,33	0,33
33,33	66,67	0,50	66,67	33,33	-1,00	0,00	66,67	0,67	33,33	100,00	1,00	33,33	33,33	0,00	66,67	66,67	0,00
66,67	100,00	1,00	0,00	33,33	0,33	0,00	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	0,00	33,33	0,33	33,33	66,67	0,50
0,00	33,33	0,33	0,00	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	0,00	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	0,00	100,00	1,00
66,67	33,33	-1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	0,00	66,67	0,67	33,33	33,33	0,00
66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00
66,67	0,00	-2,00	0,00	66,67	0,67	33,33	33,33	0,00	100,00	100,00	0,00	33,33	33,33	0,00	33,33	33,33	0,00
66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	66,67	100,00	1,00	100,00	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00
66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	100,00	100,00	0,00
100,00	66,67	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00
66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00	100,00	66,67	0,00	100,00	100,00	0,00
66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	100,00	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00
100,00	100,00	0,00	66,67	66,67	0,00	33,33	66,67	0,50	66,67	66,67	0,00	0,00	33,33	0,33	100,00	0,00	0,00
66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	33,33	66,67	0,50
66,67	33,33	-1,00	33,33	66,67	0,50	0,00	100,00	1,00	100,00	66,67	0,00	0,00	66,67	0,67	0,00	66,67	0,67

**Sebaran Indikator Keterampilan Proses Sains pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen**

Mengelompokkan/ klasifikasi			Berhipotesis			Merencanakan percobaan/penelitian			Menggunakan alat/bahan			Menerapkan konsep			Berkomunikasi		
<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>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>
33,33	66,67	0,50	33,33	66,67	0,50	66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	33,33	100,00	1,00
0,00	100,00	1,00	0,00	66,67	0,67	66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	0,00	66,67	0,67	66,67	33,33	-1,00
33,33	66,67	0,50	66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	100,00	66,67	0,00
66,67	100,00	1,00	33,33	33,33	0,00	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00	0,00	33,33	0,33	100,00	66,67	0,00
0,00	33,33	0,33	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	100,00	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00
100,00	66,67	0,00	33,33	66,67	0,50	33,33	66,67	0,50	66,67	66,67	0,00	0,00	66,67	0,67	100,00	100,00	0,00
66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00
66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	100,00	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00
33,33	66,67	0,50	33,33	33,33	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	33,33	0,00	33,33	33,33	0,00
33,33	33,33	0,00	66,67	33,33	-1,00	66,67	33,33	-1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	33,33	0,00	33,33	100,00	1,00
0,00	66,67	0,67	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	66,67	66,67	0,00	33,33	33,33	0,00
0,00	33,33	0,33	0,00	66,67	0,67	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	33,33	33,33	0,00	66,67	33,33	-1,00
66,67	33,33	-1,00	0,00	100,00	1,00	0,00	33,33	0,33	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	0,00	66,67	0,67
66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	33,33	66,67	0,50
100,00	100,00	0,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00
33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00
0,00	100,00	1,00	0,00	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	66,67	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	66,67	66,67	0,00
66,67	66,67	0,00	0,00	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	33,33	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00
33,33	100,00	1,00	0,00	66,67	0,67	0,00	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	0,00	66,67	0,67
66,67	100,00	1,00	100,00	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	33,33	0,00	33,33	66,67	0,50

**Sebaran Indikator Keterampilan Proses Sains pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen**

Mengelompokkan/ klasifikasi			Berhipotesis			Merencanakan percobaan/penelitian			Menggunakan alat/bahan			Menerapkan konsep			Berkomunikasi		
<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>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>
100,00	66,67	0,00	100,00	33,33	0,00	66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00
66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	0,00	66,67	0,67	33,33	66,67	0,50
33,33	66,67	0,50	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00
33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	100,00	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00
66,67	66,67	0,00	0,00	66,67	0,67	100,00	100,00	0,00	33,33	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00
66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00
66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00
100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	100,00	100,00	0,00
0,00	33,33	0,33	33,33	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	33,33	-1,00	100,00	66,67	0,00
100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00
66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00
66,67	66,67	0,00	33,33	66,67	0,50	66,67	66,67	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	33,33	-1,00	100,00	100,00	0,00
33,33	0,00	-0,50	33,33	0,00	-0,50	66,67	33,33	-1,00	33,33	100,00	1,00	0,00	33,33	0,33	33,33	33,33	0,00
33,33	100,00	1,00	0,00	66,67	0,67	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	66,67	33,33	-1,00
33,33	0,00	-0,50	33,33	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	33,33	33,33	0,00	0,00	33,33	0,33	66,67	66,67	0,00
66,67	33,33	-1,00	0,00	100,00	1,00	33,33	33,33	0,00	33,33	66,67	0,50	33,33	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00
100,00	33,33	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	0,00	100,00	1,00	0,00	100,00	1,00
66,67	33,33	-1,00	33,33	33,33	0,00	100,00	33,33	0,00	33,33	100,00	1,00	0,00	100,00	1,00	0,00	66,67	0,67
33,33	66,67	0,50	0,00	66,67	0,67	0,00	33,33	0,33	66,67	66,67	0,00	0,00	33,33	0,33	33,33	33,33	0,00
33,33	33,33	0,00	0,00	33,33	0,33	33,33	66,67	0,50	66,67	100,00	1,00	0,00	66,67	0,67	33,33	33,33	0,00

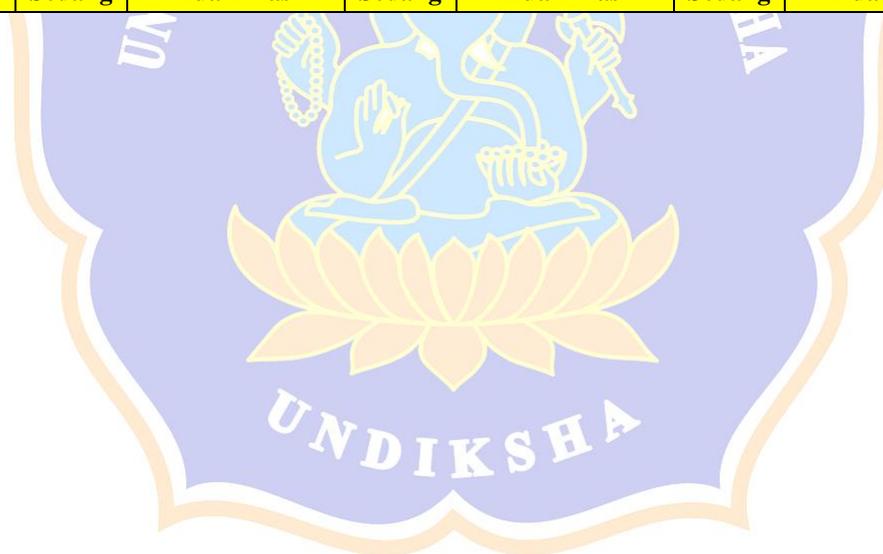
**Sebaran Indikator Keterampilan Proses Sains pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen**

Mengelompokkan/ klasifikasi			Berhipotesis			Merencanakan percobaan/penelitian			Menggunakan alat/bahan			Menerapkan konsep			Berkomunikasi		
<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>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>
33,33	100,00	1,00	0,00	33,33	0,33	33,33	33,33	0,00	66,67	100,00	1,00	33,33	33,33	0,00	66,67	66,67	0,00
33,33	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	33,33	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	0,00	66,67	0,67
100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00
66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	100,00	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00
<b>56,81</b>	<b>70,89</b>	<b>0,25</b>	<b>48,36</b>	<b>78,40</b>	<b>0,47</b>	<b>52,11</b>	<b>81,69</b>	<b>0,58</b>	<b>61,50</b>	<b>91,08</b>	<b>0,66</b>	<b>50,70</b>	<b>68,54</b>	<b>0,37</b>	<b>60,09</b>	<b>77,93</b>	<b>0,33</b>
<b>Kualifikasi</b>	<b>Rendah</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>Skor Ideal</b>	<b>100,00</b>
-------------------	---------------

**Keterangan:**

	<b>Mean</b>
--	-------------



## 20.4 Sebaran Indikator Keterampilan Proses Sains pada Setiap Butir Soal Kelompok Kontrol

Sebaran Indikator Keterampilan Proses Sains pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen																	
Mengelompokkan/ klasifikasi			Berhipotesis			Merencanakan percobaan/penelitian			Menggunakan alat/bahan			Menerapkan konsep			Berkomunikasi		
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	Pretest	Posttest	N-Gain Score
66,67	33,33	-1,00	33,33	33,33	0,00	100,00	33,33	0,00	33,33	33,33	0,00	0,00	66,67	0,67	0,00	0,00	0,00
100,00	100,00	0,00	100,00	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00
66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	33,33	33,33	0,00	66,67	100,00	1,00	100,00	66,67	0,00	100,00	100,00	0,00
33,33	33,33	0,00	66,67	100,00	1,00	100,00	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00	33,33	33,33	0,00	66,67	66,67	0,00
0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00	33,33	66,67	0,50	66,67	66,67	0,00
0,00	66,67	0,67	0,00	66,67	0,67	33,33	66,67	0,50	66,67	66,67	0,00	33,33	66,67	0,50	0,00	33,33	0,33
100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00
33,33	66,67	0,50	100,00	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00
0,00	66,67	0,67	100,00	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00
66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	100,00	100,00	0,00
33,33	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	66,67	33,33	-1,00	100,00	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00
33,33	0,00	-0,50	33,33	33,33	0,00	33,33	33,33	0,00	66,67	66,67	0,00	33,33	0,00	-0,50	100,00	66,67	0,00
66,67	100,00	1,00	0,00	66,67	0,67	66,67	33,33	-1,00	33,33	100,00	1,00	0,00	33,33	0,33	33,33	33,33	0,00
100,00	100,00	0,00	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00
100,00	66,67	0,00	33,33	66,67	0,50	33,33	66,67	0,50	66,67	100,00	1,00	66,67	33,33	-1,00	33,33	66,67	0,50
66,67	33,33	-1,00	66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	33,33	0,00	100,00	100,00	0,00
33,33	66,67	0,50	33,33	33,33	0,00	0,00	0,00	0,00	33,33	33,33	0,00	33,33	66,67	0,50	33,33	66,67	0,50
33,33	33,33	0,00	66,67	33,33	-1,00	33,33	33,33	0,00	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00
0,00	33,33	0,33	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	0,00	66,67	0,67	0,00	33,33	0,33	33,33	100,00	1,00

**Sebaran Indikator Keterampilan Proses Sains pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen**

Mengelompokkan/ klasifikasi			Berhipotesis			Merencanakan percobaan/penelitian			Menggunakan alat/bahan			Menerapkan konsep			Berkomunikasi		
<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>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>
100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00
100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	100,00	66,67	0,00	100,00	100,00	0,00
33,33	0,00	-0,50	100,00	66,67	0,00	33,33	33,33	0,00	33,33	66,67	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	66,67	0,67
66,67	0,00	-2,00	100,00	100,00	0,00	66,67	66,67	0,00	33,33	66,67	0,50	100,00	100,00	0,00	100,00	66,67	0,00
66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	100,00	66,67	0,00
66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	33,33	-1,00
0,00	66,67	0,67	33,33	66,67	0,50	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00
0,00	33,33	0,33	33,33	33,33	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,00	33,33	0,00	-0,50	33,33	0,00	-0,50
33,33	33,33	0,00	33,33	66,67	0,50	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00
33,33	66,67	0,50	100,00	0,00	0,00	33,33	33,33	0,00	33,33	66,67	0,50	33,33	33,33	0,00	33,33	33,33	0,00
66,67	100,00	1,00	0,00	33,33	0,33	66,67	33,33	-1,00	66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00
66,67	66,67	0,00	100,00	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00
0,00	66,67	0,67	33,33	66,67	0,50	100,00	100,00	0,00	33,33	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00
66,67	66,67	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00
66,67	100,00	1,00	100,00	66,67	0,00	0,00	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	100,00	100,00	0,00
33,33	66,67	0,50	0,00	66,67	0,67	33,33	66,67	0,50	66,67	100,00	1,00	33,33	33,33	0,00	0,00	33,33	0,33
33,33	0,00	-0,50	33,33	33,33	0,00	33,33	0,00	-0,50	33,33	66,67	0,50	33,33	66,67	0,50	0,00	66,67	0,67
66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	0,00	66,67	0,67	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00
66,67	33,33	-1,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	100,00	100,00	0,00
33,33	33,33	0,00	0,00	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	66,67	33,33	-1,00	0,00	33,33	0,33

**Sebaran Indikator Keterampilan Proses Sains pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen**

Mengelompokkan/ klasifikasi			Berhipotesis			Merencanakan percobaan/penelitian			Menggunakan alat/bahan			Menerapkan konsep			Berkomunikasi		
<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>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>
100,00	100,00	0,00	66,67	66,67	0,00	100,00	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50	100,00	100,00	0,00
33,33	33,33	0,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	33,33	-1,00	66,67	33,33	-1,00
100,00	66,67	0,00	0,00	66,67	0,67	66,67	33,33	-1,00	66,67	66,67	0,00	0,00	66,67	0,67	66,67	100,00	1,00
100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00
66,67	33,33	-1,00	0,00	66,67	0,67	100,00	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	33,33	33,33	0,00	66,67	33,33	-1,00
66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	66,67	0,00	66,67	33,33	-1,00
33,33	100,00	1,00	0,00	66,67	0,67	33,33	33,33	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	33,33	-1,00	66,67	66,67	0,00
66,67	100,00	1,00	0,00	33,33	0,33	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	33,33	33,33	0,00	33,33	66,67	0,50
0,00	33,33	0,33	33,33	0,00	-0,50	0,00	66,67	0,67	100,00	66,67	0,00	100,00	100,00	0,00	33,33	33,33	0,00
66,67	33,33	-1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00
66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00
33,33	0,00	-0,50	0,00	66,67	0,67	100,00	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	33,33	66,67	0,50
66,67	33,33	-1,00	33,33	66,67	0,50	100,00	100,00	0,00	66,67	66,67	0,00	33,33	66,67	0,50	66,67	66,67	0,00
66,67	66,67	0,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	33,33	33,33	0,00
33,33	66,67	0,50	0,00	33,33	0,33	33,33	0,00	-0,50	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00
66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00
33,33	66,67	0,50	66,67	100,00	1,00	33,33	66,67	-0,50	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	66,67	66,67	0,00
100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	100,00	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00
33,33	0,00	-0,50	33,33	33,33	0,00	33,33	66,67	0,50	33,33	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	66,67	66,67	0,00
0,00	66,67	0,67	33,33	0,00	-0,50	33,33	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	33,33	66,67	0,50	100,00	100,00	0,00

**Sebaran Indikator Keterampilan Proses Sains pada Setiap Butir Soal Kelompok Eksperimen**

Mengelompokkan/ klasifikasi			Berhipotesis			Merencanakan percobaan/penelitian			Menggunakan alat/bahan			Menerapkan konsep			Berkomunikasi		
<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>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain Score</i>
66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00
66,67	0,00	-2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,67	0,67	0,00	66,67	0,67	33,33	100,00	1,00	0,00	33,33	0,33
33,33	66,67	0,50	33,33	33,33	0,00	33,33	66,67	0,50	66,67	100,00	1,00	66,67	66,67	0,00	33,33	66,67	0,50
0,00	100,00	1,00	66,67	100,00	1,00	66,67	33,33	-1,00	33,33	66,67	0,50	66,67	66,67	0,00	33,33	100,00	1,00
33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00
33,33	33,33	0,00	100,00	33,33	0,00	33,33	66,67	0,50	66,67	33,33	-1,00	0,00	0,00	0,00	66,67	0,00	-2,00
66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	0,00	66,67	66,67	0,00	66,67	100,00	1,00	100,00	100,00	0,00
66,67	66,67	0,00	0,00	33,33	0,33	0,00	100,00	1,00	33,33	100,00	1,00	33,33	33,33	0,00	66,67	66,67	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>48,36</b>	<b>59,62</b>	<b>0,16</b>	<b>48,83</b>	<b>63,85</b>	<b>0,32</b>	<b>49,77</b>	<b>67,61</b>	<b>0,33</b>	<b>54,93</b>	<b>80,28</b>	<b>0,54</b>	<b>55,40</b>	<b>65,73</b>	<b>0,22</b>	<b>56,34</b>	<b>68,08</b>	<b>0,19</b>
<b>Kualifikasi</b>	<b>Rendah</b>		<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>		<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>		<b>Kualifikasi</b>	<b>Sedang</b>		<b>Kualifikasi</b>	<b>Rendah</b>		<b>Kualifikasi</b>	<b>Rendah</b>	

<b>Skor Ideal</b>	<b>100,00</b>
-------------------	---------------

**Keterangan:**

	<b>Mean</b>
--	-------------

## 20.5 Persentase Nilai Rata-rata pada Setiap Indikator Keterampilan Proses Sains Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Nilai rata-rata diubah ke dalam bentuk persentase untuk menunjukkan tingkat penguasaan keterampilan proses sains dan menyesuaikan dengan referensi kategori keterampilan proses sains yang digunakan dalam penelitian ini. Nilai rata-rata maksimal yang mungkin adalah 100 sehingga nilai rata-rata setara dengan nilai persentase.

No.	Indikator Keterampilan Proses Sains	Kelompok Eksperimen (REACT)				Kelompok Kontrol (PBL)			
		Pretest (%)	Kategori	Posttest (%)	Kategori	Pretest (%)	Kategori	Posttest (%)	Kategori
1.	Mengelompokkan/klasifikasi	56,81	Kurang	70,89	Cukup	48,36	Kurang Sekali	59,62	Cukup
2.	Berhipotesis	48,36	Kurang Sekali	78,40	Baik	48,83	Kurang Sekali	63,85	Cukup
3.	Merencanakan percobaan/penelitian	52,11	Kurang Sekali	81,69	Baik	49,77	Kurang Sekali	67,61	Cukup
4.	Menggunakan alat/bahan	61,50	Cukup	91,08	Sangat Baik	54,93	Kurang	80,28	Baik
5.	Menerapkan konsep	50,70	Kurang Sekali	68,54	Cukup	55,40	Kurang	65,73	Cukup
6.	Berkomunikasi	60,09	Cukup	77,93	Baik	56,34	Kurang	68,08	Cukup

### Kategori Keterampilan Proses Sains

Tingkat Penguasaan (%)	Kategori
86-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
≤ 54	Kurang Sekali

(Purwanto, 2002)

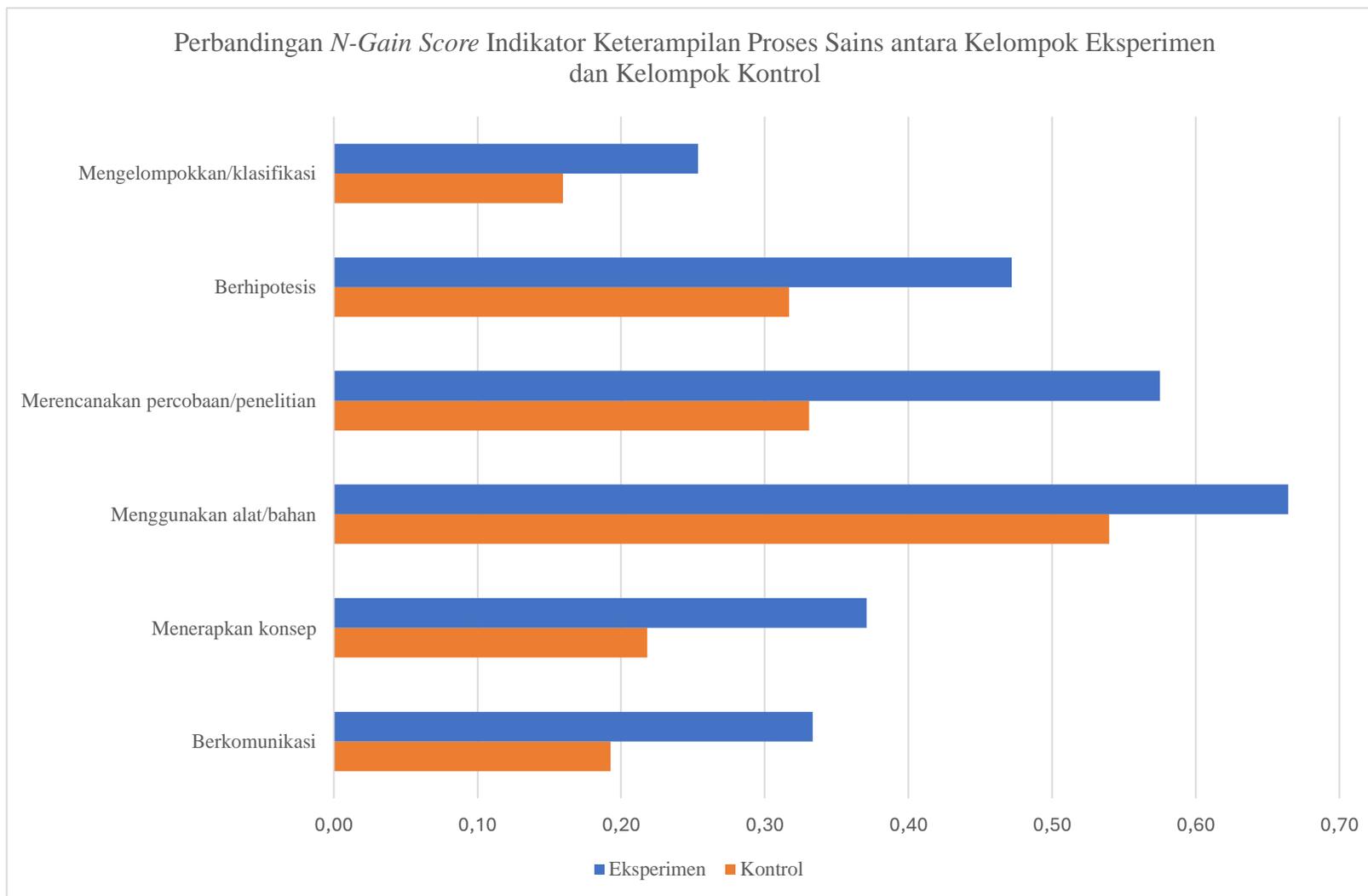
## 20.6 Perolehan *N-Gain Score* pada Setiap Indikator Keterampilan Proses Sains Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No.	Indikator Keterampilan Proses Sains	Kelompok Eksperimen (REACT)		Kelompok Kontrol (PBL)	
		<i>N-Gain Score</i>	Kualifikasi	<i>N-Gain Score</i>	Kualifikasi
1.	Mengelompokkan/klasifikasi	0,25	Rendah	0,16	Rendah
2.	Berhipotesis	0,47	Sedang	0,32	Sedang
3.	Merencanakan percobaan/penelitian	0,58	Sedang	0,33	Sedang
4.	Menggunakan alat/bahan	0,66	Sedang	0,54	Sedang
5.	Menerapkan konsep	0,37	Sedang	0,22	Rendah
6.	Berkomunikasi	0,33	Sedang	0,19	Rendah

## Perbandingan *N-Gain Score* Indikator Keterampilan Proses Sains antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

	Eksperimen	Kontrol
Mengelompokkan/klasifikasi	0,25	0,16
Berhipotesis	0,47	0,32
Merencanakan percobaan/penelitian	0,58	0,33
Menggunakan alat/bahan	0,66	0,54
Menerapkan konsep	0,37	0,22
Berkomunikasi	0,33	0,19

**Diagram Perbandingan *N-Gain Score* Indikator Keterampilan Proses Sains antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**



## Lampiran 19. Uji Normalitas

21.1 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 normalH<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 > 0,05H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima apabila signifikansi < 0,05Pengujian menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada *IBM SPSS Statistics 25* dengan simbol titik (.) sebagai pemisah desimal.

Hasil Pengujian

<i>Tests of Normality</i>							
	Kelompok	<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>NGain_Score</i>	Eksperimen	.096	71	.174	.966	71	.053
	Kontrol	.064	67	.200*	.980	67	.342

\*. *This is a lower bound of the true significance.*

a. *Lilliefors Significance Correction*

Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi *N-Gain score* dari kelompok eksperimen dan kontrol untuk uji *Kolmogorov-Smirnov* masing-masing 0,174 dan 0,200. Dengan demikian, nilai signifikansi dari kedua kelompok lebih besar dari 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>a</sub> ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa sebaran data *N-Gain score* berdistribusi normal.

21.2 Output SPSS Uji Normalitas Data *N-Gain Score*

<i>Case Processing Summary</i>							
	Kelompok	<i>Cases</i>					
		<i>Valid</i>		<i>Missing</i>		<i>Total</i>	
		<i>N</i>	<i>Percent</i>	<i>N</i>	<i>Percent</i>	<i>N</i>	<i>Percent</i>
<i>NGain_Score</i>	Eksperimen	71	100.0%	0	0.0%	71	100.0%
	Kontrol	67	100.0%	0	0.0%	67	100.0%

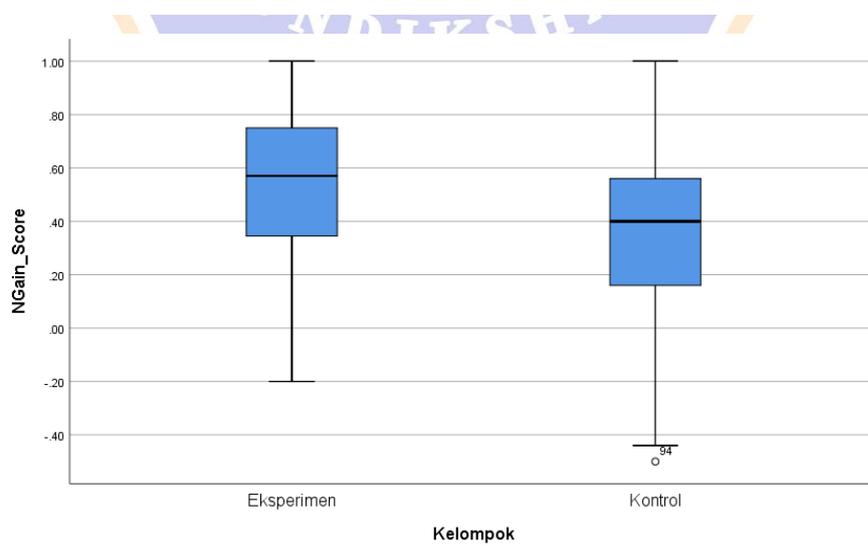
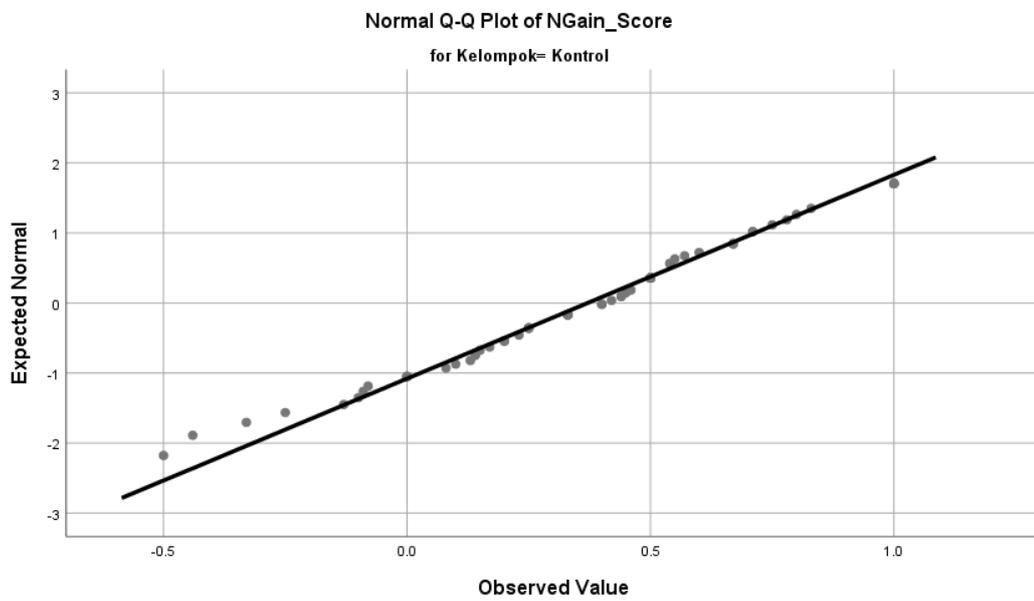
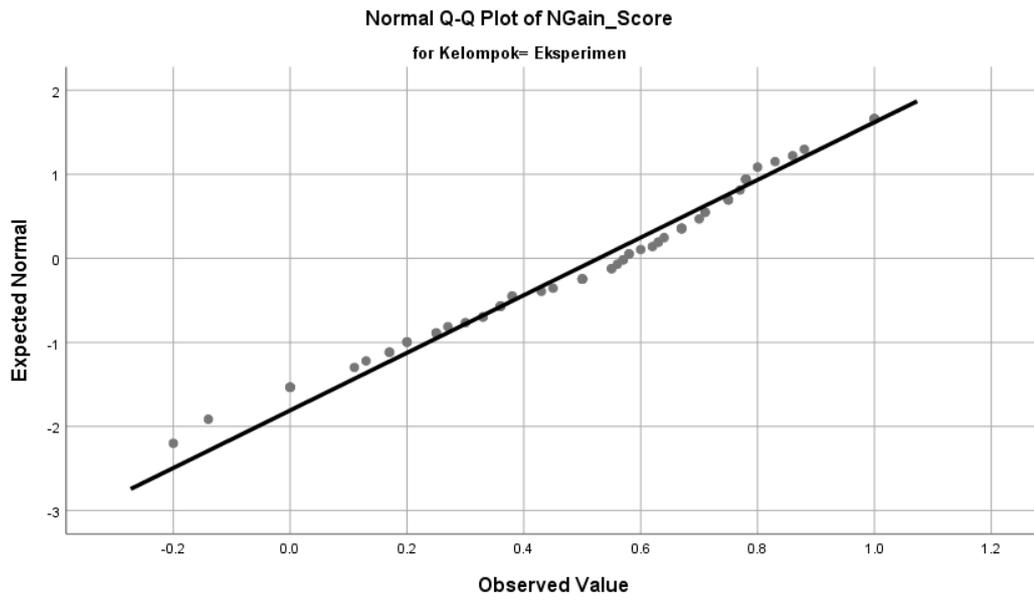
<i>Descriptives</i>				
	Kelompok		<i>Statistic</i>	<i>Std.</i>
				<i>Error</i>
<i>NGain_Score</i>	Eksperimen	<i>Mean</i>	.5277	.03462

		95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	.4587		
				Upper Bound	.5968		
		5% Trimmed Mean				.5362	
		Median				.5700	
		Variance				.085	
		Std. Deviation				.29172	
		Minimum				-.20	
		Maximum				1.00	
		Range				1.20	
		Interquartile Range				.42	
		Skewness				-.449	.285
		Kurtosis				-.332	.563
		Kontrol	Mean				.3712
	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	.2874			
			Upper Bound	.4550			
	5% Trimmed Mean				.3794		
	Median				.4000		
	Variance				.118		
	Std. Deviation				.34371		
	Minimum				-.50		
	Maximum				1.00		
	Range				1.50		
	Interquartile Range				.42		
Skewness				-.270	.293		
Kurtosis				.023	.578		

<b>Tests of Normality</b>							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain_Score	Eksperimen	.096	71	.174	.966	71	.053
	Kontrol	.064	67	.200*	.980	67	.342

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction



## Lampiran 20. Uji Homogenitas

**22.1 Uji Homogenitas Data *N-Gain Score* Siswa Kelas VIII**

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

Rumusan Hipotesis

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan varians *N-Gain score* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (varians data homogen)

$H_a$  : Terdapat perbedaan varians *N-Gain score* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (varians 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*)  $< 0,05$

Pengujian menggunakan uji *Levene* pada *IBM SPSS Statistics 25* dengan simbol titik (.) sebagai pemisah desimal.

Hasil Pengujian

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>					
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
<i>NGain_Score</i>	<i>Based on Mean</i>	1.123	1	136	.291
	<i>Based on Median</i>	1.215	1	136	.272
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	1.215	1	132.044	.272
	<i>Based on trimmed mean</i>	1.156	1	136	.284

Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi *N-Gain score* dari kelompok eksperimen dan kontrol untuk uji *Levene* adalah 0,291. Dengan demikian, nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians *N-Gain score* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (varians data homogen).

**22.2 Output SPSS Uji Homogenitas Data *N-Gain Score***

<i>Descriptives</i>								
<i>NGain_Score</i>								
					<i>95% Confidence Interval for Mean</i>			
	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Lower Bound</i>	<i>Upper Bound</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
Eksperimen	71	.5277	.29172	.03462	.4587	.5968	-.20	1.00
Kontrol	67	.3712	.34371	.04199	.2874	.4550	-.50	1.00

Total	138	.4517	.32644	.02779	.3968	.5067	-.50	1.00
-------	-----	-------	--------	--------	-------	-------	------	------

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>					
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
<i>NGain_Score</i>	<i>Based on Mean</i>	1.123	1	136	.291
	<i>Based on Median</i>	1.215	1	136	.272
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	1.215	1	132.044	.272
	<i>Based on trimmed mean</i>	1.156	1	136	.284



## Lampiran 21. Uji Hipotesis

**UJI HIPOTESIS**

## Rumusan Hipotesis

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran REACT dan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

$H_a$  : Terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran REACT dan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

## 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*)  $< 0,05$

Pengujian menggunakan *Independent Sample T Test* pada *IBM SPSS Statistics 25* dengan simbol titik (.) sebagai pemisah desimal.

## Hasil Pengujian

<b>Group Statistics</b>					
	Kelompok	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
<i>NGain_Score</i>	Eksperimen	71	.5277	.29172	.03462
	Kontrol	67	.3712	.34371	.04199

<b>Independent Samples Test</b>										
		<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>NGain_Score</i>	<i>Equal variances assumed</i>	1.123	.291	2.890	136	.004	.15655	.05417	.04944	.26367
	<i>Equal variances not assumed</i>			2.877	129.715	.005	.15655	.05442	.04888	.26422

Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi *N-Gain score* dari kelompok eksperimen dan kontrol untuk uji *Independent Sample T Test* adalah 0,004. Dengan demikian, nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0,05. Hal tersebut

menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran REACT dan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.



## Lampiran 22. Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran

## 24.1 Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran Model Pembelajaran REACT

**LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**MODEL PEMBELAJARAN *RELATING, EXPERIENCING, APPLYING,***  
***COOPERATING, TRANSFERRING (REACT)***

Nama Observer : Khairun Nisa, S.Pd  
 Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Singaraja

Berikanlah tanggapan Anda dengan memberi tanda centang (✓) antara pilihan "Ya" atau "Tidak" tentang pelaksanaan pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh pendidik pada kelompok eksperimen dengan model pembelajaran REACT.

No.	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak		
1.	Kegiatan Pendahuluan	Peserta didik dan guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka.	✓			
		Peserta didik dan guru melakukan persiapan pembelajaran (berdoa, mengecek kehadiran, dan mengecek kesiapan belajar siswa).	✓			
		<b>Mulai dari Diri (Alur Merdeka)</b>				
		Guru menanyakan pengalaman dan pemahaman peserta didik tentang materi/kegiatan pembelajaran yang sebelumnya dilakukan untuk dikaitkan dengan materi/tema/kegiatan yang akan dipelajari.	✓			
		Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan pemantik.	✓			
		Guru menjelaskan topik yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran dan sistem penilaian yang dilakukan.	✓			

No.	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
		Guru memberikan motivasi dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.	√	
2.	Kegiatan Inti	<b>Eksplorasi Konsep (Alur Merdeka)</b>		
		Guru memberikan sumber belajar bervariasi memuat materi yang akan dipelajari dan peserta didik mencermati sumber belajar yang diberikan.	√	
		<b>Ruang Kolaborasi (Alur Merdeka)</b>		
		Kegiatan <i>Relating</i> (Tahapan Model).	√	
		Kegiatan <i>Experiencing</i> (Tahapan Model).	√	
		Kegiatan <i>Applying</i> (Tahapan Model).	√	
		Kegiatan <i>Cooperating</i> (Tahapan Model).	√	
		<b>Demonstrasi Kontekstual (Alur Merdeka)</b>		
		Peserta didik diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil yang telah dikerjakan.	√	
		<b>Elaborasi Pemahaman (Alur Merdeka)</b>		
		Peserta didik kelompok lain memberikan tanggapan terkait hal yang disampaikan kelompok yang menyampaikan.	√	
		Guru memberikan klarifikasi, pengayaan dan penguatan dari hasil yang diperoleh peserta didik.	√	
		<b>Koneksi Antar Materi (Alur Merdeka)</b>		

No.	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
		Kegiatan <i>Transferring</i> (Tahapan Model)	✓	
		Peserta didik menyimpulkan topik yang telah dipelajari.	✓	
3.	Kegiatan Penutup	<b>Aksi Nyata (Alur Merdeka)</b>		
		Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.	✓	
		Guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan dilaksanakan di pertemuan berikutnya.	✓	
		Guru dan peserta didik menutup pembelajaran dengan salam penutup dan doa.	✓	

Mengetahui,

Observer

(Khairun Nisa, S.Pd.)

## 24.2 Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran Model PBL

**LEMBAR KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

Nama Observer : Khairun Nisa, S.Pd  
 Nama Sekolah : SMP Negeri 1 Singaraja

Berikanlah tanggapan Anda dengan memberi tanda centang (✓) antara pilihan "Ya" atau "Tidak" tentang pelaksanaan pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh pendidik pada kelompok kontrol dengan model PBL.

No.	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak		
1.	Kegiatan Pendahuluan	Peserta didik dan guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka.	✓			
		Peserta didik dan guru melakukan persiapan pembelajaran (berdoa, mengecek kehadiran, dan mengecek kesiapan belajar siswa).	✓			
		<b>Mulai dari Diri (Alur Merdeka)</b>				
		Guru menanyakan pengalaman dan pemahaman peserta didik tentang materi/kegiatan pembelajaran yang sebelumnya dilakukan untuk dikaitkan dengan materi/tema/kegiatan yang akan dipelajari.	✓			
		Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan pemantik.	✓			
		Guru menjelaskan topik yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran dan sistem penilaian yang dilakukan.	✓			
		Guru memberikan motivasi dengan memberikan gambaran tentang	✓			

No.	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
		manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.		
2.	Kegiatan Inti	<b>Eksplorasi Konsep (Alur Merdeka)</b>		
		Guru memberikan sumber belajar bervariasi memuat materi yang akan dipelajari dan peserta didik mencermati sumber belajar yang diberikan.	√	
		<b>Ruang Kolaborasi (Alur Merdeka)</b>		
		Kegiatan Orientasi Siswa pada Masalah (Tahapan Model).	√	
		Kegiatan Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar (Tahapan Model).	√	
		Kegiatan Membantu Penyelidikan Mandiri dan Kelompok (Tahapan Model).	√	
		<b>Demonstrasi Kontekstual (Alur Merdeka)</b>		
		Kegiatan Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya (Tahapan Model).	√	
		<b>Elaborasi Pemahaman (Alur Merdeka)</b>		
		Kegiatan Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah (Tahapan Model).	√	
		<b>Koneksi Antar Materi (Alur Merdeka)</b>		
		Peserta didik menyimpulkan secara keseluruhan topik yang telah dipelajari.	√	

No.	Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Ya	Tidak
		Peserta didik menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan topik yang telah dipelajari.	√	
3.	Kegiatan Penutup	<b>Aksi Nyata (Alur Merdeka)</b>		
		Guru dan peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang sudah dilakukan.	√	
		Guru menyampaikan topik pembelajaran yang akan dilaksanakan di pertemuan berikutnya.	√	
		Guru dan peserta didik menutup pembelajaran dengan salam penutup dan doa.	√	

Mengetahui,

Observer

(Khairun Nisa, S.Pd.)

Lampiran 23. Dokumentasi Penelitian



Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
	
	
	
	
<p><b>Pelaksanaan Pertemuan 1</b></p>	

Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
	





**Pelaksanaan Pertemuan 3**



**Pelaksanaan *Posttest***

<b>Kelompok Eksperimen</b>	<b>Kelompok Kontrol</b>
	
	
<b>Pelaksanaan Foto Bersama sebagai Dokumentasi Akhir Penelitian</b>	



## Lampiran 24. Riwayat Hidup

**RIWAYAT HIDUP**

I Dewa Gede Budhi Pradnyana lahir di Sanding pada tanggal 29 Mei 2002. Penulis adalah anak dari pasangan Bapak I Dewa Putu Tagel dan Ibu Dewa Ayu Nila Wati. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Saat ini penulis beralamat di Br. Sanding Bitra, Desa Sanding, Kecamatan Tampaksiring, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Pendidikan penulis dimulai dari TK Dharma Kerti Sanding pada tahun 2007-2008, dilanjutkan menempuh pendidikan di SD Negeri 2 Sanding tahun 2008-2014. Setelah lulus dari sekolah dasar, penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Tampaksiring tahun 2014-2017, kemudian SMA Negeri 1 Gianyar tahun 2017-2020 dengan jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pada tahun 2020, penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi S1 Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Ganesha Kampus Tengah yang terletak di Bali Utara yaitu Kota Singaraja. Pada semester akhir tahun 2024, penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMP”. Selanjutnya, mulai tahun 2024 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan IPA di Universitas Pendidikan Ganesha.

UNDIKSHA